

# Estado de salud oral de los niños inmigrantes en España

R. VALCÁRCEL SORIA, M. L. SOMACARRERA PÉREZ

*Escuela de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid. Madrid*

## RESUMEN

El estudio de las enfermedades orales, principalmente la caries, pone de manifiesto peores niveles de salud oral en los niños inmigrantes o con antecedentes migratorios en todo el mundo. En España, los estudios y las encuestas de salud que han analizado el estado de salud oral de los niños inmigrantes, ya sean autonómicas o nacionales, tienden a encontrar una mayor prevalencia de caries y una mayor media de los índices de caries en estos niños en comparación con los autóctonos, aunque no en todos los grupos de edad, a pesar de referir mejores hábitos de cepillado. Sin embargo, los criterios de clasificación utilizados difieren considerablemente entre los trabajos publicados (lugar de nacimiento de los menores o de los padres, situación legal en el país, área de procedencia, etnia), y no siempre analizan la influencia del factor social en el estado de salud oral de los mismos. Consensuar criterios para el estudio de esta población y valorar adecuadamente los factores de confusión en el estado de salud bucodental es necesario para conocer las diferencias en los niveles de enfermedad y determinar grupos de riesgo asociados al estado migratorio.

**PALABRAS CLAVE:** Inmigrante. Niños. Salud oral. Caries. Asistencia odontológica.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional de las Migraciones (OIM) define migrante como “persona y sus familiares que van a otro país o región con miras a mejorar sus condiciones sociales y materiales y sus perspectivas y las de sus familias”. Este término abarca normalmente a todos los casos en los que la decisión de migrar es tomada libremente por razones de “conveniencia personal”

## ABSTRACT

The study of oral diseases, mainly caries, has exposed the worst levels of oral health in immigrant children, or those with a migrant background, around the world. In Spain, the studies and surveys on oral health that have analyzed oral health in immigrant children, either at a regional or national level, tend to find a greater prevalence of caries and a higher means in the caries indexes for these children in comparison with native children, although not in all the age ranges, despite the reporting of better brushing habits. However, the classification criteria that have been used differ considerably between the studies published (birthplace of the minors or of the parents, legal status in the country, provenance, race), and not always is the influence of social factor analyzed in their oral health status. Criteria have to be agreed on for studying this population and for properly evaluating the factors confusing orodental health status in order to find out the difference in disease levels, and to determine risk groups associated with migratory status.

**KEY WORDS:** Immigrant. Children. Oral health. Caries. Use of dental services.

y sin intervención de factores externos que obliguen a ello, lo que los diferencia de los refugiados y los solicitantes de asilo (1). En función del estado generacional, el inmigrante podrá pertenecer a la primera generación de inmigrantes (el que migra), segunda generación de inmigrantes (hijos de la primera generación de inmigrantes), tercera generación de inmigrantes (nietos de la primera generación) e incluso cuarta generación de inmigrantes (2).

Según datos de Naciones Unidas, el número de migrantes internacionales ha crecido rápidamente en los últimos 15 años, alcanzando en el año 2015 los

244 millones. Cerca de dos tercios de todos ellos viven en Europa (76 millones) o Asia (75 millones), seguidos de Norteamérica (54 millones), África (21 millones), América Latina y el Caribe (9 millones) y Oceanía (8 millones). El 67% de todos los inmigrantes viven en tan solo 20 países, siendo los cuatro principales receptores de inmigrantes: EE. UU. con 47 millones, Alemania y la Federación Rusa con 12 millones cada uno y Arabia Saudí con 10 millones. España se encuentra en la décima posición con casi 6 millones de inmigrantes (3). Por nacionalidades, los rumanos y marroquíes constituyen los grupos más numerosos, con un 15,9% y 15,46% respectivamente (4).

El estudio de las enfermedades orales, principalmente de la caries, evidencia peores niveles de salud oral en los niños inmigrantes o con antecedentes migratorios. La caries, medida tanto por la media de los índices de caries para dentición temporal o definitiva (cod/CAOD) o en la presencia o ausencia de alguna lesión presente o pasada de caries (valor cero de estos índices), se ha encontrado asociada a estos grupos minoritarios en todo el mundo y para todas las edades (5-10), salvo para algún estudio aislado, y en muchas ocasiones incluso ajustando por factores de confusión. Los parámetros relacionados con la salud periodontal también han mostrado peores resultados en adolescentes inmigrantes (11).

En cuanto a los hábitos relacionados con la higiene oral, los inmigrantes también han presentado una menor frecuencia de cepillado (12-14) o una edad de comienzo más tardío (15). El estudio de hábitos dietéticos también revela mayor frecuencia de alimentos dulces por parte de niños inmigrantes (12), especialmente por parte de aquellos que provienen de países árabes (15,16). Además, los padres de niños inmigrantes han demostrado peores resultados en conocimientos sobre la salud bucodental y mayor indulgencia en el control de hábitos relacionados con la higiene oral (17-23). La asistencia dental sanitaria también se ha asociado al estado migratorio, aunque este parámetro varía en función del país de acogida y su sistema sanitario. En países como EE. UU., se ha visto claramente influida por la disponibilidad de seguro dental, el grupo étnico, la procedencia o situación legal en el país (24-29). En España, es relativamente reciente el interés encontrado en el estudio del estado de salud oral de la población inmigrante, enfocado principalmente a la población infantil. Existe muy poco escrito con referencia a la población inmigrante adulta.

## OBJETIVO

El objetivo de esta revisión consiste en analizar la influencia que el estado migratorio de los menores ejerce en el estado de salud oral de los mismos y en la asistencia odontológica recibida.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed y Science Direct utilizando las palabras clave: inmigración, caries, niños, asistencia odontológica (en español y en inglés). Del total de artículos encontrados se selec-

cionaron aquellos estudios descriptivos, transversales o longitudinales, realizados en España que midieran el estado de salud oral y los factores de riesgo asociados en niños inmigrantes o con antecedentes migratorios.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los estudios encontrados han sido desarrollados como estudios independientes llevados a cabo principalmente en centros o áreas de salud, o bien como parte de las Encuestas de Salud Oral llevadas a cabo por las distintas Comunidades Autónomas o a nivel nacional. Se han estudiado las enfermedades orales, los hábitos relacionados con la salud bucodental y datos sobre la asistencia odontológica.

### *LA ASISTENCIA ODONTOLÓGICA DE LOS NIÑOS INMIGRANTES EN ESPAÑA*

La gran mayoría de los inmigrantes en todo el mundo se encuentran en una posición social y económica desfavorecida, con mayores tasas de desempleo, pobreza y salarios bajos, que los hacen más vulnerables a problemas de salud y a problemas en el acceso a los servicios sanitarios (30).

La menor asistencia odontológica por parte de la población más desfavorecida y la menor adherencia a los programas preventivos dentales quedaron establecidas en España hace más de veinte años (31). Esta brecha continúa, y en el año 2013, se siguió apuntando a nivel sociocultural de los padres y a la clase social como predictores muy influyentes en la asistencia a especialistas médicos y dentistas (32).

Pinilla y cols. publicaron en 2015 los resultados de un análisis longitudinal de las Encuestas Nacionales de Salud desde el año 1987 al 2011, en los que quedó demostrado nuevamente que a pesar de producirse un significativo incremento general de la asistencia odontológica en el año 2011 seguían existiendo diferencias entre los niños que pertenecían a las clases sociales más desfavorecidas con respecto al resto (33). Ingresos familiares inferiores a 900 euros y el bajo nivel de estudios de los padres (hasta los 15 años) se han señalado como los factores más influyentes para no atención odontológica de los menores (34).

Barriuso y Sanz, en 2011, analizaron la asistencia odontológica de los menores basándose en datos de la Encuesta Nacional de Salud del año 2006. Encontraron menor asistencia en niños cuyos padres procedían de América Central o del Sur, Europa del Este, Oceanía, o Asia en comparativa con los niños de padres españoles, no habiendo diferencias cuando los niños procedían de EE. UU., Canadá o Europa Occidental, en el análisis bivariante y multivariante de los datos. Otras variables relacionadas con la menor asistencia odontológica fueron la presencia de enfermedad oral, el cepillado dental (a mayor número de cepillados al día encontraron mayor asistencia), la mediana o alta ingesta de refrescos azucarados, la clase media o baja en comparación con la clase alta, y el nivel de ingresos familiares (comparando los ingresos menores a 900 euros al mes con el resto) (35).

En Navarra el origen no español de los niños se ha asociado significativamente a una menor asistencia odontológica (privado o público-concertado). Aunque también estudiaron la frecuencia de cepillado y se vio mayor en niños inmigrantes (36).

### ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES ORALES

Los estudios realizados a nivel regional muestran una gran heterogeneidad, tanto en el diseño como en los resultados, destacando como factor clave las diferencias en los criterios de clasificación de los niños inmigrantes (etnia, lugar de nacimiento, tiempo de estancia, nacionalidad de los niños o padres) (Tabla I).

En el año 2001 en la Ciudad Autónoma de Ceuta se analizaron las diferencias en salud oral según procedencia. En este caso, tomaron en cuenta la diferente etnia (musulmanes y no musulmanes). Estudiaron los índices de caries caod en el grupo de 7 años y el CAOD en los grupos de 12 y 14 años, además del índice periodontal comunitario de necesidades de tratamiento (CPITN) y el índice de maloclusión de la OMS. La media de caod y CAOD fue significativamente mayor para los niños de 7 y 12 años musulmanes, no habiendo diferencias en los niños de 14. El riesgo de tener un CAOD mayor a 4 fue mayor también en el grupo de inmigrantes para niños de 12 y 14 años.

Sin embargo, estas diferencias con la población musulmana se mantuvieron si los padres estaban activos, y no si estaban desempleados, es decir, cuando el padre estaba desempleado no había diferencias entre musulmanes y no musulmanes. Las diferencias no fueron significativas en los índices CPITN y de maloclusión (37).

Más tarde en la ciudad de Reus (Tarragona), comparando en este caso niños inmigrantes con niños nacidos en el Estado español o en algún país de Europa Occidental, y al menos alguno de los padres también lo fuera tampoco encontraron diferencias significativas (38).

En la Comunidad Valenciana dos estudios han encontrado diferencias entre niños inmigrantes y autóctonos. El primero, con una muestra de 600 niños escolares (de los que 235 eran inmigrantes de primera o segunda generación), encontró mayor prevalencia de niños con caries tanto en dentición temporal como definitiva en niños con antecedentes migratorios (39). En el segundo, estudiaron la influencia del estado migratorio en los índices de caries, consumo de alimentos cariogénicos, frecuencia de cepillado y haber realizado en el curso académico anterior enjuagues con flúor en el colegio. Ellos clasificaron a los niños como inmigrantes si no tenían nacionalidad española, era hijo de padres inmigrantes y llevaba en España menos de cuatro años. Con estos requisitos lograron reclutar a 54 niños de los 879 de todo el estudio. Encontraron que los niños inmigrantes tenían

TABLA I.  
DIFERENCIAS EN PATOLOGÍA ORAL Y USO DE SERVICIOS ODONTOLÓGICOS ENTRE LA POBLACIÓN INMIGRANTE Y AUTÓCTONA EN ESPAÑA

Referencia (año, lugar)	Criterio de clasificación	Muestra	Edad en años	Variables estudiadas	Principales resultados en niños inmigrantes
Nieto y cols. (2001, Ciudad de Ceuta)	No musulmán / musulmán	347* (224 vs. 123)	7, 12 y 14	Caod/CAOD	Mayor media caod/CAOD en 7 y 12 años, mayor prevalencia de niños con caod/CAOD > 0 y mayor riesgo de CAOD > 4
				CPITN	No diferencias
				Índice de maloclusión (OMS)	No diferencias
Mora y cols. (2007, Tarragona)	Niño o ambos padres no nacieron en España o Europa Occidental	825 (731 vs. 94)	6, 8, 10 y 12	cod/CAOD	No diferencias
Paredes y cols. (2006, Valencia)	Niños nacidos en el extranjero o de padres extranjeros	600 (365 vs. 235)	6-10	Presencia/ausencia de caries	Mayor prevalencia de caries en dentición temporal y permanente
Almerich-Silla y cols. (2007, Valencia)	Niño de nacionalidad no española, de padres extranjeros, que lleva viviendo menos de 4 años en España	879* (825 vs. 54)	12 y 15	CAOD	Mayor media de CAOD Mayor prevalencia de niños con CAOD > 0
Tapias-Ledesma y cols. (2011, Madrid)	Nacionalidad de los padres	960* (700 vs. 259)	3-15	Última visita	Menor asistencia al odontólogo el año anterior **
				Motivo consulta	Mayor porcentaje para extracción
				Presencia de caries	Mayor presencia de caries referida por los padres

\*Muestreo probabilístico; \*\*Control por factores de confusión.

casi el triple de riesgo de caries que el resto de niños para ambas denticiones (OR: 2,86). Otras variables asociadas a un mayor riesgo de caries fueron la clase social (OR: 1,50), la ingesta de productos cariogénicos (OR: 1,69) y la edad (OR: 1,21 de los 12 a los 15 años) (40).

Los datos referidos a la ciudad de Madrid del año 2005 fueron analizados por Tapias-Ledesma y cols. Basándose en la Encuesta de Salud de esta ciudad investigaron las diferencias entre niños inmigrantes (hijos de padres con nacionalidad no española) frente al resto de niños en la asistencia odontológica los 12 meses antes de la encuesta, el motivo de consulta, y la presencia de caries y otros problemas bucodentales (41). El interés principal de este estudio no es solo que encontrara diferencias entre los grupos si no que estas diferencias se mantuvieran tras el ajuste de factores socioeconómicos.

Las encuestas de salud por Comunidades Autónomas que han hecho distinción por grupos migratorios son las de la Comunidad Foral de Navarra 2002 y 2007, la

Comunidad Valenciana 2006 y el Principado de Asturias 2011 (Tabla II).

En la Encuesta de Salud Oral de la población infantil de Navarra se incluyó por primera vez el estudio de los niños por grupo migratorio. Consideraron niño inmigrante a aquel no español (nacionalidad) y por defecto el resto fueron considerados autóctonos. En una muestra de 1.566 escolares de los que 85 eran inmigrantes comprobaron que este grupo minoritario presentó mayor prevalencia de caries temporal y permanente, menor número de selladores y más sextantes con sangrado y cálculo que en los autóctonos en la medición del índice periodontal comunitario (CPI) (42). En el año 2007 volvieron a encontrar mayores niveles de caries en inmigrantes de todos los grupos etarios estudiados, en términos de prevalencia y medias, además de menores índices de restauración (IR) en los grupos de 6-7 y 11-12 años, no encontrando en esta ocasión diferencias en el estado periodontal. La comparativa con años anteriores mostró una tendencia

TABLA II.  
DIFERENCIAS EN PATOLOGÍA ORAL ENTRE INMIGRANTES Y AUTÓCTONOS SEGÚN LAS ENCUESTAS DE COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Comunidad autónoma (año)	Criterio de clasificación	Muestra	Edad en años	Variables estudiadas	Principales resultados en niños inmigrantes
Comunidad Foral de Navarra (2002)	Nacionalidad del niño	1.566* (1.471 vs. 85)	6, 8-9, 11-12 y 13-14	cod, CAOD	Mayor media de los índices de caries en dentición temporal y permanente. Mayor prevalencia de niños con cod/CAOD > 0
				IR	Resultados desiguales
				Presencia de selladores	Menos dientes sellados
				CPI	Más sextantes con sangrado y cálculo
Comunidad Valenciana (2004)	Niño de nacionalidad no española, de padres extranjeros, que lleva viviendo menos de 4 años en España	1.388* (1.295 vs. 93)	6, 12 y 15-16	cod/CAOD	Mayor prevalencia de niños con cod/CAOD > 0 Mayor media de índices de caries
Comunidad Foral de Navarra (2007)	Nacionalidad del niño	1.397* (1.246 vs. 151)	6-7, 11-12 y 13-14	cod/CAOD	Mayor media de los índices de caries en dentición temporal y permanente Mayor prevalencia de niños con cod/CAOD > 0
				IR	Menor media de IR en los grupos 6-7 y 11-12
				Presencia de selladores	No diferencias
				CPI	No diferencias
Principado de Asturias (2008)	Niño de nacionalidad no española, de padres extranjeros, que lleva viviendo menos de 4 años en España	2.070 (2.000 vs. 70)	6, 12 y 14	cod/CAOD	Mayor prevalencia de niños con cod/CAOD > 0
				CPI	Mayor porcentaje con salud periodontal
				Índice de maloclusión (OMS)	Mayor porcentaje sin maloclusión

\*Muestreo probabilístico; \*\*Control por factores de confusión.

descendente en términos de caries en grupo de autóctonos, pero no en el de inmigrantes (43).

En la Comunidad Valenciana en 2004, consideraron niño extranjero como aquel niño de nacionalidad no española, hijo de padres extranjeros, con menos de 6 años de residencia en España. Encontraron una mayor prevalencia de caries en inmigrantes así como una media mayor en el grupo de inmigrantes (44).

La Encuesta de Salud Oral en escolares del Principado de Asturias de 2008 reflejó la condición de inmigrante para el estudio de la patología oral (caries, enfermedades periodontales y maloclusiones). En este caso se siguieron los mismos criterios en la agrupación de los grupos migratorios que la establecida en la encuesta valenciana. Con estas premisas, en un muestreo que fue probabilístico, el grupo de inmigrantes fue de 70 frente a los 2.000 no inmigrantes, por lo que las asociaciones que establecieron en algunos grupos fueron muy débiles. No obstante,

obtuvieron mayor porcentaje de niños con alguna caries en dentición temporal o definitiva en el grupo de inmigrantes, mientras que había mayor prevalencia de enfermedad periodontal y maloclusiones en el grupo de no inmigrantes. Estudiaron además variables relacionadas con hábitos higiénico-dietéticos y de asistencia odontológica que, sin embargo, no relacionaron con los grupos migratorios.

La Encuesta Nacional del año 2005 fue la primera de las nacionales en discriminar por lugar de nacimiento. En los grupos etarios de menores (5-6, 12 y 15 años) del total de los encuestados (1.620), 154 habían nacido en el extranjero. No encontraron diferencias en prevalencia de caries en ninguna edad y en relación a diferencia de medias de los índices solo fue significativa una mayor media de cod en el grupo de 5-6 años en el grupo de inmigrantes. En cuanto al índice de restauración solo fue mayor a la edad de 5-6 años para dentición temporal y definitiva en los autóctonos, pero no hallaron diferencias en el resto (45) (Tabla III).

TABLA III.  
DIFERENCIAS EN PATOLOGÍA ORAL, HÁBITOS DE HIGIENE ORAL Y ASISTENCIA ODONTOLÓGICA EN INMIGRANTES Y AUTÓCTONOS SEGÚN ENCUESTAS NACIONALES DE SALUD

Comunidad autónoma (año)	Criterio de clasificación	Muestra	Edad en años	Variables estudiadas	Principales resultados en niños inmigrantes
2005	Lugar de nacimiento	1.620* (1.466 vs. 154)	5-6, 12 y 15	cod/CAOD	No diferencias en niños con cod/CAOD > 0 Mayor media de cod a los 5-6 años No diferencia de media de CAOD
				IR	Menor IR a los 5-6 años No diferencias resto de edades
				caod	Mayor prevalencia de niños con caod > 0 Mayor media del índice de caries
2007	Lugar de nacimiento de los padres	1.110* (952 vs. 158)	3 y 4	IR	Menor media de IR a los 4 años No diferencias en grupo de 3 años
				Cepillado dental	Mayor porcentaje en grupo de 4 años (no diferencias en grupo de 3)
				Asistencia	No diferencias
2010	Lugar de nacimiento	2.380 (1.496 vs. 884)	5-6, 12 y 15	cod/CAOD	Mayor prevalencia de niños con cod > 0** Mayor prevalencia de niños con CAOD > 0 en datos crudos No diferencias en CAOD > 0**
				Necesidades de tratamiento	Necesidad de tratamientos más complejos en inmigrantes
				IR	Menor media de IR
				Presencia de selladores	Menor porcentaje de dientes sellados
2015	Lugar de nacimiento	1.840 (1.690 vs. 150)	5-6, 12 y 15	Frecuencia de cepillado	Mayor porcentaje de cepillado dos veces al día a los 12 años. No diferencias a los 15
				cod/CAOD	Mayor prevalencia de caries (cod/CAOD > 0)
				IR	Menor media de IR a los 5-6 años No diferencias en el resto de grupos
				Frecuencia de cepillado	Menor porcentaje de cepillado dos veces al día a los 12 años. No diferencias a los 15
				Asistencia	No diferencias en una asistencia en año anterior. Menor porcentaje asistió más de tres veces

\*Muestreo probabilístico; \*\*Control por factores de confusión.



La encuesta de Salud Oral de Preescolares del año 2007 realizada a nivel nacional analizó, entre otras variables, la influencia que tenía el lugar de nacimiento de los padres en las enfermedades orales, hábitos de prevención de los menores y asistencia odontológica. Encontraron que la prevalencia de niños inmigrantes con alguna caries era 2-2,5 mayor en los grupos de inmigrantes así como una mayor media de caod en este grupo. En cuanto a los índices de restauración no encontraron diferencias a la edad de 3 años, mientras que la media de este índice fue menor en el grupo de inmigrantes de cuatro años. El cepillado, aunque ligeramente, fue significativamente mayor en el grupo de inmigrantes de 4 años (no diferencias en grupo de 3). En cuanto a la asistencia no hallaron diferencias entre los niños para haber acudido al dentista alguna vez en la vida (46).

La Encuesta del año 2010 recogió el lugar de nacimiento junto con el resto de variables sociodemográficas. Sin embargo, y probablemente por la realización de un estudio paralelo de población inmigrante ese mismo año, no analizaron la influencia de esta variable en el estudio de la patología oral (47). Es precisamente este estudio paralelo el más relevante en nuestro país para el estudio de la población inmigrante infantil. Analizaron las diferencias en las cohortes de 5-6 años, 12 años y 15 años en una muestra total de 2.380 niños de los cuales 884 habían nacido en el extranjero. Los resultados en el modelo bivariante mostraron mayores porcentajes de niños con alguna lesión de caries en todas edades en inmigrantes, medias mayores de los índices de caries y necesidad de tratamientos más complejos, a pesar de afirmar cepillarse los dientes dos veces al día en mayor proporción y de forma significativa. (75,3% vs. 65,6%). A la luz de estos resultados, no queda duda de que los niveles de caries en niños inmigrantes son mayores. Sin embargo, los resultados del análisis multivariante (ajuste por nivel social) estas diferencias no se mantuvieron para la dentición permanente, lo que nos indica la enorme influencia de la clase social en los niveles de salud oral.

Por último, la última encuesta publicada, correspondiente al año 2015, no refleja grandes diferencias entre inmigrantes y autóctonos, considerando como criterio de clasificación el país de nacimiento. Teniendo en cuenta los índices de caries, tan solo existen diferencias en los mismos en el cod a los 5-6 años entre españoles y extranjeros (mayor porcentaje de niños con cod mayor a cero y de caries sin tratar). En esta cohorte, también se hallaron mayores índices de restauración para ambas denticiones en el grupo de autóctonos. No se encontraron diferencias significativas en el CAOD ni para ese grupo ni para el resto de edades y tampoco diferencias en los índices de restauración en las cohortes de 12 y 15 años. En cuanto a la frecuencia de cepillado solo hay diferencias en el grupo de niños que se cepillan más de una vez al día, que en este caso se presentaron en mayor proporción en el grupo de autóctonos (68,7 vs. 58,3) a la edad de 12 años, no habiendo diferencias en el grupo de 15 años y no recogiendo este dato para el grupo de 5-6 años. Finalmente, la asistencia al odontólogo en el año anterior tampoco refleja grandes diferencias a considerar, tan solo existe un mayor porcentaje de niños autóctonos que asistieron 3 veces al odontólogo en el año anterior, pero no hubo

diferencias entre los que asistieron alguna vez o no, y los que asistieron por lo menos dos veces (48).

## CONCLUSIONES

En España, las encuestas de salud oral que han analizado el estado de salud oral de los niños inmigrantes, ya sean autonómicas o nacionales, tienden a encontrar mayor prevalencia de caries y/o una mayor media de los índices de caries que los autóctonos, aunque no en todos los grupos de edades, a pesar de referir mejores hábitos de cepillado (43-47).

La mayoría de estudios realizados hasta el momento presentan los resultados del análisis bivalente de los datos, siendo todavía pocos los que realizan un análisis multivariante que permita establecer la influencia de los factores socioculturales, como la clase social o el nivel de estudios alcanzado por los padres, en los índices de caries de los menores.

Es necesario señalar que el criterio de clasificación más utilizado es el lugar de nacimiento, dejando fuera del análisis a los niños que pertenecen a la segunda generación de inmigrantes (hijos de extranjeros) de los que se dispone muy poca información de salud oral. A uno de julio de 2015 según datos del INE, residían en España 656.088 menores de 20 años nacidos fuera de nuestras fronteras, lo que supone el 7,13% de todos los menores de 20 años en nuestro país. Sin embargo, teniendo en cuenta el incremento general del número de inmigrantes, la edad media de los mismos y las mayores tasas de natalidad en mujeres extranjeras las cifras de menores con antecedentes migratorios serían mucho mayores.

### CORRESPONDENCIA:

Raquel Valcárcel Soria  
Centro de Salud Tres Cantos  
Sector Oficinas, 12  
28760 Tres Cantos, Madrid  
e-mail: raquel.valcarcel@salud.madrid.org

## BIBLIOGRAFÍA

1. Perruchoud R. Glosario sobre Inmigración. Organización Internacional para las Migraciones; 2006.
2. Edmonston B, Passel JS. Immigration and immigrant generations in population projections. *Int J Forecast* 1992;8(3):459-76.
3. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. International Migration Report 2015: Highlights (ST/ESA/SER.A/375).
4. Instituto nacional de estadística (sitio web). 2016. Madrid: INE. (Consulta: 1 julio 2015). Disponible en: <http://www.ine.es/>
5. Christensen LB, Twetman S, Sundby A. Oral health in children and adolescents with different socio-cultural and socio-economic backgrounds. *Acta Odontol Scand* 2011;68(1):34-42.
6. Jacobsson B, Koch G, Magnusson T, Hugoson A. Oral health in young individuals with foreign and Swedish backgrounds—a ten-year perspective. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12(3):151-8.
7. Ferro R, Besostri A, Meneghetti B, Olivieri A, Benacchio L, Tabaccanti, et al. Oral health inequalities in preschool children in North-Eastern Italy as reflected by caries prevalence. *Eur J Paediatr Dent* 2008;8(1):13-8.
8. Bissar AR, Schulte AG, Muhjazi G, Koch MJ. (2007). Caries prevalence in 11-to 14-year old migrant children in Germany. *Int J Public Health* 2007;52(2):103-8.

9. Darmawikarta D, Chen Y, Carsley S, Birken CS, Parkin PC, Schroth RJ, et al. Factors associated with dental care utilization in early childhood. *Pediatrics* 2014;133(6):e1594-e1600.
10. Julihn A, Ekblom A, Modéer T. Migration background: a risk factor for caries development during adolescence. *Eur J Oral Sci* 2010;118(6):618-25.
11. Locker D, Clarke M, Murray H. Oral health status of Canadian born and immigrant adolescents in North York, Ontario. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(3):177-81.
12. Neiderud J, Birkhed D, Neiderud AM. Dental health and dietary habits in Greek immigrant children in southern Sweden compared with Swedish and rural Greek children. *Swed Dent J* 1990;15(4):187-96.
13. Stecksén-Blicks C, Hasslöf P, Kieri C, Widman K. Caries and background factors in Swedish 4-year-old children with special reference to immigrant status. *Acta Odontol Scand* 2014;72(8):852-8.
14. Wiggen TI, Wang NJ. Caries and background factors in Norwegian and immigrant 5-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38(1):19-28.
15. Sundby A, Petersen PE. Oral health status in relation to ethnicity of children in the Municipality of Copenhagen, Denmark. *Int J Paediatr Dent* 2003;13(3):150-7.
16. Schneider S, Jerusalem M, Mente J, De Bock F. Sweets consumption of preschool children—extent, context, and consumption patterns. *Clin Oral Investig* 2013;17(5):1301-9.
17. Östberg AL, Skeie MS, Skaare AB, Espelid I. Caries increment in young children in Skaraborg, Sweden: associations with parental sociodemography, health habits, and attitudes. *Int J Paediatr Dent* 2017;27:47-55.
18. Skeie MS, Espelid I, Riordan PJ, Klock KS. Caries increment in children aged 3–5 years in relation to parents' dental attitudes: Oslo, Norway 2002 to 2004. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36(5):441-50.
19. Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries-related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34(2):103-13.
20. Gläser-Ammann P, Lussi A, Bürgin W, Leisebach T. Dental knowledge and attitude toward school dental-health programs among parents of kindergarten children in Winterthur. *Swiss Dent J* 2013;124(7-8):770-83.
21. Davidovich E, Kooby E, Shapira J, Ram D. Oral hygiene habits, dental home, and toothbrushing among immigrant and native low socioeconomic class populations. *J Clin Pediatr Dent* 2013;37(4):341-4.
22. Chen CC, Chiou SJ, Ting CC, Lin YC, Hsu CC, Chen FL, et al. Immigrant-native differences in caries-related knowledge, attitude, and oral health behaviors: a cross-sectional study in Taiwan. *BMC oral health* 2014;14(1):1.
23. Finnegan DA, Rainchuso L, Jenkins S, Kierce E, Rothman A. Immigrant Caregivers of Young Children: Oral Health Beliefs, Attitudes, and Early Childhood Caries Knowledge. *J Community Health* 2016;41(2):250-7.
24. Scott G, Simile C. Access to Dental Care Among Hispanic Or Latino Subgroups, United States, 2000-03. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention 2005, National Center for Health Statistics.
25. Flores G, Tomany-Korman SC. The language spoken at home and disparities in medical and dental health, access to care, and use of services in US children. *Pediatric* 2008;121(6):e1703-e1714.
26. Stella MY, Bellamy HA, Schwalberg RH, Drum MA. Factors associated with use of preventive dental and health services among US adolescents. *J Adolesc Health* 2001;29(6):395-405.
27. Okunseri C, Okunseri E, Garcia RI, Visotcky A, Szabo A. Predictors of dental care use: findings from the national longitudinal study of adolescent health. *J Adolesc Health* 2013;53(5):663-70.
28. Ziol-Guest KM, Kalil A. Health and medical care among the children of immigrants. *Child Dev* 2012;83(5):1494-500.
29. Yun K, Fuentes-Afflick E, Curry LA, Krumholz HM, Desai MM. Parental immigration status is associated with children's health care utilization: Findings from the 2003 New Immigrant survey of US legal permanent residents. *Matern Child Health J* 2013;17(10):1913-21.
30. Rivera B, Casal B, Cantarero D, Pascual M. Adaptación de los servicios de salud a las características específicas y de utilización de los nuevos españoles. Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit* 2008;22:86-95.
31. Navarro-Rubio MD, Jovell AJ, Schor EL. Socioeconomic status and preventive health-care use by children in Spain. *Am J Prev Med* 1994;11(4):256-62.
32. Palacio-Vieira JA, Villalonga-Olives E, Valderas JM, Herdman M, Alonso J, Rajmil L. Predictors of the use of healthcare services in children and adolescents in Spain. *Int J Public Health* 2013;58(2):207-15.
33. Pinilla J Gonzalez B. Equity in children's utilization of dental services: effect of a children's dental care programme. *Community Dent Health* 2006;23(3):152-7.
34. Tapias-Ledesma MA, Jimenez R, Garrido PC, Miguel AG. Influence of sociodemographic variables on dental service utilization and oral health among the children included in the year 2001 Spanish National Health Survey. *J Public Health Dent* 2005;65(4):215-20.
35. Lapresa LB, Barbero BS. Análisis multinivel del uso de servicios de salud bucodental por población infanto-juvenil. *Gac Sani* 2011;25(5):391-6.
36. Artázcoz, J, Cortés FJ, Rosel E, González Rodríguez P, Bravo M. Percepción y hábitos de salud bucodental en niños y adolescentes de Navarra, 2007. *An Sist Sanit Navar* 2010;33(1):51-64.
37. Nieto García VM, Nieto García MA, Lacalle Remigio JR, Abdel-Kader Martín L. (2001). Salud oral de los escolares de Ceuta: influencias de la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico. *Rev Esp Salud Publica* 2001;75(6):541-50.
38. Mora JM, Cuco AC, Galindo AP, Sánchez LS, San Martín JS M. Influencia de la inmigración en la salud bucodental de una población escolar de Reus. *Aten Primaria* 2007;39(7):381-2.
39. Paredes GV, Paredes CC, Mir PB. Prevalencia de la caries dental en el niño inmigrante: estudio comparativo con el niño autóctono. *An Pediatr* 2006;65(4):337-41.
40. Almerich Silla JM, Montiel Company JM. Influence of immigration and other factors on caries in 12 and 15 yr old children. *Eur J Oral Sci* 2007;115(5):378-83.
41. Tapias-Ledesma MA, Garrido PC, Hernández-Barrera V, de Miguel AG, Jiménez-García R. Use of dental care and prevalence of caries among immigrant and Spanish-born children. *J Dent Child* 2011;78(1):36-42.
42. Cortés-Martínicorena FJ, Doria-Bajo A, Asenjo-Madoz M, Sainz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torrel JM, Cuenca-Sala E. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). *RCOE* 2003;8(4):381-90.
43. Cortés FJ, Artázcoz J, Rosel E, González P, Asenjo, MA, Sáinz de Murieta, I, Bravo, M. La salud dental de los niños y adolescentes de Navarra, 2007 (4ª edición). *An Sist Sanit Navar* 2009;33(32):199-215.
44. Almerich Silla JM. Encuesta de salud oral en la población infantil de la Comunidad Valenciana, España (2004). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11(4):369-81.
45. Bravo-Pérez M, Casals-Peidró E, Cortés-Martínicorena FJ, Llodra-Calvo JC, Álvarez-Arenas Pardiña I, Hermo-Señariz P, et al. Encuesta de salud oral en España 2005. *RCOE* 2006;11(4):409-56.
46. Bravo Pérez M, Llodra Calvo JC, Cortés Martínicorena FJ, Casals Peidró E. Encuesta de salud oral de preescolares en España 2007. *RCOE* 2007;12(3):143-68.
47. Llodra-Calvo JC. Influencia del origen de nacimiento (España vs. extranjero) en la Salud Oral de la población infanto-juvenil en España 2010. *RCOE* 2012;17(1):47-61.
48. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, Avilés Gutiérrez P, Blanco González JM, Canorea Díaz E, et al. Encuesta de Salud Oral en España 2015. *RCOE* 2016; 21 (Suppl 1).

# Oral health status of immigrant children in Spain

R. VALCÁRCEL SORIA, M.L. SOMACARRERA PÉREZ

*School of Biomedical Sciences. Universidad Europea de Madrid. Madrid, Spain*

## ABSTRACT

The study of oral diseases, mainly caries, has exposed the worst levels of oral health in immigrant children, or those with a migrant background, around the world. In Spain, the studies and surveys on oral health that have analyzed oral health in immigrant children, either at a regional or national level, tend to find a greater prevalence of caries and a higher means in the caries indexes for these children in comparison with native children, although not in all the age ranges, despite the reporting of better brushing habits. However, the classification criteria that have been used differ considerably between the studies published (birthplace of the minors or of the parents, legal status in the country, provenance, race), and not always is the influence of social factor analyzed in their oral health status. Criteria have to be agreed on for studying this population and for properly evaluating the factors confusing orodental health status in order to find out the difference in disease levels, and to determine risk groups associated with migratory status.

**KEY WORDS:** Immigrant. Children. Oral health. Caries. Use of dental services.

## INTRODUCTION

The International Organization for Migration (IOM) defines migrant as a person with family members who goes to another country or region with a view to improving their social and material conditions, their prospects and those of their families. This term normally includes all those cases in which the decision to migrate is taken freely for “personal convenience” and without the intervention of external factors forcing this, which differentiates them from refugees and from those seeking asylum (1). Depending on the generational situation, the immigrant may be first generation immigrant (being the one who emigrated), second generation immigrant (children of the first generation of immigrants), third generation immigrant (grandchildren of the first generation) and even fourth generation immigrant (2).

According to data of the United Nations, the number of international immigrants has grown rapidly over the last 15 years, reaching 244 million in the year 2015. Nearly two thirds live in Europe (76 million), or Asia (75 million), Latin America and the Caribbean (9 million) and Oceania (8 million). Of all the immigrants, 67% were

## RESUMEN

El estudio de las enfermedades orales, principalmente la caries, pone de manifiesto peores niveles de salud oral en los niños inmigrantes o con antecedentes migratorios en todo el mundo. En España, los estudios y las encuestas de salud que han analizado el estado de salud oral de los niños inmigrantes, ya sean autonómicas o nacionales, tienden a encontrar una mayor prevalencia de caries y una mayor media de los índices de caries en estos niños en comparación con los autóctonos, aunque no en todos los grupos de edad, a pesar de referir mejores hábitos de cepillado. Sin embargo, los criterios de clasificación utilizados difieren considerablemente entre los trabajos publicados (lugar de nacimiento de los menores o de los padres, situación legal en el país, área de procedencia, etnia), y no siempre analizan la influencia del factor social en el estado de salud oral de los mismos. Consensuar criterios para el estudio de esta población y valorar adecuadamente los factores de confusión en el estado de salud bucodental es necesario para conocer las diferencias en los niveles de enfermedad y determinar grupos de riesgo asociados al estado migratorio.

**PALABRAS CLAVE:** Inmigrante. Niños. Salud oral. Caries. Asistencia odontológica.

living in just 20 countries, and the four main recipient countries are: United States of America 47 million, Germany and the Russian Federation 12 million each, and Saudi Arabia 10 million. Spain is in tenth position with nearly 6 million immigrants (3). According to nationality, Romanian and Moroccan immigrants are the largest group representing 15.9% and 15.46% respectively (4).

Studies on oral disease, mainly caries, reveal worse levels of oral health among immigrant children or with a migratory background. Caries, measured by either the mean of the caries indexes for the primary or secondary dentition (dft/DMFT) or the presence or absence of a carious lesion (zero value of these indicators), has been found associated to these minority groups around the world and for all ages (5-10), except for one isolated study, and on many occasions even adjusting for confusion factors. The parameters related to periodontal health have also shown worse results among immigrant teenagers (11).

With regard to habits related to oral hygiene, immigrants have also shown less brushing frequency (12-14) or starting at a later age (15). The study on dietary habits also reveals greater frequency of sugary food by immi-



grant children (12), especially by those coming from Arab countries (15,16). In addition, the parents of immigrant children have shown worse results with regard to orodental health knowledge and worse control of habits related to oral hygiene (17-23).

Dental health care has also been associated with migratory status, although this parameter varies depending on the host country and the health system. In countries such as United States of America, the influence of having dental insurance, ethnic group, country of origin or legal status in the country is clearly visible (24-29).

In Spain, the interest in studying oral health status of the immigrant population is relatively recent, and it focuses mainly on the child population. There is very little literature on the adult immigrant population.

## AIM

The aim of this review is to analyze the influence of migratory status that minors have on their oral health status and on the dental care received.

## MATERIAL AND METHOD

A search was performed in the databases of PubMed and Science Direct using the keywords: immigration, caries, children, dental care (in Spanish and in English). Out of all the articles found, the descriptive cross-sectional or longitudinal studies carried out in Spain that measured oral health and the risk factors associated with immigrant children, or with a migratory background, were chosen.

## RESULTS AND DISCUSSION

The studies found had been developed as independent studies, carried out principally in health centers, either as part of an Oral Health Survey performed by the different autonomous communities or at a national level. Oral diseases were studied, habits related to orodental health and data on dental care.

### ***DENTAL CARE IN IMMIGRANT CHILDREN IN SPAIN***

Most immigrants around the world are in an unfavorable social and financial position, with greater unemployment, poverty, low salaries, which make them more vulnerable to health problems and problems related to accessing health services (30).

Less dental care for the less favored section of the population, and lower adherence to dental preventative programs, could be observed in Spain more than twenty years ago (31). This gap continues, and in the year 2013, the socioeconomic level of parents and social status were noted as very influential predictors of specialized medical and dental care visits (32).

In 2015 Pinilla et al. published the results of a longitudinal analysis of the national health surveys from

1987 to 2011, in which it was proved once again that despite there being a significant general increase in dental visits in the year 2011, there continued to be differences between the children who belonged to the more disadvantaged social classes with regard to the remainder (33). Family income that was under 900 euros and low educational level of parents (up to 15 years) have been highlighted as the factors that most influence minors not receiving dental care (34).

In 2011 Barriuso and Sanz, analyzed dental visits in minors based on data from the National Health Survey in the year 2006. They found lower attendance in children whose parents came from Central or South America or Eastern Europe, Oceania or Asia compared with children with Spanish parents. The bivariate and multivariate data analysis of data revealed no difference when the children came from the EEUU, Canada or Western Europe. Other variables related to lower dental visits was the presence of oral disease, tooth brushing (the more times a day, the more dental visits), the average or high intake of sugary drinks, middle or lower class compared with upper class and level of family income (when an income of under 900 euros a month was compared with the rest) (35).

In Navarre the non-Spanish origin of the children has been significantly associated with lower dental attendance (private or publicly subsidized centers), although brushing frequency was studied and this was greater in immigrant children (36).

### ***STUDY ON ORAL DISEASES***

The studies carried out at a regional level are very heterogeneous in both design as well as results, and the key factor standing out is the difference in classification criteria of immigrant children (race, place of birth, residence time, nationality of children or parents) (Table I).

In the year 2001 in the autonomous city of Ceuta, the differences in oral health were analyzed according to background. In this case, different ethnicity was taken into account (Muslim and non-Muslim). The deft caries index was studied in a group of 7 year-olds and DEFT index in groups aged 12 to 14 years, in addition to community periodontal index of treatment needs (CPITN) and the malocclusion index of the WHO. The mean deft and DEFT indexes were significantly higher in the Muslim children aged 7 and 12 years, and there were no differences in children aged 14. The risk of having a DEFT index higher than 4 was also greater in the immigrant group for the children aged 12 to 14 years. However, these differences with the Muslim population were maintained if the parents were actively employed, but not if they were unemployed. In other words, when the parent was unemployed there were no differences between Muslims and non-Muslims. There were no significant differences in the CPITN and malocclusion indexes (37).

Later in the city of Reus (Tarragona), immigrant children were compared in this case with children born in the state of Spain or in countries of Western Europe, and with at least one parent born in Spain, but significant differences were not found either (38).

In the Community of Valencia two studies found significant differences between immigrant and native

TABLE I.  
DIFFERENCES IN ORAL DISEASE AND USE OF DENTAL SERVICES AMONG AN IMMIGRANT AND NATIVE POPULATION IN SPAIN

Reference (year, place)	Classification criteria	Sample	Age in years	Variables studied	Main results in immigrant children
Nieto et al. (2001, Ceuta)	Non-muslim/muslim	347* (224 vs. 123)	7, 12 and 14	dmft/DMFT	Greater dmft/DMFT mean in 7 to 12 year olds, greater prevalence in children with dmft/DMFT > 0 and greater risk of DMFT > 4
				CPITN	No differences
				Malocclusion index (WHO)	No differences
Mora et al. (2007, Tarragona)	Child or both parents not born in Spain or Western Europe	825 (731 vs. 94)	6, 8, 10 and 12	dft/DMFT	No differences
Paredes et al. (2006, Valencia)	Children born abroad or foreign parents	600 (365 vs. 235)	6-10	Presence/absence of caries	Greater prevalence of caries in the primary and permanent dentition
Almerich-Silla et al. (2007, Valencia)	Children with non-Spanish nationality, with foreign parents, living in Spain for less than 4 years	879* (825 vs. 54)	12 and 15	DMFT	Greater DMFT mean. Greater prevalence of children with DMFT > 0
Tapias-Ledesma et al. (2011, Madrid)	Nationality of parents	960* (700 vs. 259)	3-15	Last visit	Fewer dental visits previous year**
				Reason for the consultation	Greater percentage requiring extraction
				Presence of caries	Greater presence of caries reported by parents

\*Probabilistic sample; \*\*Control for confusion factor.

children. In the first, a sample of 600 school children (out of whom 235 were first or second generation immigrant), revealed a greater prevalence of caries in both the primary and secondary dentition in children with a migratory background (39). In the second, they studied the influence of migratory state on caries index, consumption of cariogenic food, brushing frequency and having used fluoride mouthwashes at school during the academic year. Children were classified as immigrant if they did not have Spanish nationality, if they had immigrant parents and if they had been in Spain less than four years. With these requirements they were able to recruit 54 children out of the 879 in all the study. They found that immigrant children had nearly three times the risk of caries than the remainder of the children in both dentitions (OR: 2.86). Other variables associated with a greater risk of caries were social class (OR: 1.50), intake of cariogenic products (OR: 1.69) and age (OR: 1.21 from 12 to 15 years) (40).

The data related to the city of Madrid in the year 2005 was analyzed by Tapias-Ledesma et al. Based on a health survey in this city they investigated the differences between immigrant children (children of parents with non-Spanish nationality) as opposed to the rest of the children receiving dental care during the 12 months before the survey, the reason for the consultation, the

presence of caries and other orodental problems (41). The main interest in this study is not that differences were found between these groups, but that these differences could be maintained after adjusting the socioeconomic factors.

The health surveys carried out by autonomous communities that have made distinctions within migratory groups are Navarra 2002 and 2007, and Valencia 2006 and Asturias 2011 (Table II).

In the oral health survey of a child population in Navarra the study of children by migratory groups was included for the first time. An immigrant child was considered one that was not Spanish (nationality) and the remainder was considered Spanish by default. Out of a sample of 1566 school children, out of which 85 were immigrants, it was established that this minority group had a greater prevalence of caries in both primary and permanent teeth, a lower number of sealants and more sextants with bleeding and calculus than the native children in the community periodontal index (CPI) (42). In the year 2007, once again greater levels of caries were found among immigrants in all the age groups studied, in both prevalence and means, in addition to lower restoration indexes (RI) in the groups of children aged 6-7 and 11-12 years. On this occasion differences in periodontal status were not found. The comparison with previous

TABLE II.  
DIFFERENCES IN ORAL DISEASE BETWEEN IMMIGRANTS AND NATIVES ACCORDING TO AUTONOMOUS COMMUNITY SURVEYS

<i>Autonomous community (year)</i>	<i>Classification criteria</i>	<i>Sample</i>	<i>Age in years</i>	<i>Variables studied</i>	<i>Main results in immigrant children</i>
Autonomous community of Navarre (2002)	Nationality of the child	1.566* (1.471 vs. 85)	6, 8-9, 11-12 and 13-14	dft, DMFT	Greater mean of caries index in the primary and permanent dentition. Greater prevalence of children with dft/DMFT > 0
				RI	Uneven results
				Presence of sealants	Fewer sealed teeth
				CPI	More sextants with bleeding and calculus
Community of Valencia (2004)	Child without Spanish nationality, with foreign parents, living for under 4 years in Spain	1.388* (1.295 vs. 93)	6, 12 and 15-16	dft/DMFT	Greater prevalence of children with dft/DMFT > 0 Greater caries index mean
Autonomous Community of Navarre (2007)	Nationality of child	1.397* (1.246 vs. 151)	6-7, 11-12 and 13-14	dft/DMFT	Greater mean of caries indexes in the primary and permanent dentition. Greater prevalence in children with dft/DMFT > 0
				RI	Lower means of RI in the 6-7 and 11-12 groups
				Presence of sealants	No differences
				CPI	No differences
Principality of Asturias (2008)	Child with Spanish nationality, with foreign parents, living for less than four years in Spain.	2.070 (2.000 vs. 70)	6, 12 and 14	dft/DMFT	Greater prevalence in children with dft/DMFT > 0
				CPI	Greater percentage with good periodontal health
				Malocclusion index (WHO)	Greater percentage without malocclusion

\*Probabilistic sample; \*\*Control for confusion factor.

years showed a decreasing trend in terms of caries among the native group, but not among the immigrant group (43).

In 2004 in the community of Valencia, a foreign child was considered one who did not have Spanish nationality, who had foreign parents, and with less than 6 years residency in Spain. A greater prevalence of caries was found among immigrants as well as a greater mean among the group of immigrants (44).

The Oral Health Survey that included a study on oral disease (caries, periodontal disease and malocclusions) on school children in Asturias, and carried out in 2008, reflected immigrant status. In this case the same criteria were followed regarding immigrant groupings that were established in the Valencia survey. Given these bases, and in a sample that was probabilistic, the group of immigrants was 70 as opposed to 2000 non-immigrants, as a result of which the associations established in some of the groups were very weak. Nevertheless, a greater percentage of children with cavities in the primary or secondary dentition was obtained in the immigrant group,

while there was a greater prevalence of periodontal disease and malocclusions in the non-immigrant group. In addition variables related to hygiene and dietary habits and dental visits were studied, however, these were not related to migratory groups.

The National Survey in 2005 was the first national survey to discriminate because of birthplace. Within the age groups of the children (aged 5-6, 12-15 years), and out of the total in the survey (1.620), 154 had been born abroad. Differences in caries prevalence were not found in any of the age groups and, with regard to differences in the means of the indexes, only one increase in the dft mean in the 5-6 year group of immigrants was significant. With regard to the restoration index, this was greater in those aged 5-6 years in the primary and secondary dentition among the native children, but no differences were found in the remainder (45) (Table III).

The Oral Health Survey on Preschoolers in the year 2007, which was carried out at a national level analyzed, in addition to other variables, the influence that parental birthplace had on oral disease, prevention practices in

TABLE III.  
DIFFERENCES IN ORAL DISEASE, ORAL HYGIENE HABITS AND USE OF DENTAL SERVICES AMONG IMMIGRANTS AND NATIVES ACCORDING TO A NATIONAL HEALTH SURVEY

<i>Autonomous community (year)</i>	<i>Classification criteria</i>	<i>Sample</i>	<i>Age in years</i>	<i>Variables studied</i>	<i>Main results in immigrant children</i>
2005	Birthplace	1.620* (1.466 vs. 154)	5-6, 12 and 15	dft/DMFT	No differences in children with dft/DMFT > 0 Greater dft mean at 5-6 years No differences in DMFT mean
				RI	Lower RI at 5-6 years No differences with rest of ages
2007	Birthplace of parents	1.110* (952 vs. 158)	3 and 4	dmft	Greater prevalence in children with dmft > 0 Greater mean in caries index
				RI	Lower mean in RI at 4 years No differences in group aged 3 years
				Tooth brushing	Greater percentage in group aged 4 years (no differences in group aged 3 years)
				Attendance	No differences
2010	Birthplace	2.380 (1.496 vs. 884)	5-6, 12 and 15	dft/DMFT	Greater prevalence of children with dft > 0** Greater prevalence of children with DMFT > 0 in crude data No differences in DMFT > 0**
				Treatment requirements	Need for more complex treatment in immigrants
				RI	Lower RI mean
				Presence of sealants	Lower percentage of teeth with sealants
				Brushing frequency	Greater percentage of brushing twice a day at the age of 12 years. No differences at 15 years
2015	Birthplace	1.840 (1.690 vs. 150)	5-6, 12 and 15	dft/DMFT	Greater prevalence of caries (dft/DMFT > 0)
				RI	Lower RI mean at 5-6 years No differences with the remaining group
				Brushing frequency	Lower percentage of brushing twice a day at 12 years. No differences at 15 years
				Attendance	No differences in attendance during previous year. Lower percentage visited more than three times

\*Probabilistic sample; \*\*Control for confusion factor.

children and dental visits. Prevalence was found among immigrant children with caries that was 2-2.5 greater in the immigrant groups, and there was also a larger deft mean in this group. With regard to restoration indexes, no differences were found at the age of 3 years, while the mean in this index was lower in the group of immigrants aged 4 years. Brushing, although light, was significantly greater in the immigrant group aged 4 years (but there was no difference in the group aged 3 years). Concerning attendance, differences were not found among the children with regard to ever having made a dental visit (46).

The 2010 Survey reflected birthplace together with the other sociodemographic variables. However, and probably as a result of a parallel study on an immigrant population that same year, the influence of this variable on oral disease was not analyzed in the study (47). It is precisely this parallel study which is the most rele-

vant in our country when studying the child immigrant population. The differences in the cohorts of 5-6 year olds, and 12 and 15 year olds in a total sample of 2.380 children, out of whom 884 had been born abroad, were analyzed.

The results of the bivariate model showed greater percentages of children with some sort of carious lesion in all the immigrant age groups, together with a larger means in caries index and a need for more complex treatment, despite claiming to brush their teeth twice a day, in a greater proportion and in a significant manner (75.3% vs. 65.6%). Given these results, there is no doubt that caries levels in immigrant children are greater. However, these differences were not observed in the results of the multivariate analysis (adjusted for social class) for the permanent dentition, which would indicate the enormous influence of social class in oral health levels.

Finally, the latest survey published in 2015, does not reflect big immigrant-native differences, and country of birth was considered a classification criteria. Taking into account caries index, there are only differences with regard to dft at 5-6 years between Spaniards and foreigners (greater percentage of children with dft greater than zero and tartar-free caries). In this cohort, higher numbers of restorations were found in both dentitions in the native group.

Significant differences were not found in DMFT for either this group or for the other age groups, and neither were there differences in restoration rates in the 12 and 15 years cohort. With regard to brushing frequency there were only differences in the group of children that brushed more than once a day, and who in this case appeared in a greater proportion among the native group (68.7 vs. 58.3) at the age of 12 years, and there were no differences in the group aged 15 years, but this data was not collected in the 5-6 year group. Finally, use of dental services in the previous year did not reflect considerable differences to be taken into account. There was only a greater percentage of native children who had visited a dentist three times during the previous year, but there was no difference between those who had visited once or not at all, with those who had visited at least twice (48).

## CONCLUSIONS

In Spain, the oral health surveys that have analyzed the oral health status of immigrant children, either autonomous or national studies, have tended to find a greater prevalence of caries and/or a greater caries index mean in these children, although not in all the age groups, despite reporting greater brushing habits (43-47).

Most of the studies carried out up to the present time provide a bivariate analysis of the data, but there are very few studies that carry out a multivariate analysis that would permit establishing the influence of sociocultural factors, such as social class or level of studies of parents, in the caries indexes of the children.

It should be pointed out that the most used classification criteria is birthplace, that children of second generation immigrants are left out of the analysis (children of foreigners), and that very little information on their oral health is available. On July 1, 2015 according to the data of the National Institute for Statistics, there were 656.088 individuals under the age of 20 living in Spain who had been born abroad, which represents 7.13% of all those under the age of 20 in our country. However, taking into account the general increase in the number of immigrants and their mean age, and higher birth rates in foreign women, the number of children with a migratory background could be much greater.