

VNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA



VNiVERSIDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

DOCTORADO EN CIRUGÍA Y ODONTOESTOMATOLOGÍA  
Tesis Doctoral

**Estudio Epidemiológico de Salud Oral de los niños y  
adolescentes escolarizados en la Ciudad Autónoma de  
Melilla**

Autora: MARTA HERNÁNDEZ DONADEU

Director: Prof. Dr. D. Antonio Castaño Séiquer

Codirectores: Prof. Leticia Alejandra Blanco Antona

Salamanca 2020



Universidad de Salamanca  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ALFONSO X EL SABIO S/N  
37007 SALAMANCA

**D. Antonio Castaño Séiquer**

Prof. Titular. Departamento de Estomatología. Universidad de Sevilla.

**Dña. Leticia Alejandra Blanco Antona**

Prof. Asociada. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina.  
Universidad de Salamanca

**CERTIFICAN:**

Que la Tesis Doctoral titulada: ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD ORAL DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA de la que es autora Doña Marta Hernández Donadeu ha sido realizada en el Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina bajo nuestra codirección y supervisión, reuniendo, en nuestra opinión todos los requisitos para ser presentada y defendida para la obtención del Grado de Doctor por la Universidad de Salamanca.

Lo que firmamos en Salamanca a 2 de Junio de 2020 para que así conste a los efectos oportunos donde convenga.

Fdo: D. Antonio Castaño Séiquer      Fdo: Dña. Leticia Blanco Antona

**CASTAÑO  
SEIQUER  
ANTONIO -  
28538735J**

Firmado digitalmente  
por CASTAÑO  
SEIQUER ANTONIO -  
28538735J  
Fecha: 2020.06.03  
09:10:14 +01'00'



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE

PROF. DR. D. FRANCISCO SANTIAGO LOZANO SÁNCHEZ  
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE  
SALAMANCA.

CERTIFICA:

Que el presente Trabajo de Tesis Doctoral, titulado "ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD ORAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA", ha sido realizado por **DOÑA MARTA HERNÁNDEZ DONADEU**, en el Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca, cumpliendo los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal evaluatorio.

Y para que así conste donde convenga y obren los efectos oportunos, expido el presente certificado en Salamanca a 2 de Junio de 2020.

Fdo: Prof. Dr. D. Francisco Santiago Lozano Sánchez  
Director del Departamento de Cirugía

## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría dar mi agradecimiento a todas las personas que han colaborado y han creído en este proyecto. Todas y cada una de ellas han sido importantes a la hora de poder realizar este estudio.

Gracias al Dr. Antonio Castaño Séiquer, tutor de la Tesis y padre de la idea. Gracias por insistirme durante varios años y no perder la esperanza en que al final fuera capaz de darle forma a este proyecto que con tanto cariño has cuidado.

Gracias a la Dra. Leticia Alejandra Blanco Antona co-tutora de la Tesis, por sus recomendaciones, sin su inestimable ayuda no podría haber llegado al resultado final.

Gracias a Marcos Cepeda, colaborador de la Tesis, por su interés sobre el tema tratado, su involucración durante todo el proceso de tratamientos de los datos recogidos y por ser punto de apoyo.

Gracias a Antonia Cabrera por facilitarme todo el proceso burocrático para conseguir los permisos necesarios por parte de la Dirección Provincial de Educación y Ciencia de la Ciudad Autónoma de Melilla, sin su ayuda no habría sido posible acudir a los centros escolares para realizar las revisiones.

Gracias a todos los Directores y Jefes de Estudio y personal de los centros escolares a los que he acudido. Ellos han sido los responsables de organizar las citas de las revisiones y siempre se mostraron ilusionados por el proyecto: Miguel Sánchez Cazorla, José Manuel Rodríguez García, Asunción Martínez Duarte, María José Nieto Torres, Marisol Galán, Isabel García Algarte, Nawel Amakhtari, Irene Antón, Adriana Marcos, Ángel Jesús Díaz, Cristina Morales, Antonio León y Noemí Marcos.

Gracias también a todos los tutores de las clases revisadas por cederme parte de sus horas lectivas para que pudiese ver a los niños y jóvenes de nuestra ciudad. Todos se mostraron súper interesados y preocupados por el estado de salud oral de sus niños y me cedieron su sitio para llevar a cabo las revisiones. A ellos les pido disculpas por introducirme en sus clases y “molestarles”.

Gracias a los padres y a los niños por ofrecerse voluntarios para que les realizase las revisiones, que son el fundamento de este estudio.

Gracias al fabuloso equipo de la clínica dental Carolina Escudero, sin ellas, sin su paciencia y comprensión los días que me he ausentado de la jornada laboral no habría sido posible finalizar el estudio.

Gracias a mis padres y a mis hermanos, que desde la distancia siempre me han apoyado y me han alentado en los momentos difíciles dándome cariño y haciéndome sentir que podía con todo.

Gracias a mis suegros y a mis cuñados, ellos han hecho posible que pudiese centrarme en la realización de la Tesis al desquitarme de mucha de la responsabilidad de las labores diarias con los niños.

Gracias a mis hijos: Carlos, Alejandra y Lucas. Gracias por no desesperar y, a pesar de vuestra corta edad, ser tan comprensibles y entender que mamá “tenía que trabajar” esas tardes que os podía haber dedicado a vosotros. Espero haber sido un ejemplo para los tres y que sepáis que si mamá lo ha conseguido, vosotros también podréis conseguir todas las metas que os propongáis.

Y el gracias más especial, para mi esposo Carlos, mi apoyo incondicional, mi sustento y mi ejemplo a seguir. Sin ti nada de esto habría tenido sentido. Gracias por apoyarme y hacerme sentir que las metas no son inalcanzables y que con esfuerzo y sobre todo, con ganas, se pueden lograr.

A todas las demás personas que de forma indirecta también han participado y han colaborado en este estudio, que son muchas e imposibles de nombrar a todas, muchas gracias.

A todos, muchas gracias.



## RESUMEN

**Antecedentes:** Los estudios epidemiológicos en el campo de la odontología son elementos claves para analizar y evaluar el estado de salud y los servicios odontológicos ofrecidos a la población y, en base a sus resultados, poder planificar futuras acciones e intervenciones de los Programas de Atención Odontológica.

**Objetivos:** Conocer el estado de salud oral de los escolares de Melilla a las edades de 6, 12 y 15 años.

**Métodos:** Se realizaron revisiones bucodentales a los niños y adolescentes de 6, 12 y 15 años de los centros escolares seleccionados para conocer su estado de salud en relación con la prevalencia de caries, índices de caries (caod primarios y CAOD permanentes) e índices periodontales (IPC). Se utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la evaluación e la salud oral. Estos datos se compararon con los resultados obtenidos a nivel nacional y se valoró el logro de los objetivos de salud oral establecidos para España en el 2020 por el Consejo General de Dentistas y Estomatólogos de España.

**Resultados:** Se revisaron 278 niños de 6 años de edad, la prevalencia de caries fue de 55.6%, el índice caod fue de 2.77 ( $\pm 3.44$ ), el COD fue de 0.19 ( $\pm 0.16$ ), el índice de Restauración (IR) fue de 4.62% y el índice Significan Caries Index (SiC) fue de 8.40 ( $\pm 2.07$ ). A los 12 años, se revisaron 208 estudiantes, la prevalencia de caries encontrada fue de 65.86%, el índice CAOD fue de 1.85 ( $\pm 2.22$ ), el IR fue del 36.63%, el índice SiC fue de 5.43 ( $\pm 2.07$ ) y los escolares sin presencia de patología periodontal fue del 59.13%. A los 15 años, se revisaron 165 estudiantes, la prevalencia de caries fue del 70.06%, el índice CAOD es de 3.08 ( $\pm 3.39$ ), el IR es del 42.42%, el índice SiC 8.10 ( $\pm 2.55$ ) y los adolescentes sin patología periodontal fue del 47.90%

**Conclusiones:** Los niños y adolescentes de Melilla presentan valores para los indicadores e índices de caries superiores a los de la media nacional española. Es especialmente alta la prevalencia de caries en los adolescentes de 15 años. Al ser estudiados estos índices e indicadores por variables sociodemográficas, la principal diferencia la encontramos cuando los analizamos por el origen de los niños, se presentaron valores muy superiores los niños de origen bereber frente a los niños de origen europeo. La mayoría de los objetivos establecidos para España en el 2020 no se alcanzan en la población infantil melillense.

**Palabras clave:** Salud Oral, Estudios Epidemiológicos, Población Infantil, Índice de caries, CAOD, caod, Prevalencia de caries, Melilla.



## **ABSTRACT**

**Background:** Epidemiological studies in the field of dentistry are key elements to analyze and evaluate the health status and the dental services offered to the population and, based on their results, to plan future actions and interventions of the Dental Care Programs.

**Objectives:** To identify the oral health status of schoolchildren in Melilla at the ages of 6, 12 and 15 years.

**Methods:** Oral examinations were performed on children and adolescents aged 6, 12 and 15 from the selected schools to find out their health status in relation to the prevalence of caries, caries indices (dmft primary teeth and DMFT in permanent teeth) and periodontal indices (PCI). These data were compared with the results obtained at national level and to evaluate the attainment of the Oral Health Objectives established for Spain in 2020 by the Consejo General de Odontólogos y Estomatólogos de España.

**Results:** At 6 years of age 278 children were examined, caries' prevalence was 55.6%, the dmft index was 2.77 ( $\pm 3.44$ ), the DFT was 0.19 ( $\pm 0.16$ ), the Restorative Index (RI) was 4.62% and the SiC index was 8.40 ( $\pm 2.07$ ). 208 12 years of age 208 students were examined, the prevalence of caries found was 65.86%, the DMFT index was 1.85 ( $\pm 2.22$ ), the RI was 36.63%, the SiC index was 5.43 ( $\pm 2.07$ ) and children without the presence of pathology periodontal 59.13%. At 15 years, 165 students were examined the prevalence of caries is 70.06%, the DMF index is 3.08 ( $\pm 3.39$ ), the RI is 42.42%, the SiC index 8.10 ( $\pm 2.55$ ) and adolescents without periodontal disease is 47.90%

**Conclusions:** Children and adolescents from Melilla show higher caries indicators and caries indexes than the Spanish national average for the same groups. The caries prevalence in adolescents 15 years-old is especially high. From a sociodemographic point of view, the main difference is in the analysis of the children origin. Children of Berber origin show much higher values in comparison with children of European origin. Most of the objectives set for Spain in 2020 are not achieved in the Melilla population.

**Key words:** Oral Health, Epidemiological Studies, Child Population, Caries Index, CAOD, caod, Caries Prevalence, Melilla.



## ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Encuestas de salud.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1. QUE SON LAS ENCUESTAS DE SALUD, PARA QUÉ SIRVEN Y CÓMO SE HACEN .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.2. ENCUESTAS DE SALUD BUCODENTAL.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Organización del Sistema Nacional de Salud, tratamientos cubiertos por las unidades de la Seguridad Social y programas específicos dirigidos a niños (PADI).....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.2. TRATAMIENTOS CUBIERTOS POR LA UNIDAD DE SALUD BUCODENTAL.....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.3. PROGRAMAS DE ATENCIÓN DENTAL INFANTIL.....</b>	<b>44</b>
<b>2.3. Patologías estudiadas y su relación con factor socioeconómico y hábitos alimenticios: caries y enfermedad periodontal.....</b>	<b>69</b>
<b>2.3.1. NIVEL SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>70</b>
<b>2.3.2. HÁBITOS NUTRICIONALES DE LA POBLACIÓN ÁRABE.....</b>	<b>72</b>
<b>2.4. Objetivos de la OMS 2020 y Objetivos para España 2015/2020. ....</b>	<b>74</b>
<b>2.4.1. OBJETIVOS DE LA OMS PARA EL 2020 .....</b>	<b>74</b>
<b>2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA ESPAÑA EN 2020<sup>1</sup>.....</b>	<b>75</b>
<b>3. HIPÓTESIS .....</b>	<b>77</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>78</b>
<b>4.1 Objetivo General.....</b>	<b>78</b>
<b>4.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>78</b>
<b>5. MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>79</b>
<b>5.1 Diseño del estudio .....</b>	<b>79</b>
<b>5.2 Selección y tamaño de la muestra. Propuesta inicial. ....</b>	<b>79</b>
<b>5.2.1. GRUPO DE ESTUDIO .....</b>	<b>80</b>
<b>5.2.2. ESTRATEGIA DE MUESTREO .....</b>	<b>84</b>
<b>5.3 Variables SOCIODEMOGRÁFICAS del estudio y recogida de datos .....</b>	<b>86</b>
<b>5.3.1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DEL ESTUDIO .....</b>	<b>86</b>
<b>5.3.2 RECOGIDA DE DATOS.....</b>	<b>92</b>
<b>5.3.3. CONCORDANCIA Y CALIBRACIÓN DEL EQUIPO.....</b>	<b>92</b>
<b>5.4 Análisis estadístico.....</b>	<b>93</b>
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>94</b>





<b>6.1 Descripción de la muestra.....</b>	<b>94</b>
<b>6.2. Resultados a los 6 años.....</b>	<b>97</b>
<b>6.2.1. RESULTADOS EN DIENTES TEMPORALES.....</b>	<b>97</b>
<b>6.2.2. RESULTADOS EN DIENTES PERMANENTES.....</b>	<b>113</b>
<b>6.3 RESULTADOS DE LOS NIÑOS DE 12 AÑOS.....</b>	<b>124</b>
<b>6.3.1. RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL ÍNDICE CAOD, ÍNDICE SIC, ÍNDICE DE RESTAURACIÓN E ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO.....</b>	<b>124</b>
<b>6.3.2. RESULTADOS A LOS 12 AÑOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....</b>	<b>128</b>
<b>6.4 RESULTADOS DE LOS ADOLESCENTES DE 15 AÑOS.....</b>	<b>142</b>
<b>6.4.1 RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL ÍNDICE CAOD, ÍNDICE SIC, ÍNDICE DE RESTAURACIÓN E ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO.....</b>	<b>142</b>
<b>6.4.2. RESULTADOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....</b>	<b>146</b>
<b>6.5 FLUOROSIS.....</b>	<b>161</b>
<b>7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>162</b>
<b>7.1. PREVALENCIA DE CARIES:.....</b>	<b>164</b>
<b>7.2. ÍNDICE CAOD:.....</b>	<b>171</b>
<b>7.3 ÍNDICE SiC (Significant Caries Index).....</b>	<b>182</b>
<b>7.4. ÍNDICE DE RESTAURACIÓN.....</b>	<b>183</b>
<b>7.5. ÍNDICE PERIODONTAL.....</b>	<b>186</b>
<b>7.6 RESULTADOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....</b>	<b>189</b>
<b>7.6.1. SEXO.....</b>	<b>189</b>
<b>7.6.2 ORIGEN.....</b>	<b>198</b>
<b>7.6.3 NIVEL SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>208</b>
<b>7.6.4. ZONAS GEOGRÁFICAS.....</b>	<b>217</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>223</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>225</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resultados de la distribución de la caries en los países africanos cercanos a la ciudad de Melilla .....	25
Tabla 2: Resultados de los últimos estudios a de las C.C.A.A. de España .....	34
Tabla 3: Número de profesionales de la plantilla orgánica de INGESA Melilla y su distribución <sup>108</sup> .....	40
Tabla 4: Número de profesionales de las Unidades de Apoyo <sup>108</sup> .....	40
Tabla 5: Actividad de la Unidad de Salud Bucodental de Melilla <sup>108</sup> .....	42
Tabla 6: Coberturas alcanzadas por la cartera de servicios del niño en Melilla <sup>108</sup> 6.....	42
Tabla 7: Datos de alumnado de educación primaria de Melilla cedido por la Dirección Provincial de Melilla en 2019 .....	82
Tabla 8: Datos del alumnado matriculado en Secundaria cedido por la Dirección Provincial de Melilla en 2019 .....	83
Tabla 9: Distribución de los grupos etarios en Melilla, según sexo.INE. INEbase, 2018.....	83
Tabla 10: Distribución de colegios y puntos muestrales para la encuesta de salud oral en la Ciudad de Melilla, según estrato y nivel escolar.....	84
Tabla 11: La distribución de la muestra, según los estratos y grupo de edad .....	84
Tabla 12: Colegios seleccionados y número de niños que deben ser incluidos .....	85
Tabla 13: Muestra fina según las cohortes estudiadas .....	85
Tabla 14: Criterios de Landis y Koch para el índice Kappa.....	93
Tabla 15: Distribución del grupo de estudio por edades .....	94
Tabla 16: Distribución del grupo de estudio por sexo.....	94
Tabla 17: Distribución del grupo de estudio por origen.....	95
Tabla 18: Distribución de la muestra según la zona del centro educativo .....	95
Tabla 19: Distribución de la muestra según el nivel socioeconómico .....	96
Tabla 20: Distribución del componente “c” en temporales.....	97
Tabla 21: Distribución del componente “a” en niños de 6 años.....	98
Tabla 22: Distribución del componente “o” en dientes temporales .....	99
Tabla 23: Valores del caod en niños de 6 años .....	100
Tabla 24: Prevalencia de caries dental (caod>0) por sexo a los 6 años de edad .....	101
Tabla 25: Resultados del índice caod por sexos en dientes temporales a los 6 años.....	101
Tabla 26: Resultados del componente cariado “c” del índice caod en dientes temporales a los 6 años .....	102
Tabla 27: Resultados del componente “a” del índice caod en dientes temporales a los 6 años	102
Tabla 28: Resultados del componente “o” del índice caod en dientes temporales a los 6 años	103
Tabla 29: Promedio del índice de restauración por sexo en dientes temporales a los 6 años ...	103
Tabla 30: Prevalencia de caries dental (caod>0) por origen a los 6 años de edad .....	104
Tabla 31: Resultados del índice caod según el origen a los 6 años.....	104
Tabla 32: Distribución del componente cariado "c" del índice caod según el origen en niños de 6 años .....	105
Tabla 33: Resultados del componente “a” del índice caod según el origen en dientes temporales a los 6 años .....	105
Tabla 34: Resultados del componente “o” del índice caod según el origen en dientes temporales a los 6 años .....	106
Tabla 35: Promedio del índice de restauración en dientes temporales por origen a los 6 años	106
Tabla 36: Valor promedio del índice caod según el nivel socioeconómico a los 6 años .....	107



Tabla 37: Prevalencia de caries dental (caod>0) por nivel socioeconómico a los 6 años.....	107
Tabla 38: Valor promedio del componente cariado “c” del índice caod en temporales según el nivel socioeconómico a los 6 años .....	108
Tabla 39: Valor promedio del componente ausente “a” del índice caod en temporales según el nivel socioeconómico a los 6 años .....	108
Tabla 40: Valor promedio del componente obturado “o” del índice caod en temporales según el nivel socioeconómico a los 6 años .....	109
Tabla 41: Promedio del índice de restauración en dientes temporales por nivel socioeconómico a los 6 años.....	109
Tabla 42: Promedio del índice caod según zonas a los 6 años.....	110
Tabla 43: Prevalencia de caries dental (caod>0) por zonas a los 6 años de edad. ....	110
Tabla 44: Valor promedio del componente cariado del índice caod según la zona a los 6 años	111
Tabla 45: Promedio del componente ausente “a” del índice caod por zonas en niños de 6 años .....	112
Tabla 46: Promedio del componente obturado “o” del índice caod por zonas en niños de 6 años .....	112
Tabla 47: Promedio del índice de restauración en dientes temporales por zonas a los 6 años..	112
Tabla 48: Promedio del índice CAOD y sus componentes en dentición permanente a los 6 años .....	113
Tabla 49: Distribución de la prevalencia de caries en dentición permanente a los 6 años.....	113
Tabla 50: Distribución del componente obturado del índice COD a los 6 años .....	114
Tabla 51: Resultados del índice COD por sexo en niños de 6 años .....	115
Tabla 52: Prevalencia de caries (COD>0) en dientes permanentes a los 6 años.....	116
Tabla 53: Resultados del componente “C” del índice CAOD en niños de 6 años .....	116
Tabla 54: Distribución del componente “O” del índice CAOD en dientes permanentes a los 6 años .....	117
Tabla 55: Resultados del índice COD según el origen en niños de 6 años .....	117
Tabla 56: Prevalencia de caries (COD>0) por origen en niños de 6 años.....	118
Tabla 57: Resultados del componente “C” del índice CAOD en niños de 6 años .....	118
Tabla 58: Resultados del componente “O” del índice COD según la procedencia en niños de 6 años .....	119
Tabla 59: Valor promedio del índice COD según el nivel socioeconómico en niños de 6 años	119
Tabla 60: Prevalencia de caries (COD>0) por nivel socioeconómico a los 6 años.....	120
Tabla 61: Valor promedio del componente cariado “C” del índice COD según el nivel socioeconómico a los 6 años .....	120
Tabla 62: Valor promedio del componente obturado “O” del índice COD según el nivel socioeconómico a los 6 años .....	121
Tabla 63: Promedio de índice COD según la zona en niños de 6 años .....	121
Tabla 64: Prevalencia de caries dental (COD>0) por zonas a los 6 años.....	122
Tabla 65: Valor promedio del componente cariado del índice COD según la zona a los 6 años .....	122
Tabla 66: Valor promedio del componente obturado del índice COD en dientes permanentes a los 6 años según el zonas.....	123
Tabla 67: Estudio del índice CAOD en niños de 12 años .....	124
Tabla 68: Distribución del componente “C” a los 12 años .....	124
Tabla 69: Distribución del componente “O” a los 12 años .....	125
Tabla 70: Índice periodontal comunitario a los 12 años por sextante e IPC_MAX.....	127
Tabla 71: Prevalencia de caries dental (CAOD>0) por sexo en niños de 12 años .....	128



Tabla 72: Promedio del Índice CAOD según el sexo a los 12 años.....	128
Tabla 73: Valor del componente “C” del índice CAOD según el sexo a los 12 años.....	129
Tabla 74: Valor del componente “A” del índice CAOD según el sexo a los 12 años.....	129
Tabla 75: Valor del componente “O” del índice CAOD según el sexo a los 12 años.....	129
Tabla 76: Valor promedio del IR a los 12 años según el sexo .....	130
Tabla 77: Distribución de la patología periodontal según el sexo de los niños a los 12 años...	130
Tabla 78: Prevalencia de caries (CAOD>0) por origen en niños de 12 años.....	131
Tabla 79: Promedio del Índice CAOD en niños de 12 años según el origen .....	132
Tabla 80: Valor promedio del componente Cariado “C” del índice CAOD según el origen de los niños a los 12 años .....	132
Tabla 81: Valor promedio del componente Ausente “A” del índice CAOD según el origen de los niños a los 12 años .....	132
Tabla 82: Valor del componente Obturado “O” del índice CAOD según el origen de los niños a los 12 años.....	133
Tabla 83: Valor promedio del IR según el origen a los 12 años .....	133
Tabla 84: Distribución de la patología periodontal según el origen de los niños a los 12 años	134
Tabla 85: Prevalencia de caries dental (CAOD>0) por nivel socioeconómico a los 12 años ...	135
Tabla 86: Promedio del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años .....	135
Tabla 87: Promedio del componente cariado del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años .....	136
Tabla 88: Promedio del componente ausente “A” del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años.....	136
Tabla 89: Promedio del componente obturado “O” del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años.....	136
Tabla 90: Promedio del índice de restauración por nivel socioeconómico a los 12 años .....	137
Tabla 91: Prevalencia del índice periodontal comunitario por nivel socioeconómico a los 12 años .....	137
Tabla 92: Prevalencia de niños libres de caries y prevalencia de caries según la zona a los 12 años .....	138
Tabla 93: Valor promedio del índice CAOD según la zona a los 12 años.....	138
Tabla 94: Valor promedio del componente cariado “C” según la zona a los 12 años.....	139
Tabla 95: Valor promedio del componente ausente “A” según la zona a los 12 años .....	139
Tabla 96: Valor promedio del componente obturado “O” según la zona a los 12 años.....	140
Tabla 97: Valor promedio del índice de restauración según la zona a los 15 años.....	141
Tabla 98: Distribución de la patología periodontal según la zona en niños de 12 años.....	141
Tabla 99: Valor promedio de los componentes e índice CAOD a los 15 años .....	142
Tabla 100: Distribución del componente cariado a los 15 años.....	143
Tabla 101: Distribución del componente Obturado “O” a los 15 años .....	144
Tabla 102: Distribución del índice periodontal comunitario por sextantes e IPC_MAX a los 15 años .....	146
Tabla 103: Prevalencia caries dental (CAOD>0) por sexo en los alumnos de 15 años .....	147
Tabla 104: Índice CAOD según el sexo a los 15 años .....	147
Tabla 105: Valor promedio del componente cariado “C” del índice CAOD según el sexo a los 15 años .....	148
Tabla 106: Valor promedio del componente ausente “A” del índice CAOD según el sexo a los 15 años .....	148
Tabla 107: Valor promedio del componente obturado “O” del índice CAOD según el sexo a los 15 años .....	148



Tabla 108: Promedio del índice de restauración por sexo a los 15 años .....	149
Tabla 109: Distribución de la patología periodontal según el sexo a los 15 años .....	149
Tabla 110: Prevalencia de caries y prevalencia de adolescentes sin caries según su origen a los 15 años .....	150
Tabla 111: Promedio del Índice CAOD en alumnos según origen a los 15 años.....	150
Tabla 112: Distribución del valor promedio del componente “C” del índice CAOD en niños según su origen a los 15 años .....	151
Tabla 113: Distribución del valor promedio del componente “A” del índice CAOD en niños según su origen a los 15 años .....	151
Tabla 114: Distribución del valor promedio del componente “O” del índice CAOD en niños según su origen a los 15 años .....	151
Tabla 115: Promedio del índice de restauración por origen a los 15 años .....	153
Tabla 116: Distribución del índice periodontal comunitario según el origen en alumnos de 15 años .....	153
Tabla 117: Prevalencia de caries dental (CAOD>0) por nivel socioeconómico a los 15 años .	154
Tabla 118: Promedio del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años .....	155
Tabla 119: Promedio del componente cariado “C” del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años.....	155
Tabla 120: Promedio del componente ausente “A” del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años .....	155
Tabla 121: Promedio del componente obturado “O” del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años .....	155
Tabla 122: Promedio del índice de restauración por nivel socioeconómico a los 15 años .....	156
Tabla 123: Prevalencia del índice periodontal comunitario por nivel socioeconómico a los 15 años .....	156
Tabla 124: Prevalencia de caries y niños sin patología a los 15 años .....	157
Tabla 125: Valor promedio del índice CAOD por zonas a los 15 años .....	158
Tabla 126: Valor promedio del componente cariados “C” del índice CAOD a los 15 años según la zona .....	158
Tabla 127: Valor promedio del componente ausente “A” del índice CAOD a los 15 años según la zona .....	158
Tabla 128: Valor promedio del componente obturados “=” del índice CAOD a los 15 años según la zona.....	158
Tabla 129: Promedio del índice de restauración por zonas en niños de 15 años .....	159
Tabla 130: Distribución del índice periodontal comunitario según la zona a los 15 años .....	160
Tabla 131: Prevalencia de caries a los 6-7 años de los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas de España.....	165
Tabla 132: Prevalencia de caries encontrada en los últimos estudios de los territorios limítrofes con España por la zona sur a los 6 años .....	165
Tabla 133: Prevalencia de caries a los 12 años de los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas de España.....	167
Tabla 134: Prevalencia de caries encontradas en los últimos estudios de los territorios limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 12 años.....	168
Tabla 135: Prevalencia de caries a los 14-15 años de los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas de España.....	169
Tabla 136: Prevalencia de caries de los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 15 años .....	169



Tabla 137: Valores de caod a los 6-7 años en dentición temporal encontrados en las últimas encuestas de salud oral de las Comunidades Autónomas de España ..... 171

Tabla 138: Resultados del promedio del caod/CAOD en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 6 años ..... 172

Tabla 139: Resultados del promedio de los componentes del índice caod a los 6 años hallados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España..... 173

Tabla 140: Promedio de los componentes del índice caod en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a la edad de 6 años..... 174

Tabla 141: Promedio del índice CAOD a los 12 años de las últimas encuestas de Salud Oral en la Comunidades Autónomas de España ..... 175

Tabla 142: Promedio del índice CAOD hallados en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 12 años ..... 175

Tabla 143: Resultados del promedio de los componentes del índice caod a los 12 años hallados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España..... 177

Tabla 144: Promedio de los componentes del índice CAOD de los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 12 años. .... 177

Tabla 145: Promedio del índice CAOD a los 14-15 años de las últimas encuestas de Salud Oral en la Comunidades Autónomas de España ..... 178

Tabla 146: Promedio del índice CAOD en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 15-18 años ..... 179

Tabla 147: Resultados del promedio de los componentes del índice caod a los 14-15 años hallados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España. .... 180

Tabla 148: Promedios de los componentes del índice CAOD en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 15-18 años. .... 181

Tabla 149: Comparativa entre los índices SiC encontrados en Melilla y otras comunidades<sup>211</sup> ..... 183

Tabla 150: Promedio de IR a los 6 años establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España..... 184

Tabla 151: Promedio de IR a los 12 años establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España. .... 185

Tabla 152: Promedio de IR a los 14-15 años establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España. .... 185

Tabla 153: IPC en Comunidades Autónomas comparadas con Melilla a los 12 años ..... 188

Tabla 154: IPC por Comunidades Autónomas similares Melilla a los 14-15 años..... 188

Tabla 155: IPC de los países limítrofes con España por la zona sur y oeste..... 189

Tabla 156: Comparativa del índice caod por sexo a los 6 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas..... 192

Tabla 157: Comparativa del índice CAOD por sexo a los 6 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas..... 193

Tabla 158: Comparativa del índice caod por sexo a los 12 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas..... 193

Tabla 159: Comparativa del índice caod por sexo a los 14-15 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas ..... 193

Tabla 160: Resultados del IR(%) de Melilla y de la Encuesta de Salud Oral de España del 2015 ..... 195

Tabla 161: Comparación del IPC por sexo a los 12 años de varias Encuestas de Salud..... 197

Tabla 162: Comparación del IPC por sexo a los 14-15 años de varias Encuestas de Salud ..... 197



Tabla 163: Comparativa entre el índice caod/CAOD por origen o etnias entre Melilla y Ceuta ..... 202

Tabla 164: Comparativa entre los resultados del índice caod/CAOD y prevalencia de caries de las encuestas de Marruecos y Argelia y los resultados hallados en Melilla ..... 204

Tabla 165: resultados del IPC en niños melillenses de etnia bereber, niños musulmanes de Ceuta y países africanos a los 12 y 15 años ..... 207

Tabla 166: Comparativa entre el índice caod/CAOD por nivel socioeconómico entre los resultados de Melilla y otras encuestas ..... 212

Tabla 167: Comparativa del IR entre los resultados hallados en Melilla y otras encuestas nacionales ..... 214

Tabla 168: Comparativa entre el IPC a los 12 años por nivel socioeconómico entre Melilla y otras encuestas nacionales ..... 216

Tabla 169: Comparativa entre el IPC a los 14-15 años por nivel socioeconómico entre Melilla y otras encuestas nacionales ..... 216

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la Organización de INGESA ..... 39

Figura 2: Mapa de la ubicación de las clínicas dentales de Melilla ..... 41

Figura 3: Mapa de Melilla. Consultado en Google el día 20/03/2020 ..... 43

Figura 4: Mapa de Melilla y distancia a Nador. Consultado en Google el día 20/03/2020 ..... 70

Figura 5: Mapa de España, ubicación de la ciudad de Melilla. Consultado en Google el 27/04/2020 ..... 80

Figura 6: Mapa de la ciudad de Melilla. Consultado en Google el día 27/04/2020 ..... 81

Figura 7: Distritos Administrativos de Melilla ..... 81

Figura 8: Mapa del % hogares en situación de pobreza severa según la zona geográfica de Melilla ..... 87

Figura 9: Mapa de la distribución de colegios por zonas geográficas. Consultado en Google el 01/05/2020 ..... 88

Figura 10: Material usado para las revisiones en los centros escolares ..... 92

Figura 11: Distribución del componente cariado “c” en dientes temporales ..... 98

Figura 12: Distribución del componente ausente “a” en niños de 6 años ..... 99

Figura 13: Distribución del componente obturado “o” en dientes temporales ..... 100

Figura 14: Distribución del componente cariado del índice COD a los 6 años ..... 114

Figura 15: Distribución del componente obturado del índice COD a los 6 años ..... 115

Figura 16: Distribución del componente “C” a los 12 años ..... 125

Figura 17: Distribución del componente “O” a los 12 años ..... 126

Figura 18: Distribución del componente “C” a los 15 años ..... 143

Figura 19: Distribución del componente “O” a los 15 años ..... 144



# 1. JUSTIFICACIÓN

Los estudios epidemiológicos son la principal fuente para conseguir información sobre la frecuencia, distribución, determinantes de la salud y factores de riesgo en las poblaciones. Con ellos podemos recabar los datos necesarios para poder llevar a cabo programas preventivos y terapéuticos adecuados a la situación de la población estudiada.

En todas las Comunidades y Ciudades Autónomas de España, salvo la de Melilla, existen encuestas epidemiológicas sobre la salud bucal. Su importancia radica en que son la base para la toma de decisiones de los servicios de salud públicos. Las medidas adoptadas están encaminadas a alcanzar los objetivos establecidos por el Consejo de Odontólogos y Estomatólogos para España para el 2020<sup>1</sup> y los establecidos por la OMS<sup>2</sup>.

La Ciudad Autónoma de Melilla cuenta únicamente con un estudio<sup>3</sup>, no encuesta epidemiológica, que contempla la salud bucodental sólo de los niños de 6 y 7 años. Este estudio fue el resultado de haber realizado durante 4 años revisiones a los escolares por parte de higienistas del Sistema Nacional de Salud. El estudio, además, solo incluye a un grupo clave para la OMS y deja fuera al resto, por lo que carece de la envergadura necesaria para poder adoptar ningún tipo de medida.

Cabe destacar la importancia geográfica de Melilla. Esta Ciudad Autónoma española de 12Km<sup>2</sup> se encuentra situada en el norte de África<sup>4</sup>, está bañada por el Mar Mediterráneo y comparte frontera con Marruecos. Se caracteriza por la multiculturalidad de su población, siendo parte de su Comunidad: cristianos, musulmanes, hebreos e hindúes<sup>5 6</sup>.

Por su proximidad a Marruecos, la población musulmana ha crecido en los últimos años y ha llegado casi el 50% de los censados<sup>7</sup>. Además, según los datos del último censo del 1 de enero del 2019 la población residente marroquí supone un total de 13.259 de 86.487 habitantes, es decir, un 15.3%<sup>8</sup>. En cuanto a población infantil, cuenta con la tasa de natalidad más elevada de España, y casi el 75% de los nacimientos es en el seno de familias musulmanas<sup>9</sup>.

A nivel sanitario, Melilla cuenta con un solo hospital, el “Hospital Comarcal”, que atiende a toda la población residente y, además, a una parte de población marroquí que cruza la frontera en busca de un servicio sanitario superior al de su país.

En cuanto a atención sanitaria bucodental, en este hospital se presta un servicio de cirugía maxilofacial. En el 2020, además, ha incorporado un servicio de atención odontológica para pacientes especiales. También, Melilla cuenta con cuatro centros de





salud, pero sólo en uno se ofrece atención odontológica, el personal al servicio de esta atención son dos odontólogos colegiados en el Colegio de Odontólogos de Melilla y dos higienistas<sup>10</sup>. Las acciones terapéuticas que se desarrollan en esta Unidad Bucodental se detallan en el apartado dedicado a los Programas de Salud Bucodental dirigidos a los niños. Pero además de las coberturas para esta sección de la población también se realizan exploraciones preventivas de la cavidad oral a mujeres embarazadas.

La importancia que supone esta encuesta para la Ciudad Autónoma de Melilla radica en que además de ser pionera, es que, partiendo de sus resultados, vamos a poder conocer los principales problemas de salud bucodental en niños y de esta forma proponer una línea de acción preventiva y terapéutica que permitirá conocer de primera mano si existen diferencias en la salud e higiene bucal, por edades escolares, entre los niños de diferentes comunidades, nivel socioeconómico y sexo.



## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1 ENCUESTAS DE SALUD.**

#### **2.1.1. QUE SON LAS ENCUESTAS DE SALUD, PARA QUÉ SIRVEN Y CÓMO SE HACEN**

Según la OMS<sup>11</sup> el estado de salud bucodental, fundamental para gozar de una buena salud y una buena calidad de vida, se puede definir como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial. Este estado de salud lo podemos valorar a través de las encuestas de salud bucodental.

Tal y como se especifica en la Encuesta de Salud Oral en España en 2015<sup>12</sup>, las encuestas de salud oral nacionales tienen como función básica proporcionar una idea de conjunto sobre salud y necesidades de tratamiento poblacional con el fin de vigilar la evolución de las tasas de morbilidad.

Esta descripción de qué es una encuesta de salud bucodental también la podemos encontrar en la quinta edición de Oral Health Surveys Basic Methods<sup>13</sup> que publicó la OMS en 2013, en la cual se establece que este tipo de encuestas se usan para recoger información sobre el estado de salud bucodental y necesidades de tratamiento de la población, y, después, para vigilar los cambios en los niveles de la morbilidad o de las tendencias de éstas.

Para elaborar una buena encuesta de salud bucodental deberemos empezar por registrar los *STEPS* que nos recomienda la OMS<sup>5</sup>: se debe comenzar por la recopilación de información clave sobre los factores de riesgo y la salud general del paciente a través de un cuestionario y luego deberemos pasar a un examen físico. Estas encuestas se pueden completar aún más recogiendo muestras para la realización de estudios bioquímicos. Pero cabe destacar que siempre resultará más útil poca información, pero recogida por métodos correctos que mucha información que no cumpla las condiciones y los estándares establecidos.

Por tanto, los *STEPS* se pueden clasificar en 3 tipos:

a.- *STEP1*: recogida de información a través de cuestionarios sobre la salud general de los pacientes, percepción que ellos mismos tienen sobre su salud bucodental, hábitos de salud bucodental, costumbres alimentarias, calidad de vida, posición social...

b.- *STEP2*: se trata de la recogida de los datos clínicos a través del examen de la cavidad bucodental. Dichos datos se recogerán en el odontograma correspondiente y se



analizarán tanto las patologías bucodentales, como el tratamiento recomendado para cada una.

c.- SETP3: en este paso se recogen datos para el examen bioquímico. Pueden realizarse para ello recogida de muestras de la saliva para, por ejemplo, el examen de la microbiota.

Tras la recogida y el análisis de los datos obtenidos podemos establecer: la distribución y la gravedad de las principales enfermedades y afecciones bucodentales y; la medida en que los programas de salud bucodental proporcionados a la población son efectivos y responden a las necesidades tanto preventivas como terapéuticas.

Según la OMS, para que todas las encuestas puedan ser comparadas y todas estén en la misma línea, se establecen como edades clave de estudio<sup>5</sup>:

*5-6 años*: donde es clave el estudio de las patologías en la dentición temporal, sobre todo la presencia de caries debido a que puede tener una evolución mucho más rápida que en dentición permanente. También se considera una edad importante ya que es cuando comienza el recambio dentario y empiezan a erupcionar los primeros molares. Además, es el momento en que los niños comienzan los estudios obligatorios y pueden ser evaluados en conjunto en los centros escolares.

*12 años*: en este momento, erupcionan los segundos molares permanentes y la dentición temporal debería haber exfoliado por completo, por lo que la dentición permanente estaría completa a falta de los terceros molares. En esta edad, en muchos países, los niños terminan su etapa escolar, por lo que es el último momento en que podemos hacer una evaluación completa y fiable de manera sencilla en los centros escolares.

*15 años*: con esta edad, los dientes permanentes ya llevan en boca, expuestos a los diversos agentes, entre tres y nueve años, por lo tanto, la prevalencia de caries en adolescentes puede ser relevante. También es el momento de empezar a comprobar los distintos niveles o la distinta gravedad de las enfermedades periodontales.

*35-44 años*: edad estándar para la vigilancia de las enfermedades bucodentales en adultos. Mediante el estudio de este grupo, se puede evaluar el efecto completo de la caries, el nivel de afectación grave de enfermedad periodontal y los efectos generales de la atención bucodental proporcionada por el sistema de salud. El estudio de este grupo puede ser más complicado por la dificultad que supone reunirlos en grupo y hacer el examen bucodental-

*65-74 años*: El estudio de la salud dental de este grupo se ha vuelto en los últimos años muy importante debido a que el aumento de la calidad de vida supone también un aumento en la esperanza de vida, por lo que cada vez hay más población comprendida en estas edades. Los datos obtenidos con este grupo son útiles tanto para ver las necesidades de tratamiento que requieren y su estado de salud bucal en general, como



para ver el resultado de las medidas adoptadas por los sistemas de salud a lo largo del tiempo.

### 2.1.2. ENCUESTAS DE SALUD BUCODENTAL.

Existen numerosas encuestas de salud bucodental que nos sirven para poder hacer una comparación entre distintos países o zonas dentro de un mismo país. Dado la ubicación geográfica de Melilla y dado su pertenencia a un país europeo, haremos un repaso por las encuestas más importantes de Europa y de los países africanos más cercanos a Melilla.

#### a) *Encuestas realizadas en Europa:*

Entre las encuestas de salud bucodental realizadas en países europeos, destacaremos las más recientes.

##### a.1) GRECIA:

Como resumen general, podemos citar el estudio realizado por Demertzi<sup>14</sup>, en que se ve la evolución de la prevalencia de caries en niños de 12 años entre los años 1989 y 2001. Mientras que, en los primeros años, los niños libres de caries eran menos del 20%, en los últimos años ese porcentaje asciende a casi el 40% de los niños, que presentaban un CAOD=0. Esa mejoría coincide con la aplicación de selladores en el primer molar permanente y a la implementación en 1990 de un programa preventivo que incluía instrucciones de higiene oral para niños de 6 a 12 años, y al que más tarde, en 1996, se añadió la aplicación de selladores de fisuras en molares permanentes.

La OMS y la FDI<sup>15</sup> establecieron unas metas a lograr en el año 2000. Para niños de 12 años, el objetivo era tener un  $CAOD \leq 3$ . Objetivo logrado en el estudio anterior<sup>14</sup>.

El estudio de Boka y cols.<sup>16</sup> muestran resultados similares en cuanto a la prevalencia de caries. Ellos realizaron un estudio en 804 niños de 3 a 5 años y detectaron una prevalencia de caries del 22.6% de los niños examinados. Como factores asociados a la existencia de caries estadísticamente significativos encontraron una fuerte relación con la presencia de placa visible, el país de origen y la formación académica de los padres. Para este grupo de edad también se consiguieron los objetivos establecidos por la OMS<sup>15</sup>, que para niños de 5 años consistía en que al menos el 50% de la población estuviese libre de caries.

Gatou y cols<sup>17</sup>., en su estudio realizado sobre niños y adolescentes de 5 a 12 años, encontraron también una relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y enfermedad periodontal y el nivel socioeconómico de los niños. De esta manera, los niños de un nivel bajo tenían entre 1.20 y 2.40 más probabilidad de tener caries que niños de un nivel socioeconómico más alto. El índice CAOD para



niños de 12 años fue de 1.35 y para niños de 6 años fue de 1.54. Por lo que también en este estudio podemos observar cómo este país logró cumplir los objetivos mundiales establecidos por la OMS<sup>15</sup>.

#### a.2) ITALIA:

Campus y cols<sup>18</sup>, realizaron una encuesta nacional de salud oral en 5.342 niños de 12 años en el 2007. En este estudio se encontró presencia de caries en el 43.1% de los niños examinados y un índice CAOD de 1,09. Por lo que los objetivos establecidos por la OMS<sup>15</sup> para el año 2000 se habían logrado.

En una encuesta más reciente (2017) y completa por abarcar niños de 4 y 12 años (Quinta encuesta epidemiológica nacional<sup>19</sup>) se establece que la población de 4 años libre de caries es del 80% y la de 12 años es del 76%. Estos datos comparados con los de la encuesta anterior realizada en 2005<sup>20</sup>, muestran una estabilización de la prevalencia de caries para los niños de 4 años, mientras que para los niños de 12 años sí se ve una mejoría en la prevalencia de esta patología.

#### a.3) FRANCIA:

Según el estudio realizado por la Alta Autoridad Sanitaria de Francia<sup>21</sup>, en 2010, el 20 y el 30% de los niños de 4-5 años presentaban caries en la dentición temporal. El porcentaje de los niños de 6 años libres de caries era del 70% y para los niños de 12 años fue de 45-55%. En cuanto al índice CAOD se ve una mejoría respecto a encuestas anteriores, por ejemplo, a los 12 años el índice de caries en 1987<sup>22</sup> fue de 4.20, mientras que en 2006<sup>23</sup> se redujo al 1.23. La misma tendencia se puede establecer para los niños de 6 años.

Para niños de 15 años no tenemos demasiadas encuestas para poder hacer una comparación, y entre las que podemos consultar, hay diferencias del 20 al 50% de niños libres de caries.

#### a.4) PAISES NÓRDICOS: DINAMARCA, FINLANDIA, NORUEGA Y SUECIA

En estos países, por norma general, la prevalencia de caries es baja comparada con el resto de países. Para la edad de 12 años<sup>24</sup>, el índice CAOD en el año 2017 más bajo fue de 0.4 en Dinamarca, y el más alto fue de 0.9 en Noruega. Suecia y Finlandia cuentan con un CAOD de 0.7 y 0.8 respectivamente. Por lo que en estos países el objetivo establecido por la OMS<sup>15</sup> para el 2020 ya está conseguido.

Unos años antes de este estudio, en 2006, SCOR<sup>25</sup> realizó un estudio previo comparando el resultado de la prevalencia de caries en los años 1988, 1990, 1994, 1997, 2000, 2001 y 2006. En Dinamarca, el CAOD en niños de 5 años varió de 1.5 a 0.8, en niños de 7 años fue de 0.3 a 0.1, para 12 años de 2.2 a 0.8 y para 15 años pasó de 4.6 a 1.7.



Igual pasó en los demás países nórdicos. Según el mismo estudio, en Finlandia los niños de 5 años el CAOD pasó de 1.6 en 1988 a 0.9 en 2000, para los de 12 años el descenso fue de 2.0 a 1.2 para los mismos años; y para la edad de 15 años la mejoría fue de 4.3 a 2.6.

En Noruega, sin embargo, los niños de 5 años sufrieron un incremento en el índice caod: en 1997 fue de 1.1 y en 2003 llegó a 1.4. Para los niños de 12 años de este país, la evolución del CAOD fue similar a los países vecinos: en 1985 fue de 3.4 y en el 2000 llegó a ser de 1.5.

Por último en Suecia, según el estudio realizado por Socialstyrelsen 2006<sup>26</sup>, el 45% de los niños en 1985 estaban libres de caries y en 2005 llegaron a ser el 73%. En cuanto a los niños de 12 años, en 1985 el 22% estaban libres de caries y en 2005 la población sin patología ascendió al 58%. Para 15 años no tenemos datos, pero los de 19 años, en 1985 el 36% de ellos no presentaba caries y en 2005 el 59%.

#### a.5) PORTUGAL

Este país, que se encuentra ubicado en la Península Ibérica junto con España, limita fronterizamente sólo con nuestro país. De ahí la importancia de conocer la salud bucodental de la población infantil de nuestros vecinos.

En el año 2008 se publica el Estudio Nacional de Prevalencia de Enfermedades Orales<sup>27</sup>. Según sus autores, el 51% de los niños de 6 años, el 44% de los niños de 12 años y el 28% de los niños de 15 años estaban libres de caries. En cuanto al índice caod fue de 2.10 y el CAOD fue de 0.07 en niños de 6 años, 1.58 para 12 años y 3.04 para 15 años.

En este estudio<sup>27</sup> también registran el Índice Periodontal Comunitario (IPC) en niños de 12 y 15 años. El 29% y el 22% de los niños de 12 y 15 años respectivamente estaban en un estado de salud periodontal, 36% y el 27%, también respectivamente, presentaban hemorragia al sondaje y el 36% y el 52% de los niños de 12 y 15 años tenían cálculo en alguno de los sextantes estudiados.

Unos años más tarde, en 2015<sup>28</sup>, se actualizan los datos y se presenta el Tercer Estudio Nacional de Prevalencia de Enfermedades Orales. En él se establece que el porcentaje de niños sin caries de 6 años aumentó hasta el 84%, en niños de 12 años fue del 87% y el resultado para 18 años fue del 84%. El índice CAOD en niños de 6 años fue de 0.06, en 12 años descendió a 1.18 y en 18 años fue de 2.51.

#### a.6) ALEMANIA

En 2015 se publicó el Quinto Estudio Nacional sobre Salud Oral<sup>29</sup>. En cuanto a población infantil sólo incluye a niños de 12 años. En ellos el índice CAOD es de 0.5. Si comparamos esta cifra con la de años anteriores (0.7 en 2005<sup>30</sup> y 1.7 en 1997<sup>31</sup>) se ve que la cifra ha sufrido un descenso y que el objetivo para el 2030 sería obtener un CAOD de 0.2



Santamaria y cols<sup>32</sup>, realizaron otro estudio sobre la prevalencia de caries en niños de 6 y 7 años en Alemania. En él se muestran los resultados tras el estudio de esta población en los años comprendidos entre 1994 y 2016. En dentición temporal la prevalencia de caries en el primer año fue del 65% mientras que en el 2016 la prevalencia descendió hasta el 44% y el índice pasó de 2.89 a 1.73.

En cuanto a los niños de 15 años, según el estudio de Momeni<sup>33</sup> en 2004, el índice CAOD fue de 2.05 y el porcentaje de niños libres de caries variaba de 31% al 55% según el estado federal que se estudiase.

#### a.7) INGLATERRA

En 2013 se publica la Quinta Encuesta sobre Salud Oral en los niños<sup>34</sup> (Children's Dental Health (CDH) Survey) encargada por el Centro de información de salud y asistencia social. En ella se incluye a niños de 5, 8, 12 y 15 años.

Según esta encuesta<sup>34</sup>, el 46% de niños de 15 años y el 34% de niños de 12 años presentan caries en los dientes permanentes. Esto supone una mejoría respecto a la encuesta realizada en 2003<sup>35</sup>, donde los porcentajes eran de 56% y 43% respectivamente. Para 5 y 8 años, los niños que presentaban patología en dentición temporal era de 31% y 46%.

#### b) *Encuestas realizadas en países de África cercanos a la ciudad de Melilla:*

##### b.1) MARRUECOS:

En este país, se ha ido realizado varios estudios sobre la salud oral de los niños. Entre ellos podemos citar el realizado en 2011 por Assimi<sup>36</sup> sobre niños de la población de Ifrán (situado a 376 km de Melilla, España). En esta población, de 6 a 12 años, el índice medio de CAOD fue de 6.5, aunque conforme aumentaba la edad disminuía el índice. A pesar de ello, estas cifras están muy por encima de los objetivos establecidos por la OMS<sup>2</sup>.

Se estima que el porcentaje de niños afectados por caries en Marruecos es del 81.8% para la edad de 12 años.

En otro estudio realizado por Zaoui<sup>37</sup>, se establece el índice CAOD en niños de 12 años de distintas zonas de Marruecos. Para este autor, el índice se sitúa en 2.6 en niños de zonas rurales. En cuanto a la prevalencia de caries, la sitúan en un 67% de niños afectado a esa edad.

Otra población objeto de estudio fueron los adolescentes de la ciudad de Marrakech. Kaoutar<sup>38</sup>, en su estudio realizado en 2013, muestra una prevalencia de caries en niños entre 12 y 18 años del 44.1%.



En 1999<sup>39</sup> se realiza una encuesta a nivel nacional sobre salud oral son de en la que se establece que la prevalencia de caries en niños de 12 años es del 71%, el índice CAOD es de 2.5 y la prevalencia de enfermedades periodontales es del 62.5%. En niños de 15 años la prevalencia de caries es del 82%, el índice CAOD se sitúa en 4.30 y las enfermedades periodontales están presentes en el 71.2%.

En el 2012<sup>40</sup> se realizó la última encuesta sobre salud oral en Marruecos. Los datos obtenidos en ella son similares a la encuesta anterior. Sitúa la prevalencia de caries en el 82% de los niños de 12 años y las enfermedades periodontales en el 42% para la misma edad.

## b.2) ARGELIA

En el año 2013 se lleva a cabo por el Instituto de Sanidad Pública<sup>41</sup> un estudio del estado de la salud bucodental de los niños de 6, 12 y 15 años.

Para 6 años los resultados fueron los siguientes:

- Salud gingival: el 53.9% estaban en estado de salud, el 38,6% presentaban inflamación localizada y el 7.5% presentaba inflamación generalizada.
- Presencia de caries: el 77.1% de los niños presentaba patología, y el 22.9% estaban libres de caries. El índice caod es de 3.5 y el CAOD es de 4.5.

Para niños de 12 años:

- Salud gingival: el 63.2% de la población presenta algún tipo de enfermedad periodontal.
- Presencia de caries: la prevalencia es del 72.2% de la población y sólo el 27.8% está libre de caries. El índice CAOD es de 3.11 para los niños que presentaban dentición mixta y 2.55 en los niños con dentición permanente.

Para niños de 15 años:

- Salud gingival: el 33.4% de los niños presentaban un buen estado de salud periodontal. El 49.4% presentaban alguna patología localizada y el 17.2% tenían patología generalizada.
- Presencia de caries: la prevalencia de caries también asciende a 73.1%. El índice CAOD asciende a 3.45

La Tabla 1 representa los resultados de la distribución de la caries en estos dos países cercanos a Melilla.





Tabla 1: Resultados de la distribución de la caries en los países africanos cercanos a la ciudad de Melilla

PAÍS	AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVOS	PREVALENCIA DE CARIES (%)	CAOD
MARRUECOS	ASSIMI <sup>36</sup>	2011	Descriptiva transversal	Niños de 6 a 12 años	81.80	6.5
	ZAOUI <sup>37</sup>		Estudio descriptivo	Niños de 12 años	67	2.6
	KAOUTAR <sup>38</sup>	2013	Encuesta transversal	Niños de 12 a 18 años	44.10	2.5-4.30
	MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	Encuesta transversal	Niños de 12 años	81.80	4.82
				Niños de 15 años	86.67	5.54
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	Encuesta transversal	Niños de 6 años	77.10	3.5
				Niños de 12 años	72.20	2.55
				Niños de 15 años	73.10	3.45

c) Encuestas realizadas en España (análisis de los índices de caries):

c.1) ENCUESTAS NACIONALES

En España, desde el año 1971<sup>42</sup> se han ido publicando una serie de encuestas nacionales sobre la salud oral de la población. Pero no fue hasta el año 1983<sup>43</sup> cuando se realiza la primera encuesta que cumple con los requisitos establecidos por la OMS. Gracias a esta primera encuesta podemos empezar a comparar y a conocer el estado de salud bucodental y la evolución de las distintas patologías orales en la población española.

Los siguientes estudios datan de los años 1995<sup>44</sup>, 2000<sup>45</sup>, 2005<sup>46</sup>, 2010<sup>47</sup> y 2015<sup>12</sup>.

En estos años podemos observar la evolución de las distintas patologías en los pacientes estudiados:

Para niños de 6 años:

- Presencia de caries: en el año 1995<sup>44</sup>, la prevalencia de caries era del 38% y ha disminuido de forma ligera en 2015<sup>12</sup> a un 31.5%. El índice que pasó de 0.7 a 1.11 en ese mismo periodo de tiempo. Y si nos centramos en el índice de restauración tenemos el mismo resultado, una variación de 13.4 a 21.4.

Para niños de 12 años:

- Presencia de caries: la prevalencia de caries ha sufrido el descenso más importante en el periodo comprendido entre 2010 y 2015. Esta cifra ha pasado de un 45% en el



año 2010<sup>47</sup> a un 33.3% en el año 2015<sup>12</sup>. En cuanto al CAOD, el índice también ha disminuido de un 1.12 a 0.71 en esos años.

- Presencia de HIM: en la encuesta del 2015<sup>12</sup> se incorpora en esta cohorte esta nueva patología. En ese año, la prevalencia es de 7.8% para la forma leve y de 4.2% para las formas moderadas o severas.

Para los niños de 15 años:

- Presencia de caries: la prevalencia de caries para este grupo también ha sufrido un descenso notable en los mismos años que para la edad de 12 años. Pasó de 54.8% a 43.2% del año 2010<sup>44</sup> al 2015<sup>12</sup> y el índice CAOD sigue la misma tendencia, de 1.72 a 1.34.

Es interesante también hacer un recorrido por las distintas encuestas realizadas en cada Comunidad Autónoma y poder relacionarlas posteriormente con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

## c.2) ENCUESTA DE ANDALUCÍA

El último estudio realizado sobre niños andaluces fue el IV Estudio Epidemiológico de salud bucodental en escolares y se publicó en el año 2006<sup>48</sup>. Este estudio está precedido por otros tres estudios más de los años 1985<sup>49</sup>, 1995<sup>50</sup> y 2001<sup>51</sup>.

En la revisión de todos ellos podemos ver la evolución de la patología oral de los niños de esta Comunidad Autónoma.

Para los niños de 6 años: el índice de CAOD ha sufrido varios cambios a lo largo de las encuestas. El valor más alto lo encontramos en el año 1985<sup>49</sup>, donde el índice era de 0.66. Sufrió un descenso en 1995<sup>50</sup>, llegando a ser 0.39. Esta tendencia continuó hasta el año 2001<sup>51</sup> llegando a su valor más bajo, 0.18 (aunque ese año el índice cod fue de 1.37). Por último, en el año 2006<sup>48</sup> volvió a valores similares del año 1995, siendo de 0.34.

Para los niños de 12 años: en el año 1985<sup>49</sup> partimos con un CAOD de 2.69. En el siguiente estudio de 1995<sup>50</sup> no ocurre como en el año anterior y esta cifra se mantiene en niveles similares (2.7). Es a partir del III Estudio<sup>51</sup> cuando se produce un descenso hasta y al igual que ocurre en la edad anterior, descendió hasta 1.38 y en 2006<sup>48</sup> continuó este progreso hasta llegar a valores de 1.23.

En niños de 14 años: el CAOD en 1985<sup>49</sup> era 4.01 y se mantiene en esos niveles en la siguiente encuesta realizada en 1995<sup>50</sup> (3.95). En esta edad también se produce un marcado descenso de este índice cuando se realiza en 2001<sup>51</sup> la III Encuesta, siendo el valor obtenido 2.22 y en los resultados de la última encuesta en 2006<sup>48</sup> sigue descendiendo hasta un valor de 1.85.



En cuanto el Índice de Restauración (IR), en Andalucía no ha variado mucho en los últimos años, ha pasado de tener una cifra que ronda el 43% en el año 2001 a un IR del 50% en el 2006.

### c.3) ENCUESTA DE ARAGÓN

El primer estudio epidemiológico que se realizó en esta Comunidad Autónoma que sigue los ítems establecidos por la OMS y, por tanto, que es susceptible de ser comparado, es del año 2004<sup>52</sup>. En él se estudió a la población de 6 años, 12 y 15. A los 6 años el cod fue de 0.61 y el CAOD fue insignificante (0.02). A los 12 años el CAOD era de 0.65 y a los 15 años el CAOD era de 1.28. Los resultados para el IR también fueron satisfactorios, pues para 6 años era de 58%, para 12 años era de 81% y para los 15 de 85%.

### c.4) ENCUESTA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

En esta Comunidad se llevó a cabo un estudio sobre la salud bucodental de la población infantil de 6, 9 y 12 años en 1992<sup>53</sup>. De ella se obtuvieron los siguientes resultados: el cod para los más jóvenes fue de 2.10 y para los 9 años fue de 2.38 y para 12 años el CAOD era de 3.30. El IR encontrado fue bajo, sobre todo en dentición temporal.

Hasta el 2008<sup>54</sup> no se realizó otra encuesta de salud. En este año se incluyeron las cohortes de 6, 12 y 15 años y los resultados fueron los siguientes: a la edad de 6 años, el índice caod es de 0.63, siendo la variable “c” mucho mayor que la variable “o”, lo que significa la baja tasa de tratamientos recibido en este tipo de dentición. El IR para esta edad, como era de esperar, apenas llega a valores de 25%.

Para la edad de 12 años, en 2008, el CAOD fue de 1.17 y para 15 años fue de 1,48. Todos estos valores están considerados dentro del rango bajo según las OMS. El IR también aumenta conforme aumenta la edad, a los 12 años es de 59.8% y a los 15 años es del 65.5%.

### c.5) ENCUESTA DE LAS ISLAS BALEARES

En esta Comunidad se realizó un estudio sobre el estado de salud bucodental de los niños en los años 1996/1997 y 1997/1998<sup>55</sup>. En este estudio se obtuvo un valor de CAOD en los niños de 10 años de 1.21 y en el año 1997/1998 fue de 0.89.

Más tarde, en 2005<sup>56</sup> se realizó otro estudio con los siguientes resultados: el CAOD en niños de 12 años fue de 0.89 y para 14 años de 2.25. El IR para los 12 años era del 50% y para los 14 años del 70%.



### c.6) ENCUESTA DE LAS ISLAS CANARIAS

La Comunidad Autónoma de Canarias realizó una encuesta en 1991<sup>57</sup> y de ella se obtuvieron los siguientes resultados: a los 7 años el cod era de 1.46 y el CAOD 0.25, para 12 años la cifra de este índice incrementa hasta 1.87.

En 1998<sup>58</sup> se realizó otra encuesta en la que además de niños de 7 y 12 años se incluyeron a niños de 14 años. En ella los resultados fueron los siguientes: a los 7 años el cod se mantiene constante con valor de 1.18. Lo mismo ocurre a los 12 años en los que el CAOD solo ha variado a 1.21 y a los 14 años el valor de este índice es de 1.63.

El siguiente estudio sobre la prevalencia de la patología bucal en población infantil es del año 2006<sup>59</sup>. En este año, el índice codo para los niños de 7 años seguía en los mismos valores que los estudios anteriores (cod=1.36), para los 12 años se obtuvo un resultado de CAOD de 1.51 y a los 14 años de 2.13. Además, nos encontramos con que el IR solo ronda el 30% a la edad de 12 años.

### c.7) ENCUESTA CANTABRIA

En esta Comunidad, se realizó una encuesta sobre los estudiantes en el año 1986<sup>60</sup>. De resultados se obtuvieron: un CAOD de 2.78 para niños de 12 años y una alta prevalencia de caries para esta edad (70%).

En el año 1990<sup>61</sup> se realizó otra encuesta sobre alumnos de 10 años, que presentaron un CAOD de 2.22 con una prevalencia de caries del 85%.

Este mismo estudio se repitió en el año 1994<sup>62</sup> (4 años después de implantarse el Programa de Atención Infantil) y los resultados fueron algo mejores. A los 10 años, el CAOD había descendido a 1.27 y la prevalencia al 24%.

En el año 2007<sup>63</sup> se realiza de nuevo una encuesta de Salud Bucodental. En ella se establece un índice CAOD en niños de 5-6 años de 0.02, para 12 años de 0.99 y para niños de 15 años de 1.79. Todos estos valores están por debajo de la media nacional en ese mismo año (0.04-1.33-2.18 respectivamente).

### c.8) ENCUESTA DE CASTILLA Y LEÓN

La encuesta llevada a cabo en el año 1993<sup>64</sup> sobre niños de 7, 12 y 14 años revela que: el cod en niños de 7 años era de 1,47 y el CAOD de 0.46. A los 12 años el CAOD era de 2.32 y para 14 años era de 3.62.

Seis años más tarde, en 1999<sup>65</sup>, se realiza otra encuesta, y en esta ocasión se consiguen los siguientes resultados: a los 6 años el CAOD es de 0.06, a los 12 años desciende respecto la encuesta anterior hasta 1.05 y a los 12 años desciende hasta 1.61.

A nivel Regional, no contamos con estudios más recientes, pero en el 2008<sup>66</sup>, Valero llevó a cabo un estudio transversal sobre la población infantil que acudía a la consulta odontológica de atención primaria de Salamanca y los resultados fueron los siguientes:



el índice cod a los 6 años fue de 0.29, a los 12 años el CAOD es de 1.04 y a los 14 años de 1.15.

#### c.9) ENCUESTA DE CASTILLA-LA MANCHA

En la encuesta realizada en 1992<sup>67</sup> se incluyeron las cohortes de 6, 12 y 14 años y se obtuvieron los siguientes resultados: Para los 6 años el cod fue de 1.36 y CAOD 0.39. Para los 12 años el CAOD 1.65 y a los 14 años de 2.57. De este estudio llama la atención el bajo IR, tan solo de un 5.1% para la población de 6 años y del 25% para 12 y 14 años.

Tras doce años de esta encuesta, en 2004<sup>68</sup>, se realiza una nueva y en ella los resultados fueron más positivos: para 6 años se obtuvo un cod de 1.65 y un CAOD de 0.19. Para 12 años el CAOD fue de 1.09 y para 14 años de 1.52. En este periodo el IR sufre un incremento llegando a cifras de casi el 50% para los 12 y 14 años.

#### c.10) ENCUESTA DE CATALUÑA

Cataluña fue la primera Comunidad Autónoma en realizar una encuesta a nivel autonómico. Se llevó a cabo en 1979<sup>69</sup> y en ella se obtuvieron resultados para niños de 12 años de un CAOD de 2.7.

Este valor de CAOD se mantiene constante hasta el año 1984<sup>70</sup>, donde se realiza una segunda encuesta y el valor obtenido es del 2.98 para esa misma edad. Los valores para las edades de 9 años fueron de 1.92 y asciende a 5.02 para los niños de 15 años.

En el año 1991<sup>71</sup> realizan otra encuesta sobre la salud bucal de los niños catalanes y obtienen un CAOD de 1.34 para los niños de 6 años, para la edad de 12 años el índice baja hasta valores de 1.66 y para la edad de 14 años también da un descenso importante a valores de 2.46.

La misma tendencia de obtener mejores resultados la tenemos en la siguiente encuesta realizada en el año 1997<sup>72</sup>, donde los niños de 6 años obtuvieron un CAOD de 0.35 y cod 1.22. Para niños de 12 y 14 años los resultados fueron igual de satisfactorios, obtenido valores de 0.9 para los primeros y de 1.46 para los segundos.

Por último, señalar la mejoría que se ha obtenido también en el índice de Restauración (IR) que ha pasado de ser el 30% en el año 1991 a conseguir un IR de casi el 50% en el último estudio.

#### c.11) ENCUESTA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

El primer estudio realizado en esta Comunidad es del año 1987<sup>73</sup>, en él se observó que el cod para los niños de 6 años es de 1.80, para los 12 años el CAOD es de 2.53 y para los niños de 14 años llegaba a cifras de 3.89.



Aunque en el año 1991<sup>74</sup> se realizó otro estudio, sus valores no son comparables con otras encuestas, pues dejaba fuera de la muestra a población situada en medios rurales, por lo que no eran resultados ni muy concluyentes ni muy fiables.

La siguiente encuesta la encontramos del año 1998<sup>75</sup>, en ella se obtuvieron los siguientes resultados: los niños de 6 años presentaban un CAOD de 0.66, a los 12 años era de 1.08 y a los 14 años 2.45.

En el año 2004<sup>76</sup> se actualizan los datos con otra encuesta y como resultado: los niños de 6 años presentan un cod de 1.08, a los 12 años se mantiene igual que en la anterior (CAOD=1.07) y en 14 años desciende ligeramente (CAOD=1.84). En cuanto al IR es del 32% para los niños de 12 años.

Al igual que en otras Comunidades, en esta última encuesta se hace notable la presencia de población extranjera, ya que este grupo de niños presenta mayor índice de prevalencia de caries y mayores índices CAOD.

En el año 2010<sup>77</sup> se realiza otra encuesta y los resultados son los siguientes: para 6 años, el cod es de 0.98 y CAOD es de 0.04, para niños de 12 años es de 0.83 y para niños de 15 años es de 1.08. El IR también mejora respecto al año 2004, pues para los 12 años es del 59% (frente al 32.07% del 2004) y para los 15 años es del 71.3% (45% en 2004).

El último estudio de la salud bucodental de los niños de la Comunidad Valenciana se llevó a cabo en el año 2018<sup>78</sup>. Como resultado de este estudio podemos decir que: los niños de 6 años presentan un cod de 1.23 (dato mayor que el obtenido en el año 2010). Para la dentición permanente los datos son mejores, obteniendo un CAOD de 0.66 a los 12 años, aunque para 14 años de 1.21 (mayor que en 2010). El Índice de Restauración también mejora los resultados obtenidos en el 2010, a los 6 años era de un 27% en dentición temporal y de un 36% en dentición permanente. A los 12 años el IR era del 74% y a los 15 años del 85%.

#### c.12) ENCUESTA DE EXTREMADURA

La primera encuesta de salud bucodental que se realizó en esta Comunidad que puede ser comparada con el resto de Comunidades es del año 2001<sup>79</sup>. Los resultados fueron los siguientes: para los niños de 5-6 años el cod fue de 1.30. Para los niños de 12 años el CAOD era de 1.31 y para los escolares de 15 años es de 2.52. El IR en esta Comunidad presentaba los siguientes valores: 12 años era del 36% y para 15 años era del 48%.

Aunque no existen más datos epidemiológicos de esta Comunidad, a través de la Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE), 2017<sup>80</sup>, podemos hacer una valoración del uso que le han dado los extremeños al dentista (tanto público como privado) y de ciertos indicadores de salud, como pueden ser:



- Vistas al dentista (desde los 0 años): 18% hacía menos de tres meses, el 27% fue al dentista hacía más de tres meses y menos de doce meses, el 47% hacía más de un año y el 7% no había ido nunca al dentista.
- Asistencia recibida en las visitas: el 30% fueron revisiones, el 19% fueron limpiezas, el 21% fueron obturaciones o endodoncias, el 19% exodoncias y el 14 % tratamientos protésicos.
- Asistencia a consultas: el 12% de la población acudió a consultas del Sistema Público, el 0.5% a sociedades médicas, el 86% a consultas privadas y el 0.87% a otras.
- Estado de la dentadura para población mayor de 15 años: el 26% presentaba caries, el 77% tenía laguna ausencia dental, al 61% se le había realizado alguna obturación, el 8% presentaba sangrado de encías y sólo el 23% presentaba su dentadura completa.
- Frecuencia de cepillado: el 66% de la población se cepillaba los dientes 2 o 3 veces al día, una vez al día lo hacía el 23% y el 5.50% no lo hacía nunca.

#### c.13) ENCUESTA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

En la encuesta sobre salud bucodental de la Comunidad de Madrid del año 1991<sup>81</sup> se obtuvieron los siguientes resultados: los niños de 8-9 años tenían un índice cod de 1.95 y el índice CAOD era de 0.9. Los niños de 12 años presentaban un CAOD de 2.50.

Más reciente, en 2016<sup>82</sup>, se realiza otra encuesta de salud bucodental de esta población y los resultados fueron los siguientes: para 6 años la prevalencia de caries en dientes temporales es de 35.86% con un cod de 1.23 y para dientes permanentes es del 7.89% con un CAOD de 0.11. A los 12 años la prevalencia es de 31.94% y el CAOD 0.79 y para 15 años del 50.5% y el CAOD 1.57. El IR a la edad de 6 años es bajo (26.8%) pero a medida que aumenta la edad también lo hace el índice (50% a los 12 años y 61% a los 15).

#### c.14) ENCUESTA DE LA COMUNIDAD DE MURCIA

Al igual que otras Comunidades, en Murcia, la primera encuesta se realiza en el año 1989<sup>83</sup>. En ella se obtuvieron los siguientes resultados: para 6 años se obtuvo un cod de 1.34, a los 12 años un CAOD de 2.31 y para los 15 años 3.38. Destaca el bajo IR que tenían los niños de esta población, pues el valor más alto lo presenta el grupo de edad más elevado llegando tan solo a un 20%.

Ocho años más tarde, en 1997<sup>84</sup> se realiza una nueva encuesta. En ella se ve que los valores de los índices anteriores se mantienen estables excepto a los 6 años, donde la prevalencia de caries disminuyó hasta un 10% (frente al 45% de la encuesta anterior), aunque el IR sigue siendo bajo (del 11%). Para los 12 años el CAOD fue de 2.27 y el IR del 24% y para los niños de 15 años el CAOD fue de 3.46 y el IR del 22%.



### c.15) ENCUESTA DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

Esta Comunidad Autónoma cuenta con el primer estudio de salud bucal en el año 1987<sup>85</sup>. En él se incluyeron a niños de 9 y 14 años con los siguientes resultados: el CAOD en niños de 9 años fue de 1.03 y de 3.73 para niños de 14 años.

Diez años más tarde, en 1997<sup>86</sup> se realizó otra encuesta en ella además se incluyó a niños de 6 y 12 años. Para los primeros, el cod fue de 1.16. A los 9 años fue similar, de 1.29. En edades de 12 y 14 años esta cifra de CAOD era de 0.9 y de 1.35 respectivamente.

El siguiente estudio realizado sobre escolares de Navarra se realizó en 2002<sup>87</sup>: los niños de 6 años presentaban un CAOD de 0.06, los de 12 años 0.75 y los de 14 años 1.36. Además, en este estudio se obtuvieron unos valores muy buenos para el IR, rondando el 50% en los niños de 6 años y en 12 y 14 años casi el 70%.

Tras cinco años, en el 2007<sup>88</sup> se realiza la cuarta encuesta de la salud bucodental de los escolares navarros. En ella continúa la misma tendencia que en la anterior, el cod a los 6 años es de 1.26, en niños de 12 años el CAOD es de 0.63 y a los 14 años es de 1.28. Lo mismo ocurre con el IR, en niños de 6 años es del 26% (menor que en la encuesta anterior) y alrededor del 70% para las edades mayores. De esta encuesta cabe destacar que el 10% de la población estudiada fue de origen extranjero, presentado este grupo de población mayor patología que los de origen español y menor IR.

### c.16) ENCUESTA DE GALICIA

En 1995<sup>89</sup> se lleva a cabo una encuesta sobre escolares gallegos de 6 y 12 años. En ella se obtuvieron los siguientes resultados: el índice cod a los 6 años fue de 1.84 y el CAOD a los 12 años fue de 1.60.

Cinco años más tarde, en el 2000<sup>90</sup> se realiza otra encuesta. Sus resultados fueron: para niños de 6 años el índice cod es de 1.4 y el CAOco (media de dientes temporales y definitivos cariados, obturados y ausentes) de 1.5. Para los 12 años el CAOD es de 1.6. El IR para los 6 años es de 20% y para 12 años es de 41%.

En el 2005<sup>91</sup> se vuelve a llevar cabo una revisión de los niños gallegos y en esta ocasión los resultados fueron los siguientes: para los niños de 6 años el índice cod fue de 1.0 y el CAOco de 1.0. Para los niños de 12 años el CAOD fue de 1.0. El IR sigue en valores bajos para la cohorte de 6 años (19%) y para los 12 años alcanza el 56.3%.

Otros cinco años más tarde, en el 2010<sup>92</sup> se vuelven a publicar los resultados del siguiente estudio con los resultados: para 6 años el índice cod es de 0.79 y el CAOco de 0.82. Para 12 años el índice CAOD es de 0.72 y para niños de 15 años de 1.35. El IR sigue aumentando y a los 6 años alcanza ya el 42% en los dientes permanentes (en los temporales sigue en valores más bajos) y para los 12 y 15 años es de 81% y 88% respectivamente.





### c.17) ENCUESTA DEL PAÍS VASCO

En 1988<sup>93</sup> se realiza un estudio de la salud bucodental de los niños y se obtuvieron los siguientes resultados: a los 7 años el cod fue de 2.59 y el CAOD fue de 0.28, a los 12 años fue de 2.30 y para los 14 años ascendía a 3.98.

Diez años después en 1998<sup>94</sup>, se hizo una revisión de este estudio que incluía las mismas cohortes y los resultados fueron estos: el cod a los 7 años fue de 0.99, el CAOD a los 12 años fue de 1.1 y a los 14 años de 1.7.

En 2008<sup>95</sup> se lleva a cabo el III Estudio de la salud bucodental, siendo los resultados: para 7 años el resultado del CAOD es del 0.04, a los 12 años es de 0.52 y a los 14 años es de 0.9. El IR a los 12 y 14 años de edad es de alrededor del 70% para ambas edades.

El IV Estudio de salud bucodental se ha llevado a cabo en 2018<sup>96</sup>. En él se ha observado que el valor del índice CAOD a los 7 años es insignificante, igual que en el año 2008 (0.04), a los 12 años es de 0.46 y a los 14 años es de 0.56. En cuanto al IR a los 12 años fue de 71% y a los 14 años fue de 64%, mientras que, a los 7 años, la patología en dientes permanentes sin tratar es de casi el 100%.

### c.18) ENCUESTA DE LA RIOJA

De esta Comunidad existen pocos datos en cuanto al estudio de la salud bucodental de la población infantil. Se pueden destacar dos publicaciones: una del año 1969<sup>97</sup> y otra del año 1999<sup>98</sup>. La primera nos da unos resultados de una CAOD a nivel general de 2.03 y en la segunda una CAOD de 0.69 para niños de 6 años y de 1.45 a los 9 años.

### c.19) ENCUESTA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

En el año 1996<sup>99</sup>, Nieto realiza un estudio de la salud oral de escolares de Ceuta. De este estudio los resultados obtenidos fueron: un índice cod de 3.02 para los niños de 7 años. En 12 años el CAOD era de 3.91 y a los 15 años es de 4.46.

Además de estos valores elevados de CAOD, preocupa también es esta Ciudad Autónoma el bajo IR que presenta su población, pues a los 7 años el IR es de 2.71%, pero si nos fijamos solo en el IR de los niños de esa edad cuyos padres están desempleados el IR es del 0.00%. Lo mismo ocurre en las demás cohortes, a los 12 años el IR es de 9.97% y a los 14 años es de 19%, pero en las familias cuyos padres no trabajan estos índices es del 0.00% y del 5.50%.

### c.20) ENCUESTA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA

En la Ciudad Autónoma de Melilla se ha realizado un estudio sobre la evolución salud oral de los niños de 6 años entre los años 2012 y 2016<sup>3</sup>. Este estudio lo realizó un higienista de la plantilla de la Unidad de Salud Bucodental de INGESA y en él solo se



recoge que la prevalencia de caries es mayor en la población de etnia bereber que en la población de etnia europea.

En el mismo año, 2016<sup>100</sup>, se llevó a cabo un trabajo de investigación sobre una población infantil de los niños que residían en el Centro de Estancia Temporal de Melilla. Aunque se realiza en esta Ciudad, la población que se incluye en la muestra no es representativa de la sociedad melillense, pues todos los niños que examinados para la realización del estudio son hijos de inmigrantes que están en Melilla a la espera de que se les envíen a otros destinos. Es decir, están de manera transitoria en nuestra ciudad y muchos de ellos ni siquiera se escolarizan en Melilla. Aun así, destacaremos que este estudio da unos resultados de CAOD para 6-7 años de  $0.1\pm 0.4$ , para 8-10 años es de  $0.7\pm 1.1$  y para 11-13 años es de  $1.8\pm 3.1$ . El IR en dentición permanente para niños de 6-7 años es de 0, para la dentición temporal es de  $0.6\pm 4.7$ , para niños de 8-9 años es de  $2.8\pm 13.6$  y para niños de 11-13 años es de  $4.2\pm 14.2$ .

En la Tabla 2 se recogen los datos obtenidos de las encuestas nacionales realizadas en las distintas Comunidades Autónomas de España.

Tabla 2: Resultados de los últimos estudios a de las C.C.A.A. de España

REGIÓN	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)	CAOD	IR (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	Transversal observacional	6 años	31.50	1.11	21.40
			12 años	33.30	0.71	61.90
			15 años	43.20	1.34	67.70
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>		6 años		0.34	50
			12 años		1.23	
			14 años		1.85	
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	Bietápico estratificado	6 años	23.5	0.61	51
			12 años	31.20	0.65	81
			15 años	44.90	1.28	85
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	Estudio transversal	6 años	21.70	0.63	25
			12 años	42.70	1.17	59.80
			15 años	48.00	1.48	65.50
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	Bietápico estratificado	12 años	35	0.89	50
			15 años	60	2.25	70
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	Bietápico estratificado	7 años	41.60	1.36	10.49
			12 años	51.92	1.51	37
			15 años	65.56	2.13	38
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	Observación al descriptivo	5 años	10.41	0.02	
			12 años	39.42	0.99	
			15 años	55.39	1.79	



REGIÓN	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)	CAOD	IR (%)
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	Transversal descriptivo	6 años	26.60	0.29	11
			12 años	23	1.04	
			14 años		1.15	
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	Estudio Pathfinder	6 años	43	1.65	21
			12 años	40.80	1.09	50
			14 años	50.40	1.52	
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	Transversal	6 años	29.80	0.35	
			12 años	46.60	0.90	50
			15 años	57.10	1.46	
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	Transversal descriptivo	6 años	37	1.23	27
			12 años	30	0.66	74
			14 años	45	1.21	85
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	Estudio Pathfinder	6 años	36	1.30	
			12 años	50	1.31	36
			15 años	68	2.52	48
MADRID	2016 <sup>82</sup>	Bietápico estratificado	6 años	35.86	1.23	26.80
			12 años	31.94	0.79	50
			15 años	50.50	1.57	61
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	Polietápico estratificado	6 años	10	1.05	11
			12 años	67.20	2.27	24
			15 años	74.20	3.46	22
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	Polietápico estratificado	6 años	35.50	1.26	26
			12 años	33	0.63	70
			14 años	50.70	1.28	
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	Polietápico estratificado	6 años	30	0.79	42
			12 años	40	0.72	81
			15 años	50	1.35	88
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>		7 años	3	0.04	
			12 años	24	0.46	71
			15 años	26	0.56	64
LA RIOJA	1999 <sup>98</sup>		6 años	32	0.69	
			9 años	50.60	1.45	
CEUTA	2001 <sup>99</sup>		7 años		3.02	2.71
			12 años		3.91	9.97
			15 años		4.46	19



## 2.2. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, TRATAMIENTOS CUBIERTOS POR LAS UNIDADES DE LA SEGURIDAD SOCIAL Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS DIRIGIDOS A NIÑOS (PADI)

### 2.2.1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

La Constitución Española<sup>101</sup> de 1978, en su artículo 43, reconoce el derecho a la protección de la salud y establece que compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto.

En España, el Sistema Nacional de Salud lo podemos organizar en tres niveles<sup>102</sup>:

- *NIVEL CENTRAL*: Se encargaría de la organización de las bases y de la coordinación de la sanidad, así como de la aprobación del Plan Integral de la Salud. Será el encargado también de la aprobación de los presupuestos anuales y su distribución a las Comunidades Autónomas. Además, tendrá que establecer la titulación y ordenación de las profesiones sanitarias, deberá gestionar los centros y entidades no transferidas, regular la sanidad exterior y será la responsable de las relaciones internacionales. Por último, deberá legislar las normas para los productos farmacéuticos.
- *NIVEL AUTONÓMICO*: será el encargado de la planificación y ordenación del servicio de Salud; organización y gestión de los servicios regionales de salud; promover la higiene y la salud pública y; todas aquellas competencias que la LGS (Ley General de Salud) no le dé al Estado.
- *NIVEL LOCAL*: responsable del control sanitario del medio ambiente, controlará el suministro y la distribución de los alimentos; controlará la industria, los edificios y viviendas y dirigirá la Policía sanitaria mortuoria

Dentro de este ámbito, cabe destacar que, aunque todas las competencias de sanidad están transferidas a las Comunidades Autónomas, las ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla dependen directamente de la gestión de INGESA<sup>103</sup> (Instituto Nacional de Gestión Sanitaria).

Como breve recordatorio, cabe destacar que INGESA surge a raíz del Real Decreto 840/2002<sup>103</sup>, de 2 de agosto, que desarrolla y modifica la estructura básica del Ministerio de Sanidad y Consumo, en que se establece que es imprescindible la adaptación del Instituto Nacional de Salud (INSALUD) en una entidad de menos dimensión, conservando la misma personalidad jurídica, económica, presupuestaria y patrimonial, la naturaleza de Entidad Gestora de la Seguridad Social y las funciones de los derechos y obligaciones del INSALUD, que pasa a denominarse Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.



Una vez finalizado el proceso de transferencia a las Comunidades Autónomas, a este nuevo Instituto le corresponde la gestión de los derechos y obligaciones del INSALUD, así como las prestaciones sanitarias en el ámbito territorial de las ciudades de Ceuta y Melilla y realizar cuantas otras actividades sean necesarias para el normal funcionamiento de sus servicios, en el marco de lo establecido en la disposición transitoria tercera de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad<sup>104</sup>.

Por tanto, centrándonos en el territorio en el que se desarrolla nuestro estudio, podemos establecer que la organización del INGESA la podemos dividir en dos: Órganos que se encargan del control y la vigilancia de la gestión y Órganos que se encargan de la dirección y gestión<sup>105</sup>.

De los primeros cabe destacar<sup>105</sup>:

- *Consejo de participación*: Es el órgano a través del cual se realiza la participación de usuarios y consumidores, trabajadores, empresarios y Administraciones Públicas en el control y vigilancia de la gestión del Instituto.
- *Comisiones Ejecutivas Territoriales*: son los órganos a través de los cuales se realiza la participación de los usuarios y consumidores, trabajadores, empresarios y Administraciones Públicas en el control y vigilancia de la gestión en el ámbito de las Ciudades de Ceuta y Melilla.

De los Órganos de dirección y gestión cabe destacar<sup>105</sup>:

Que corresponde al Director del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, con el nivel orgánico de Subdirector General, el ejercicio de las facultades atribuidas a los Directores de las Entidades Gestoras de la Seguridad Social, en su respectivo ámbito territorial de actuación y, en general, la dirección y gestión ordinaria del Instituto.

De la Dirección del Instituto dependen las siguientes Subdirecciones Generales<sup>105</sup>:

- *Subdirección General de Atención Sanitaria*, a la que corresponde la ordenación, control y evaluación de la gestión de la atención primaria, la atención especializada y los conciertos del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
- *Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos*, encargada de la gestión de presupuestos y control económico, la gestión de obras, instalaciones y suministros, la ordenación y ejecución de la política de personal del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, así como la asistencia técnica y administrativa a todos los servicios centrales del Instituto y la relación con los servicios periféricos y el régimen interior, y asume la secretaría de los órganos de participación en el control y vigilancia de la gestión.
- *Intervención Central*, está adscrita a la Dirección del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, con el nivel orgánico que se establezca en la correspondiente relación de puestos de trabajo, sin perjuicio de su dependencia funcional con respecto a la



Intervención General de la Administración del Estado y a la Intervención General de la Seguridad Social.

- *El Centro Nacional de Dosimetría*, con sede en Valencia, está adscrito al Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, tendrá el nivel orgánico y la estructura que se determine en la correspondiente plantilla orgánica.

Además, podemos establecer una serie de servicios Periféricos<sup>105</sup>, de los cuales podemos mencionar algunos aspectos de su organización:

En el ámbito de las Ciudades de Ceuta y Melilla, la dirección y gestión del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria se realizará a través de las Direcciones Territoriales de Ceuta y Melilla. La gestión de los servicios sanitarios se efectuará por las Gerencias de Atención Sanitaria.

Las Direcciones Territoriales del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria dependen de la Dirección del Instituto, sin perjuicio de las competencias de dirección y supervisión que corresponden a los Delegados del Gobierno, a los que prestarán colaboración en los términos establecidos en el artículo 35 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado<sup>106</sup>.

Al frente de cada una de las Direcciones Territoriales existirá un Director Territorial.

En el ámbito de las Ciudades de Ceuta y Melilla, corresponde al titular de la Dirección Territorial la dirección, supervisión y coordinación del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria<sup>107</sup>.

Las Gerencias de Atención Sanitaria. Se crea una Gerencia en cada una de las Ciudades de Ceuta y Melilla, que dependerán orgánicamente de su respectiva Dirección Territorial, sin perjuicio de su dependencia funcional respecto de los servicios centrales del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria<sup>107</sup>.

En cada una de las citadas Ciudades, los centros de atención primaria y atención especializada dependerán de la Gerencia de Atención Sanitaria. Al frente de las Gerencias existirá un Gerente de Atención Sanitaria<sup>107</sup>.

Corresponde al titular de la Gerencia de Atención Sanitaria la representación de los centros de atención primaria y especializada y la superior autoridad y responsabilidad dentro de éstos.



En la Figura 1 se establece de forma clara el organigrama de la Organización del INGESA.

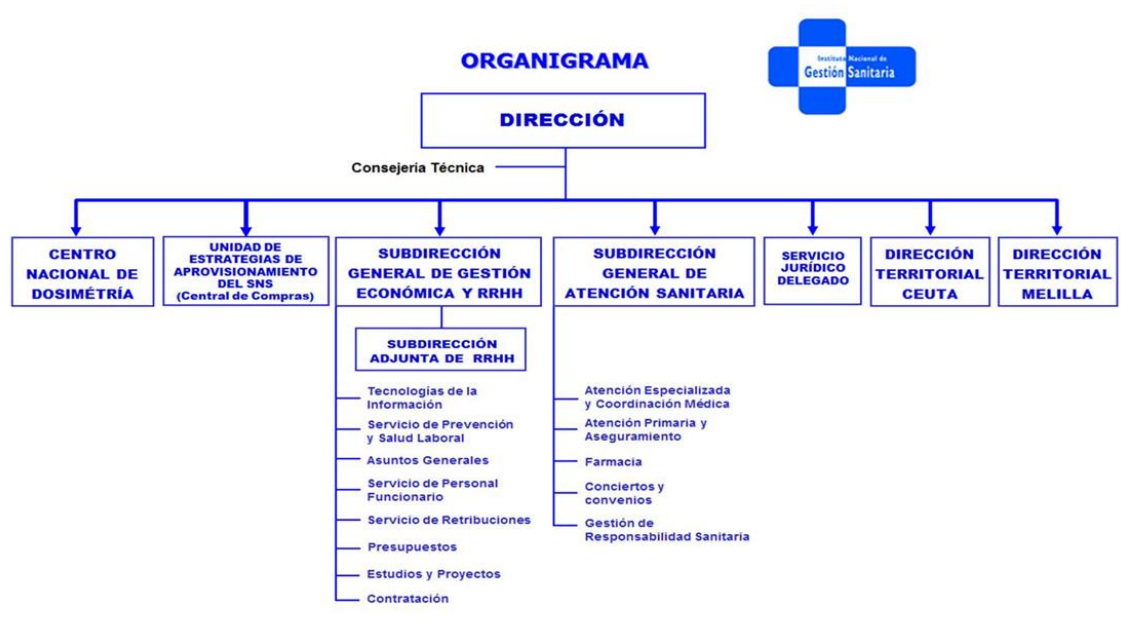


Figura 1: Organigrama de la Organización de INGESA

Por último, nos dedicaremos a analizar la organización de INGESA centrándonos en la Ciudad de Melilla, según la Memoria del 2018 del Instituto de Gestión Sanitaria<sup>108</sup>, nuestra Ciudad cuenta con el equipo de recursos humanos reflejados en la Tabla 3 y en la Tabla 4.



Tabla 3: Número de profesionales de la plantilla orgánica de INGESA Melilla y su distribución<sup>108</sup>

MELILLA - 2018					
PERSONAL FACULTATIVO		CATEGORÍAS ATENCIÓN ESPECIALIZADA		CATEGORÍAS ATENCIÓN PRIMARIA	
PERSONAL FACULTATIVO		FACULTATIVOS ESPECIALISTAS ÁREA		PERSONAL FACULTATIVO	
FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA	105	ANÁLISIS CLÍNICOS	3	MÉDICOS DE FAMILIA	34
MÉDICO ADMISIÓN	2	ANATOMÍA PATOLÓGICA	2	MÉDICOS SUAP	5
MÉDICO URGENCIAS HOSP.	16	ANESTESIA Y REANIMACIÓN	7	MÉDICOS EMERGENCIAS	10
TOTAL	123	APARATO DIGESTIVO	3	MÉDICO DE ESAD	1
PERSONAL SANITARIO NO FAC.		CARDIOLOGÍA	3	PEDIATRAS EN AP.	12
A.T.S.- D.U.E.	210	CIRUGÍA GENERAL Y AP. DIGESTIVO	6	PSICÓLOGO CLÍNICO	2
MATRONA	17	DERMATOLOGÍA	1	ODONTOESTOMATÓLOGO	2
FISIOTERAPÉUTA	7	ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN	2	FARMACEUTICOS EN AP.	1
T.E. ANATOMÍA PATOLÓGICA	2	FARMACIA HOSPITALARIA	3	TOTAL	67
T.E. LABORATORIO	18	HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	3	PERSONAL SANITARIO NO FAC.	
T.E. RADIODIAGNÓSTICO	11	MEDICINA INTENSIVA	6	A.T.S.- D.U.E.	44
AUXILIAR DE ENFERMERÍA	156	MEDICINA INTERNA	4	A.T.S.- D.U.E. EMERGENCIAS	5
TOTAL	421	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	2	A.T.S.- D.U.E. SUAP	5
PERSONAL NO SANITARIO		NEFROLOGÍA	3	A.T.S.- D.U.E. DE ESAD	1
GRUPO TÉCNICO F. A.	5	NEUMOLOGÍA	2	MATRONAS	4
INGENIERO TÉCNICO	2	NEUROCIRUGÍA	2	FISIOTERAPEUTAS	5
GRUPO GESTIÓN F. A.	4	NEUROLOGÍA	3	HIGIENISTA DENTAL	2
MAESTRO INDUSTRIAL	1	OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA	11	AUXILIAR DE ENFERMERÍA	5
TRABAJADOR SOCIAL	1	OFTALMOLOGÍA	4	TOTAL	71
PERSONAL TÉCNICO GRADO MEDIO	1	ONCOLOGÍA MÉDICA	2	PERSONAL NO SANITARIO	
COCINERO	2	OTORRINOLARINGOLOGÍA	2	GRUPO TÉCNICO F. A.	1
GRUPO ADMINISTRATIVO F. A.	16	PEDIATRÍA	9	PSICÓLOGO	1
PERSONAL TÉCNICO NO TITULADO	1	PSIQUIATRÍA	5	GRUPO GESTIÓN F. A.	2
ALBAÑIL	1	RADIODIAGNÓSTICO	4	TRABAJADOR SOCIAL	3
GRUPO AUXILIAR ADMINISTRATIVO	56	REHABILITACIÓN	1	GRUPO ADMINISTRATIVO F. A.	9
CALEFACTOR	2	REUMATOLOGÍA	1	GRUPO AUXILIAR ADMINISTRATIVO	31
COSTURERA	3	TRAUMATOLOGÍA	6	TELEFONISTA	
ELECTRICISTA	5	UROLOGÍA	3	CELADOR	18
FONTANERO	2	MEDICINA PREVENTIVA	1	LIMPIADORA	
GOBERNANTA	2	MEDICINA DEL TRABAJO	1	TOTAL	65
MECÁNICO	2	TOTAL	105	TOTAL	203
TELEFONISTA	3				
LAVANDERA (*)	4				
PEÓN	3				
PINCHE	20				
PLANCHADORA (**)	3				
CELADOR	45				
TOTAL	184				
TOTAL	728				
TOTAL PROFESIONALES			728		203

Tabla 4: Número de profesionales de las Unidades de Apoyo<sup>108</sup>

PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE APOYO EN ATENCIÓN PRIMARIA DE MELILLA					
ODONTÓLOGOS DE ÁREA	PSICÓLOGOS	FISIOTERAPEUTAS	MATRONAS	TRABAJADORES SOCIALES	HIGIENISTAS DENTALES
2	3	5	4	3	2



Por tanto, podemos observar cómo para una población de 86.467 habitantes en Melilla sólo existe una unidad de salud bucodental, compuesta por 2 odontólogos y 2 higienistas. Esto supone que la Ciudad Autónoma cuenta con 1 odontólogo para 43.233 pacientes, al igual que en Ceuta, que cuenta con una población similar (84.777 habitantes) y su unidad de salud bucodental también está compuesta por 2 odontólogos y cuentan con 1 higienista más (3 en total).

En el ámbito privado, Melilla cuenta con 45 dentistas colegiados, de los cuales uno de ellos está en situación de desempleo, otro trabaja para el Ministerio de Defensa y de los dos que trabajan para el Sistema Público de Salud, uno lo compatibiliza con la actividad privada. En la ciudad hay catorce clínicas privadas y cuatro clínicas tipo franquicias, casi todas ellas ubicadas en el centro de la Ciudad, sólo cuatro se salen del perímetro céntrico. (Figura 2)



Figura 2: Mapa de la ubicación de las clínicas dentales de Melilla

En cuanto a la actividad desarrollada por esta área, mencionar que en el 2018, las consultas a este servicio bajaron en un 7.98% en relación a los años anteriores<sup>108</sup> según se especifica en la Tabla 5:



Tabla 5: Actividad de la Unidad de Salud Bucodental de Melilla<sup>108</sup>

ACTIVIDAD DE LA UNIDAD DE SALUD BUCODENTAL				
	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	% ▲▼ 18/17
CEUTA	22.075	21.934	21.157	-3,54 %
MELILLA	14.364	14.333	13.189	-7,98 %
INGESA	36.439	36.267	34.346	-5,30 %

En la Tabla 6 se establecen que las coberturas alcanzadas por la unidad de salud bucodental de Melilla en el 2018 en cuanto a la prevención de la caries infantil, sólo llegó al 20.6% de la población, un dato un poco superior al de los años anteriores<sup>108</sup>:

Tabla 6: Coberturas alcanzadas por la cartera de servicios del niño en Melilla<sup>108</sup> 6

MELILLA COBERTURAS ALCANZADAS – CARTERA DE SERVICIOS SERVICIOS DEL NIÑO							
CÓDIGO	NOMBRE DEL SERVICIO	2016 PERSONAS INCLUIDAS	% (*)	2017 PERSONAS INCLUIDAS	% (*)	2018 PERSONAS INCLUIDAS	% (*)
100	Consulta de niños	15.234	119,0	15.298	119,0	15.208	118,7
101	Vacunaciones	18.746	109,9	19.302	112,6	19.601	114,7
102	Revisiones del niño sano: (0 - 23 meses)	3.756	173,0	3.684	184,2	3.476	176,5
103	Revisiones del niño sano: (2 - 5 años)	3.680	74,2	3.734	73,9	3.874	78,8
104	Revisiones del niño sano: (6 - 14 años)	7.943	80,0	7.985	79,1	8.501	83,3
105	Educación para la salud en centros educativos	14	73,7	7	36,8	7	36,8
106	Prevención de la caries infantil	1.386	14,0	1.787	17,7	2.100	20,6



## 2.2.2. TRATAMIENTOS CUBIERTOS POR LA UNIDAD DE SALUD BUCODENTAL

La unidad de salud bucodental de Melilla se encuentra localizada en la segunda planta del centro de salud Zona Centro (situado en la calle Cuerpo Nacional de Policía nº 4). En la Figura 3 podemos ubicar la posición exacta de este centro de salud.

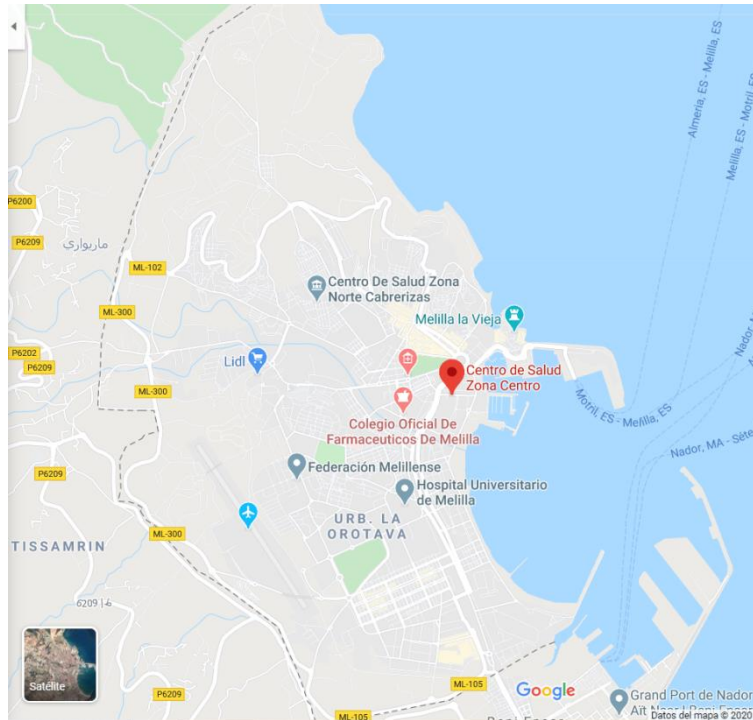


Figura 3: Mapa de Melilla. Consultado en Google el día 20/03/2020

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, cuenta con dos gabinetes dentales equipados con un odontólogo y un higienista cada uno. En ellos se atiende a los pacientes en horario continuo de mañana de 8:00 a 14:00 de Lunes a Viernes<sup>109</sup>.

Los tratamientos dentales que en ellos se desarrollan son los siguientes<sup>108</sup>:

- Información y educación en materia de higiene y salud buco-dental
- Exploración preventiva de la cavidad oral a mujeres embarazadas
- Atención odontológica a la población en general, incluyendo las exodoncias dentales
- Medidas preventivas y asistenciales a la población escolar
- Obturación no invasiva del primer molar permanente
- Sellado de fosas y fisuras
- Aplicación de flúor
- Revisión de la población escolar tratada en años anteriores
- Campaña escolar anual



Como podemos observar, toda la asistencia bucodental infantil ofrecida en la ciudad de Melilla está basada en un modelo de financiación y provisión totalmente público<sup>110</sup>, no existiendo convenio con clínicas privadas como ocurre en otras Comunidades españolas con el programa PADI. Estos tratamientos, cubren las necesidades básicas y más urgentes de la población, sobre todo en niños.

### 2.2.3. PROGRAMAS DE ATENCIÓN DENTAL INFANTIL

Los programas de salud bucodental los podemos clasificar en tres tipos<sup>111</sup>: Modelo Público, Modelo Mixto y PADI.

#### 2.2.3.1 Modelo Público:

Lo llevan a cabo dentistas de la Atención Primaria de las Comunidades Autónomas, y los tratamientos que en ellas se realizan depende de lo establecido en sus coberturas de salud oral. Estos tratamientos son subvencionados con fondos y financiación pública. Las Comunidades que optan por este tipo de programas son: La Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, Asturias, Galicia, La Rioja, Cataluña y Comunidad Valenciana.

##### a) Comunidad Valenciana:

El programa<sup>112</sup> con el que cuenta esta Comunidad fue publicado en 2013 y tiene el objetivo promover y la higiene y el estado de salud de los niños comprendidos entre los 0 y 15 años. Por ello casi todas las actuaciones que se llevan a cabo en él, van encaminadas a la prevención y a la instauración de unos hábitos de higiene bucodental, aunque también contempla la realización de actos terapéuticos si fuese necesario.

Este programa se desarrolla en tres ámbitos: en las escuelas, en las consultas pediátricas y en las consultas de odontología de Atención Primaria.

Un punto fuerte de este programa es la actuación en el ámbito docente, desarrollándose en los centros actividades encaminadas a lograr los siguientes objetivos: promover la adquisición de hábitos de higiene y de alimentación saludables, fomentar el uso correcto del flúor, vigilar la salud oral para identificar de forma rápida a los niños con factores de riesgo y derivar a las consultas de odontología a aquellos que requieran una atención específica. En este ámbito de actuación deben estar implicados los profesionales sanitarios tanto de atención primaria como de las unidades de odontología, los técnicos de programas de centros de Salud Pública y el profesorado del colegio, de los cuales deberán estar asignados algunos de ellos al control y supervisión del cepillo en los comedores escolares. Tanto los colutorios fluorados como los cepillos y pasta de dientes para llevar a cabo estas actuaciones serán provistos por el Centro de Salud Pública del Departamento.

En las consultas pediátricas los objetivos a conseguir son similares a los de las escuelas: promover los buenos hábitos de salud oral y alimenticios, garantizar el uso



correcto del flúor y vigilar periódicamente la salud oral de los niños para detectar de forma precoz aquellos casos de riesgo. Además, los pediatras pueden indicar el uso de flúor sistémico en aquellos casos en los que sea necesario y pueden realizar una exploración de la cavidad oral. Se hace especial hincapié durante los primeros años de vida en reforzar y mejorar los conocimientos y prácticas sobre salud oral de los padres para disminuir el riesgo de caries de los niños.

En las consultas de odontología, de nuevo, los objetivos a conseguir son similares a los casos anteriores. Las actuaciones que se llevan a cabo en ellas son las siguientes:

Asesoramiento individualizado sobre hábitos saludables (tanto en higiene como en dieta y como en el uso de flúor);

- Exploración, anamnesis y pruebas complementarias.
- En dentición temporal, cuando presentan problemas o riesgos de sufrir cualquier tipo de patología, se vigila anualmente la salud o de manera más asidua si es necesario;
- En dentición permanente se realiza la vigilancia en todos los casos hasta los 14 años,
- Tratamientos preventivos como la aplicación de flúor, selladores o tartrectomías
- Tratamientos terapéuticos: obturaciones en dientes permanentes, tratamientos de conductos en dientes permanentes, tratamientos de incisivos y caninos por malformaciones, traumatismos o cualquier otra patología, tratamientos por causas de traumatismos, exodoncias de dientes temporales o permanentes con patología no restaurable.

#### **b) Comunidad de La Rioja**

El programa de Salud Bucodental Infantil se instaura en esta Comunidad en el año 1991 y ofrecía cobertura a los niños riojanos comprendidos entre las edades 6 y 15 años.

Diez años más tarde 2001<sup>113</sup>, se publica en el Boletín Epidemiológico del Gobierno de La Rioja una actualización de este programa y en él se incluye como población diana a todos los niños comprendidos entre 0 y 14 años. Los objetivos del programa se basan en aplicar medidas destinadas, principalmente, a la prevención.

Para poder llevarlo a cabo se cuenta con la colaboración de las seis Unidades de Salud Bucodental ubicadas en distintos centros de salud. En ellas se oferta la siguiente cartera de servicios:

- Tratamientos preventivos: actividades encaminadas a la educación para la salud, aplicación de flúor, prescripción de suplementos fluorados cuando sea necesario, sellado de fosas y fisuras de los molares permanentes, exploración de la cavidad oral.
- Tratamientos restauradores: Obturaciones de dientes permanentes
- Valoración y diagnóstico de maloclusiones.



Además, en los colegios se realizan revisiones de los escolares por parte del personal de Atención Primaria, y son ellos los que derivan a los niños a las Unidades de Salud Bucodental. En los colegios, estos profesionales también refuerzan las medidas para la educación en salud bucodental. En 2019 se han llegado a repartir casi 20.000 kits de higiene oral (cepillo y pasta) en los centros educativos.

Muy recientemente, en 2018 el Parlamento de la Rioja ha instado al Gobierno de la Comunidad a implantar y organizar un programa con las características de PADI que garantice a todos los menores riojanos entre los 7 y los 16 años un dentista de cabecera responsable de su salud bucodental. El 16 de enero del 2019 esta propuesta fue aprobada por la Consejera de Salud, pero no hay ningún dato que especifique cuándo empezará dicho programa<sup>114</sup>.

### c) Comunidad Autónoma de Galicia

El Programa actual con el que cuenta la Comunidad gallega se desarrolla en las Unidades de Salud Bucodental de las consultas de Atención Primaria.

Las prestaciones<sup>115</sup> que se incluyen en él y que abarcan a los niños comprendidos entre 6 y 14 años son:

- Medidas preventivas: información y educación en materia de higiene y salud bucodental, revisiones periódicas de la cavidad oral, diagnóstico de maloclusiones, aplicación de flúor tópico y sellado de fosas y fisuras del primer y segundo molar permanente.

- Medidas terapéuticas: tratamientos de procesos agudos odontológicos, exodoncias de dientes permanentes, obturaciones de superficies oclusales de los primeros molares permanentes.

- Medidas excluidas: grandes reconstrucciones mesio-ocluso-distales, traumatismos dentales, tratamientos en caso de afectación pulpar y tratamientos de la dentición temporal.

### d) Asturias

La Consejería de Sanidad de esta Comunidad Autónoma, desarrolla desde le 2010 el Programa de Promoción de la Salud Infantil<sup>116</sup>. En esta Comunidad la población diana son niños comprendidos entre las edades de 5 y 14 años.

Se desarrolla tanto en centros escolares, como en las consultas de pediatría y en las consultas odontológicas de Atención Primaria e incluye las siguientes coberturas:

- Para niños de 5 y 6 años: talleres escolares integrados en el proyecto de apoyo a la acción educativa La Conquista de la Boca Sana, actividades didácticas que desarrolla el Proyecto Educativo del Centro y que se incluyen en dicho proyecto, exodoncia de dientes temporales o permanentes con patología no restaurable. Desde las consultas de pediatría se podrán derivar a las consultas de odontología aquellos casos con riesgo de



sufrir cualquier patología y se les podrán aplicar medidas establecidas para cohortes de mayor edad si así lo requieren.

- Para niños de 7 a 10 años y para los niños de 12 años:

- Talleres escolares integrados en el proyecto de apoyo a la acción educativa La Conquista de la Boca Sana.
- Actividades didácticas que desarrolla el Proyecto Educativo del Centro y que se incluyen en dicho proyecto.
- Exploración clínica anual con exploración radiográfica si procede.
- Instrucciones en materia de higiene oral y dieta saludable, dirigidas tanto al niño/a como a sus progenitores o tutores legales.
- Fluoraciones tópicas (cubetas o barnices fluorados) cuando se cumplan los criterios de riesgo.
- Sellados de fisuras en la dentición definitiva.
- Obturaciones en la dentición definitiva, una vez se ha comprobado que la lesión no es susceptible de remineralización.
- Exodoncia de dientes temporales o definitivos con patología no restaurable.
- Tartrectomías.
- Tratamientos pulpares (endodoncia y apicoformación) en la dentición definitiva de aquellos procesos (caries, malformación o traumatismo) que han generado un daño pulpar irreversible, y siempre que esté indicado un tratamiento conservador de ese diente.
- Reconstrucción no protésica de incisivos y caninos definitivos que han sufrido caries, malformación o traumatismo.

- Para niños de 14 años: Son las mismas que para la cohorte de 7 a 10 años y 12 años pero no se incluyen los dos primeros puntos que se desarrollan en los centros escolares.

- Para los 11 y 13 años: no se especifica ninguna acción concreta para estas cohortes, pero por petición de padres o tutores o por petición de cualquier profesional de Atención Primaria podrán ser atendidos con las mismas prestaciones que para la cohorte de 12 años.

El programa de salud “La Conquista de la Boca Sana”<sup>117</sup> que se desarrolla en esta Comunidad, consiste en una colaboración entre las Consejerías de Educación y Sanidad y cuyo objetivo a conseguir es que el alumnado crezca libre de caries y con unos hábitos correctos de salud y alimentación.



Para llevar a cabo este programa se cuenta con un material específico para poder desarrollar las actividades, por ejemplo, se cuenta con fichas de trabajo en el aula de distintos niveles según el interés y la destreza del alumnado. También se realizan talleres prácticos de cepillado dental en los cursos de Educación infantil y 2º, 4º y 6º de Primaria. Todas estas actividades, además, están pensadas para que los niños sigan practicando en casa, por lo que se involucra también el ámbito familiar.

#### **d) Cataluña**

El Programa de atención bucodental de esta Comunidad se rige por la Ley de Ordenación Sanitaria de 1990<sup>118</sup>.

Actualmente, bajo el nombre de “Dientes fuertes y sanos”<sup>119</sup>, se incluyen las actividades encaminadas a conseguir unos hábitos de higiene correctos y a conseguir el estado de salud de los escolares catalanes. Para ello, en las escuelas que lo soliciten, se distribuye unos kits de higiene que constan de un cepillo de dientes, una pasta dental para que se usen en el comedor del colegio y un folleto explicativo de cómo realizar una técnica de cepillado correcta. Los objetivos de este programa son:

- Conocer los elementos que forman la boca y su función.
- Distinguir los tipos diferentes de dientes y su función.
- Conocer los utensilios de higiene bucal.
- Comprender qué es la caries.
- Comprender, de forma básica, el mecanismo de formación de caries por las bacterias.
- Identificar los alimentos ricos en azúcar que favorecen la caries.
- Identificar los alimentos saludables.
- Conocer otros problemas de salud oral: encías inflamadas, malposición dental.

Para ellos será necesario:

- Adquirir hábitos higiénicos y alimentarios adecuados.
- Cepillarse los dientes de forma habitual y correcta con pasta dental fluorada.
- Hacer los enjuagues con flúor de forma correcta.
- Analizar el estado de los dientes ya que se pueden detectar posibles alteraciones.

Acciones para que se consigan los objetivos:

- Concienciar a la familia del niño para que tenga actitudes favorables y saludables para con la higiene oral.





- Evitar el consumo de dulces entre comidas.
- Valorar los hábitos cotidianos de higiene oral.
- La metodología está centrada en la realización de una serie de actividades interdisciplinarias como, por ejemplo, el juego de papiroflexia (Juego de las verdades y las mentiras), las prácticas de cepillado correcta, pintura, plastilina, localización de modelos anatómicos, confección de murales, etc. En el primer ciclo de educación primaria se debe intentar hacer juegos de simulación y actividades en las que el alumnado tenga un alto grado de participación.

En el año 2009 se publicó en el Boletín Oficial el convenio entre el Ministerio de Sanidad y Política Social y la Comunidad Autónoma de Cataluña, para la promoción de actividades para la salud bucodental infantil<sup>120</sup> en niños de 7 a 10 años, siendo la cartera de servicios que se prestan:

- Revisiones anuales incluidas las radiografías si fuesen necesarias
- Selladores de fosas y fisuras
- Obturaciones de dientes permanentes
- Tratamientos pulpares (endodoncias)
- Exodoncias de dientes temporales o definitivos
- Tartrectomías en dientes permanentes
- Tratamientos de incisivos y caninos permanentes en caso de enfermedad, malformaciones o traumatismos, sin perjuicio, en el caso de traumatismos, de las responsabilidades de terceros en el pago del tratamiento.

#### f) Ceuta y Melilla.

En ambas Ciudades la asistencia está reglada por el RD 111/2008 del 1 de febrero<sup>121</sup>, y en él se establece que toda la población infantil susceptible de ser incorporado al programa de atención bucodental (7 a 12 años) podrá recibir los siguientes tratamientos:

- Instrucciones sanitarias en materia de dieta y salud bucodental, acompañadas de adiestramiento en higiene bucodental, a los niños y a sus padres o tutores.
- Aplicación de flúor tópico, de acuerdo con la política de fluoración de cada Comunidad Autónoma y de las necesidades individuales de cada niño.
- Revisión anual del estado de salud de la cavidad oral, incluyendo exploración radiográfica cuando el grado de patología dental del niño así lo precise, previo consentimiento formulado por escrito por los padres o tutores legales.
- Sellados de fisuras o fosas en las piezas permanentes.
- Obturaciones en piezas dentarias permanentes. Cuando se detecten caries se evaluará su estadio y velocidad de progresión y si la lesión se considera irreversible, se procederá a obturarla.



- Tratamientos pulpares (endodoncias) de las piezas dentarias permanentes con lesiones pulpares irreversibles que puedan ser reparadas. En caso de no poder ser reparadas se realizará su exodoncia.
- Exodoncias de piezas dentarias temporales.
- Tartrectomías cuando se detecten cálculos y/o pigmentaciones extrínsecas en dentición permanente que sean incompatibles con la salud gingival.
- Tratamientos de incisivos y caninos permanentes en caso de enfermedad, malformaciones o traumatismos, sin perjuicio, en el caso de traumatismos, de las responsabilidades de terceros en el pago del tratamiento.
- Seguimiento, en los casos que se aconseje por el facultativo, para asegurar la correcta evolución clínica de la salud dental del menor.

#### 2.2.3.2 *Modelo Mixto:*

En este sistema, las unidades de salud bucodental realizan en niños los tratamientos odontológicos “básicos” y derivan a clínicas privadas concertadas con este sistema, a aquellos pacientes que necesitan un tratamiento de alguna “especialidad” como pueden ser: endodoncias, tratamientos por traumatismos y malformaciones, apicoformación y algunos tratamientos protésicos. Este modelo es el que se desarrolla en las Comunidades de Castilla y León y Castilla La Mancha. En este sistema, los dentistas de las clínicas privadas cobran por actos realizados con una tarifa pactada.

##### a) **Comunidad de Castilla y León:**

Las prestaciones incluidas en el Programa de Atención Infantil de Castilla y León se recogen en el RD 142/2003<sup>122</sup>, de 18 de diciembre. En él se da cabida a las prestaciones que puede recibir toda la población, pero nos centraremos en hacer una revisión de las destinadas a la población infantil.

Las edades de los niños que son susceptibles de ser incluidos en el Programa son de 6 a 14 años y las actividades que se incluyen son las siguientes:

- Una revisión anual del estado de salud de la cavidad oral, que incluirá la exploración bucodental en relación con la disposición de piezas dentarias, la elaboración del odontograma, los índices de caries –al menos co y CAO–, así como el estado de la higiene y de la oclusión dentaria. Estas actividades se realizarán utilizando los medios diagnósticos necesarios, incluyendo exploración radiográfica intraoral cuando así lo determine el odontólogo/estomatólogo, previa conformidad de los padres o tutores. La organización del calendario de revisiones se acomodará al calendario escolar.
- Instrucciones sanitarias en torno a hábitos dietéticos saludables, correcta higiene bucodental, acompañada de adiestramiento, implicando a los padres, tutores y niños en el autocuidado y mejora de la salud bucodental.



- Aplicación de flúor tópico, de acuerdo con el programa de fluoración aprobado al efecto y de las necesidades individuales de cada niño.
- Sellados en primeros y segundos molares definitivos, dentro de los dos primeros años de erupción, en pacientes con alto riesgo de caries.
- Obturaciones en piezas dentarias permanentes.
- Tartrectomías, cuando se detecten cálculos en la dentición permanente, incompatibles con la salud gingival.
- Exodoncias de piezas dentarias, tanto permanentes como temporales, cuando a criterio del odontólogo/estomatólogo resulte inviable el tratamiento conservador.
- Extracción de supernumerarios erupcionados.
- Reevaluación y seguimiento, a criterio del odontólogo/estomatólogo, de caries, enfermedad periodontal, maloclusión, así como de pacientes médicamente comprometidos o de riesgo.

Todas estas actividades son consideradas como “básicas” y se llevarán a cabo en las Unidades de Salud Bucodental siempre que sea posible, pero se podrán derivar a otros niveles asistenciales si fuese preciso.

Además, se realizan otras medidas terapéuticas llamadas “especiales” y que incluyen:

- Apicoformación.
- Corona completa de metal noble porcelana.
- Corona de acrílico.
- Pulpectomía (endodoncia).
- Ferulización del grupo anterior.
- Gran reconstrucción.– Se entiende como tal los siguientes tratamientos:
  - Por Traumatismo: la reconstrucción de una fractura de más de 1/3 de corona que ha requerido tratamiento endodóntico.
  - Por malformación: reconstrucción completa de la corona con material estético.
- Muñón metálico colado unirradicular.
- Perno prefabricado intrarradicular.
- Mantenedor de espacio.
- Reconstrucción. Se considerará como tal la reconstrucción, en el grupo anterior permanente, de lesiones debidas a traumatismos o malformaciones, excepto las incluidas en el apartado «gran reconstrucción».
- Reimplante dentario.

Para que un paciente sea susceptible de recibir estos tratamientos “especiales”, será necesario que los odontólogos de las Unidades de Salud Bucodental lo deriven a las consultas privadas habilitadas por la Consejería de Sanidad.

Quedan excluidas del Programa las siguientes medidas:



- Los tratamientos por traumatismo cuando exista un tercero obligado a responder de dicho tratamiento, sin perjuicio de lo dispuesto a tal efecto en el artículo 3.º del Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, sobre ordenación de las prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud.
- Los tratamientos de ortodoncia.
- Los tratamientos reparadores en dentición temporal.
- Tratamientos con finalidad exclusivamente estética.
- Exodoncias de piezas sanas.
- Realización de pruebas complementarias para fines distintos de las prestaciones contempladas como financiables por el Sistema de Salud de Castilla y León.

Los odontólogos privados que quieran formar parte de este Programa deberán ser primero habilitados por la Consejería de Sanidad. Para ello deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Con la finalidad de garantizar la aplicación de los tratamientos especiales previstos en el artículo anterior para la población infantil incluida en el ámbito de aplicación del presente Decreto, la Consejería de Sanidad desarrollará un sistema de habilitación profesional de odontólogos/estomatólogos privados, que permita su participación en la prestación de tales tratamientos.

A tal efecto se determinará los requisitos exigidos para la referida habilitación profesional, en función de criterios, entre otros, de adecuación de consultas, formación continuada y directrices de calidad asistencial.

2. La prestación de tratamientos especiales por los profesionales habilitados requerirá la previa indicación y derivación del correspondiente odontólogo/estomatólogo de la Gerencia Regional de Salud.

3. De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, por los órganos competentes se establecerán las condiciones de contratación de los servicios, así como los sistemas de pago de los profesionales habilitados.

4. Los odontólogos/estomatólogos habilitados estarán obligados a facilitar la información que la Gerencia Regional de Salud estime necesaria para garantizar un efectivo seguimiento y control de los tratamientos especiales prestados, así como de su calidad conforme a criterios establecidos.

#### **b) Comunidad de Castilla- La Mancha**

El Programa de Atención Dental Infantil se incorporó a esta Comunidad en el año 2004 mediante el RD 273/2004,<sup>123</sup> del 9 de noviembre. En él se establecía que el Programa debería incluir progresivamente a los niños comprendidos entre las edades de 6 a 15 años. En el año 2006<sup>124</sup> se establecen las prestaciones que debe incluir dicho Programa.



- Revisiones de la salud bucodental: exploración detallada de todos los componentes de la cavidad oral, incluida una exploración radiográfica si fuese necesario. Indicación de la realización de los tratamientos dentales básicos y especiales.
- Tratamientos básicos:
  - Sellado de fosas y fisuras de primeros y segundos molares permanentes.
  - Fluoración tópica y educación para la salud.
  - Obturación de molares permanentes.
  - Exodoncias de dientes temporales y permanentes.
  - Tartrectomías en dentición permanente.
- Tratamientos de urgencias dentales:
  - Aplicación del tratamiento dental básico cuando proceda.
  - Aplicación del tratamiento paliativo con farmacoterapia o exodoncia de la pieza afectada.
  - Indicación de la derivación a centros donde se realicen los tratamientos especiales.
- Tratamientos especiales:
  - Tratamientos del grupo incisivo y canino por malformaciones o traumatismos.
  - Tratamiento pulpar de los dientes permanentes (apicoformación o endodoncias).
  - Tratamientos específicos para patologías bucodentales para niños con discapacidades físicas o psíquicas.
  - Métodos diagnósticos precisos como la ortopantomografía.
  - Exodoncia de supernumerarios incluidos.
  - Ferulización del grupo anterior.
  - Gran reconstrucción: por traumatismos (reconstrucción de una fractura que afecte a más de 1/3 de la corona que ha requerido tratamiento endodóntico) o por malformación (reconstrucción completa de la corona con material estético).
  - Perno prefabricado intrarradicular.
  - Recubrimiento pulpar directo.
  - Reimplante dentario.
  - Sutura de tejidos blandos.
- Tratamientos de ortodoncia: serán susceptibles de recibir este tratamiento aquellos niños con discapacidad física o psíquica que incida directamente en la extensión, gravedad o dificultad de su patología bucal. También se beneficiarán de la ortodoncia cuando exista maloclusión severa tras una intervención quirúrgica de corrección de labio leporino, fisura palatina o cualquier otra intervención por malformación esquelético-facial.

Los tratamientos excluidos de este Programa son:

- Tratamientos conservadores en dentición temporal.



- Tratamientos de prótesis.
- Ortodoncia cuando no se cumplan los requisitos anteriores.
- Pruebas complementarias para fines distintos de los establecidos por el SESCAM.

Al igual que ocurre en la Comunidad de Castilla y León, en Castilla-La Mancha, las revisiones, los tratamientos básicos y los tratamientos de urgencias son realizados por los odontólogos de las Unidades de Salud Bucodental y son ellos los que derivan a las clínicas privadas a los pacientes para que les realicen los tratamientos especiales.

Los dentistas del sector privado deben aplicar los tratamientos prescritos por el odontólogo del SESCAM y una vez realizado el tratamiento, tienen que redactar un informe y reenviarlo al odontólogo que ha prescrito el tratamiento y al padre/madre o tutor legal.

#### 2.2.3.3 Modelo PADI:

Este sistema es similar al anterior, pero la financiación es pública y el pago a los dentistas privados concertados es por capitación para la patología general y pago por acto médico a tarifa pactada para los demás tratamientos. En este caso, el paciente puede elegir el dentista al que ir (siempre que esté concertado con el sistema) y casi todos los tratamientos se realizan en estas clínicas. Este sistema es el que se desarrolla en el resto de Comunidades Autónomas españolas.

El PADI es un programa dirigido a niños cuyo enfoque es fundamentalmente preventivo, aunque también se incluyen tratamientos conservadores e incluso endodoncias si fuese necesario. Se realiza a través de actuaciones protocolizadas que realizan los profesionales de la misma manera. Este programa consta de cuatro pilares: financiación pública, desarrollo en centros públicos y privados concertados de libre elección, protocolos encaminados más hacia la prevención que al tratamiento y pago al sector privado por capitación para la atención general y por tarifa pactada para la atención especial<sup>125</sup>.

En el estudio publicado en el 2016, escrito por Cortés Martinicorena<sup>121</sup>, se hace una revisión de las Comunidades Autónomas que han adoptado el modelo PADI, un total de 8 en ese año: País Vasco (fue la primera en implantar este sistema en 1990), Navarra (1991), Andalucía (2002), Murcia (2003), Aragón (2005), Baleares (2005), Extremadura (2005) y Canarias (2009). La última en añadir este modelo de atención dental es Madrid. Gracias al sistema PADI, en el año 2014 se atendieron a 671.624 niños, la mayoría en centro privados concertados, pero el porcentaje de niños que acuden al dentista por este sistema varía mucho de unas Comunidades a otras, pero en general y, como dato común en todas, es que el perfil de las actuaciones es preventivo más que un perfil terapéutico<sup>121</sup>.



### a) País Vasco

Como referencia del sistema PADI, tomaremos el primero en implantarse, el del País Vasco.

En esta Comunidad Autónoma cuenta con un recorrido de 30 años. La implementación de este sistema surge cuando las competencias en tema de sanidad se transfieren a las Comunidades Autónomas y el País Vasco, a través del estudio epidemiológico de 1988, observó que el 82% de los niños de 14 años tenían caries<sup>126</sup>.

Por el Decreto 118/1990<sup>127</sup>, de 24 de abril, se establece la implantación de este Programa y por la Orden del 2 de mayo del Consejero de Sanidad y Consumo<sup>128</sup>, se fijan los contenidos mínimos en la asistencia dental infantil de los niños incluidos en el PADI.

En el artículo 1 de esta orden se establece que el profesional habilitado por el Servicio Vasco de Salud/Osakidetza es el responsable de mantener el estado de salud de los pacientes que acudan a su consulta.

En el artículo 2 se establecen las coberturas que se incluyen en el PADI, que son:

- Revisión anual: exploración de los tejidos blandos y duros de la cavidad oral y reconocimiento detallado y minucioso de la dentición permanente que puede incluir la realización de radiografías si fuese necesario.
- Sellado de Fisuras: Se realizará el sellado de las fosas y fisuras, en las piezas 1.6, 2.6, 3.6 y 4.6, en todos los casos en que se detectara que el niño haya padecido caries en dentición temporal, cuando se detectara caries en alguna pieza permanente y cuando, a criterio del profesional, las características individuales de las piezas dentarias o del niño así lo aconsejen.
- Obturaciones: Si se detectara caries en una pieza permanente, el dentista evaluará su estadio y velocidad de progresión. En caso de que, a criterio del profesional, la lesión tenga posibilidad de remineralizarse y detenerse, se proporcionarán al paciente y a los responsables del mismo, los conocimientos necesarios para desarrollar conductas adecuadas encaminadas a la estabilización de la lesión y se le citará a revisión para reevaluar la situación con la frecuencia que se estime necesaria.  
En caso de que se considere irreversible la lesión, el profesional procederá a obturarla con materiales permanentes adecuados.
- Tratamientos pulpares y extracciones. En los casos de lesiones pulpares irreversibles en piezas permanentes, el dentista podrá optar, por realizar el tratamiento pulpar o extraer la pieza afectada. La decisión deberá basarse en lo que estime como el mayor beneficio para el niño
- Tratamiento de cualquier tipo de urgencia dental.



- Tratamientos especiales del grupo incisivo canino debidos a traumatismos o malformaciones y la atención a patologías en la dentición temporal con repercusión severa en la dentición permanente.

En estos casos, el abono de la facturación resultante, requerirá la conformidad previa del Servicio Dental Comunitario.

Los tratamientos por traumatismo del grupo incisivo-canino únicamente quedarán incluidos en el Programa Dental Infantil si no existe otro tercero obligado a responder de dicho tratamiento.

- Quedan excluidos del Programa Dental Infantil los tratamientos de ortodoncia.

El 3 de mayo<sup>129</sup> se publica otra Orden por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el contrato-habilitación de los médicos estomatólogos u odontólogos, por parte del Servicio Vasco de Salud, precisos para el PADI de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Estos requisitos se puntualizan en el artículo 2 y son los siguientes:

- Acreditar las condiciones generales necesarias para la contratación con la Administración de la Comunidad Autónoma
- Estar dados de alta en el Colegio Oficial correspondiente a la localización de su consulta.
- Justificar la adecuación de su consulta a las condiciones que al efecto determine el Servicio Vasco de Salud/Osakidetza a través del Servicio Dental Comunitario.
- Asistir a los cursos de actualización que se determinan por el Servicio Dental Comunitario.
- Cumplir las Instrucciones y Circulares que en relación al Programa Dental Infantil dicte el Servicio Vasco de Salud/Osakidetza a través del Servicio Dental Comunitario.

Así mismo, en el artículo 3 se determina que se abrirá el plazo de solicitud para que los odontólogos de la Comunidad puedan adherirse al PADI. Estas convocatorias se realizarán en base a la demanda de los pacientes y a las bajas de los profesionales entre otras cosas.

Una vez dados de alta, se publicarán las listas con los profesionales habilitados para darles difusión y que los pacientes puedan elegir el dentista de cabecera.

Los tutores de los pacientes podrán solicitar el cambio de profesional responsable de la salud del niño.

Los odontólogos podrán rehusar atender a algún paciente, siempre por causa justificada con la autorización del Servicio Dental Comunitario, aunque se expondrán a una posible exclusión del Programa





El programa se inició con 19 centros pertenecientes al sistema público de salud de Osakidetza, con dedicación exclusiva al PADI y 60 centros privados. Y el sistema de incorporación de niños atendidos fue incremental, es decir, en el primer año atendieron a 24.000 niños residentes en esta Comunidad que cumplieran 7 años, al año siguiente incorporaron a la cohorte que cumplieran 7 años ese año y que se sumaban a los anteriores que ya contaban con 8 años. Y así sucesivamente cada año. La edad límite atención la pusieron en 15 años<sup>130</sup>.

Esta Comunidad Autónoma publica anualmente unas memorias<sup>131</sup> con los resultados de la actuación del PADI, en la última del año 2019, podemos observar que el número de pacientes que fueron atendidos es un total de 130.866 niños entre 7 y 15 años, y al igual que en el estudio del año 2014<sup>132</sup>, casi el 90% fue atendido en centros privados concertados. En cuanto al tipo de tratamiento mayoritario, en edades tempranas predominan los preventivos, y conforme aumenta la edad toman mayor fuerza los tratamientos restauradores (obturaciones), las exodoncias y endodoncias casi no se llevan a cabo. Debido a este incremento del número de niños atendidos, el número de profesionales que forman parte de programa también ha ascendido a 997 dentistas privados y 21 dentistas pertenecientes a Osakidetza.

Como demuestran estos informes, la carga asistencial se ha ido reduciendo a lo largo de los años, disminuyendo la prevalencia de los tratamientos restauradores y aumentado la de los tratamientos encaminados a la prevención. Por lo que la asistencia proporcionada por el PADI ha sido exitosa<sup>19</sup>, y así lo demuestra el último estudio epidemiológico realizado en 2018 donde se establece que el 74% de los niños de 14 años están libres de caries (CAOD=0)<sup>133</sup>.

#### **b) Comunidad Foral de Navarra**

Otras Comunidades Autónomas siguieron los pasos de El País Vasco. Navarra fue la siguiente en incorporarlo un año después, en 1991<sup>134</sup>. En el Decreto Foral 249/2011 de la Comunidad Foral de Navarra<sup>135</sup> se establecen las últimas directrices para llevar a cabo el programa. En él se establece la población diana, de 6 a 15 años, y se especifican los tratamientos de los que podrán beneficiarse los niños y aquellos que quedan excluidos del programa.

Las prestaciones incluidas en este Programa siguen las directrices del PADI del País Vasco, aunque en Navarra se incluyen tratamientos como el último punto:

- Revisión diagnóstica del estado de salud oral: exploración de todos los componentes de la cavidad oral y realización de pruebas radiográficas si es necesario.
- Instrucciones sanitarias sobre higiene y dieta.
- Sellado de fisuras de molares permanentes: Se sellarán los primeros molares definitivos sanos, que hayan erupcionado hace menos de 4 años, cuando el índice “CAOD” sea mayor de cero o el índice “cod” sea mayor de uno, es decir, cuando se



tenga o haya tenido alguna caries en dentición permanente o más de una en dentición temporal.

También se sellarán los segundos molares permanentes, que hayan erupcionado hace menos de 4 años, cuando el índice “CAOD” sea mayor de uno, es decir, cuando se tenga o haya tenido más de una caries en dentición permanente.

Además, se sellarán los molares permanentes de quienes se encuentren en situaciones especiales que les confieran alto riesgo de desarrollar caries.

- Obturación de piezas permanentes.
- Tratamiento pulpar de piezas permanentes.
- Extracción de piezas temporales y permanentes.
- Tratamiento periodontal en dentición permanente: tartrectomías y profilaxis.

- Tratamiento de urgencias bucodentales: El principal objetivo será la eliminación del dolor, realizando un tratamiento completo cuando se trate de piezas permanentes, y un tratamiento exclusivamente paliativo (terapia farmacológica, operatoria de carácter temporal o la extracción de la pieza interesada) cuando se trate de dentición temporal.

- Tratamiento de malformaciones y traumatismos de incisivos y caninos permanentes.

- Aplicación profesional de flúor tópico.
- Tratamientos protésicos y de cirugía bucal.

Quedan excluidos del programa los siguientes tratamientos:

- La atención de la dentición temporal, a excepción de la revisión diagnóstica, las extracciones no ortodóncicas y la atención de las urgencias.
- Los implantes dentales.
- La atención dental ortodóncica, tanto en su fase diagnóstica como terapéutica.
- La exodoncia de cordales, con las siguientes excepciones: cuando haya sintomatología inflamatoria o quística. Cuando, siendo asintomáticos, se encuentren semierupcionados o erupcionados y en posición mesioangular u horizontal
- También se excluye cualquier intervención necesaria para o por la realización de prestaciones excluidas del Plan de Atención Dental Infantil.

En el mismo Decreto Foral se establece el tipo de pago:

- Por capitación: A cambio de una cantidad de dinero anual por paciente (tarifa de capitación), el dentista satisfará las necesidades de atención dental que tenga el niño, de entre la cobertura sanitaria prevista, excepto los incluidos en el siguiente punto.



- Pago por servicio o por acto dental: Los tratamientos de malformaciones y traumatismos del grupo incisivo-canino, los tratamientos de aplicación profesional de flúor y los tratamientos protésicos y de cirugía serán retribuidos por acto médico, conforme a los honorarios fijados, y siempre que no exista otro tercero obligado a responder de dichos tratamientos.

Al igual que en el caso anterior, los profesionales del sector privado que quieran participar de este Programa deberán ser habilitados y cumplir los siguientes requisitos:

Se podrá concertar con consultas o clínicas dentales con más de un médico estomatólogo u odontólogo, siempre que los profesionales propuestos para la asistencia dental del Programa reúnan las condiciones para ser habilitados al efecto por el Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

Las consultas o clínicas dentales deben estar ubicadas en el territorio de la Comunidad Foral de Navarra.

Para obtener la habilitación, el profesional que va a prestar la asistencia deberá reunir las siguientes condiciones:

1. Poseer la titulación de odontólogo o médico especialista en estomatología, que posibilite su actuación profesional de acuerdo a la normativa vigente.

2. Cumplir la legislación vigente sobre Colegios Profesionales.

3. Justificar que la consulta o clínica dental donde va a prestar la asistencia dental, dispone de: Autorización de funcionamiento como centro sanitario, por parte del Servicio de Ordenación e Inspección Sanitaria del Departamento de Salud. La aparatología necesaria para poder realizar las prestaciones de atención dental incluidas en el Programa de Atención Dental.

4. Comprometerse a participar en los cursos de actualización que periódicamente organice la Unidad de Salud Bucodental del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

5. Comprometerse a cumplir las instrucciones y recomendaciones del Servicio Navarro de Salud/Osasunbidea.

6. Aquellas otras que establezcan los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares y Técnicas del concierto.

El paciente podrá elegir libremente el profesional que estime oportuno y podrá solicitar el cambio de profesional si así lo consideran.

En cuanto al número de niños atendidos, según los datos del 2018<sup>136</sup>, casi 70.000 niños fueron susceptibles de recibir tratamientos dentales a través del PADI en esta Comunidad. En cuanto a recursos humanos, participaron en el programa 4 dentistas de la plantilla del servicio de salud de Osasunbidea y 301 dentistas privados de 198 clínicas concertadas con este programa.



En cuanto a la mejora de la salud bucodental de los niños de Navarra, en 2007 se llevó a cabo el cuarto estudio epidemiológico<sup>137</sup>, el 28.5% de niños de 12 años y el 46.4% de los niños de 14 años presentan caries. Estos datos comparados con los de encuestas anteriores muestran un descenso de la prevalencia de caries, la patología más común.

### c) Comunidad Autónoma de Andalucía.

Por cercanía a la ciudad de Melilla, hablaremos sobre el PADI de Andalucía, instaurado en el año 2002 a través del Decreto 281/2001<sup>138</sup> del 26 de diciembre. En la actualidad, el programa se rige por el Decreto 521/2019, de 23 de Julio<sup>139</sup>. Al igual que las dos Comunidades anteriores, el programa está dirigido a niños de 6 a 15 años.

También se especifica los tratamientos incluidos y excluidos en el PADI, que son los mismos que se establecen en los casos anteriores, y que están dirigidos principalmente a conseguir una prevención de patologías y al tratamiento de las patologías existentes.

Entre estos tratamientos cabe destacar:

- las revisiones anuales (con las mismas características que para el PADI del Navarra),
- selladores de fosas y fisuras (cuando el paciente haya tenido caries en dentición temporal, caries, obturaciones o ausencias por caries en dientes permanentes o cuando así lo considere el profesional)
- Obturaciones: Cuando se detecten caries en una pieza permanente, la persona dentista evaluará su estado y velocidad de progresión. Si la lesión se considera irreversible procederá a obturarla con materiales permanentes adecuados.
- Tratamientos pulpares y exodoncias en piezas permanentes.
- Exodoncias de dientes temporales
- Tartrectomías.
- Tratamientos especiales: relacionados con las malformaciones o traumatismos del grupo incisivo canino. Estos tratamientos requieren la autorización de la persona del Servicio Público de Salud encargada de la coordinación de la prestación dental en la Delegación Territorial o Provincial competente en materia de salud de la provincia en la que se ubique la consulta o clínica dental, previa presentación de un informe clínico de la persona dentista de cabecera, donde se justifique la necesidad del tratamiento. La validación clínica de los tratamientos especiales indicados por personas dentistas de cabecera adheridas a la prestación de asistencia dental, en el año natural, podrá efectuarse hasta el día 10 de diciembre de dicho año.
- Tratamientos excluidos: Los tratamientos por traumatismo del grupo incisivo canino cuando exista una tercera persona obligada a responder de dicho tratamiento.

Los tratamientos de ortodoncia.

Los tratamientos reparadores en dentición temporal.



exploraciones radiológicas y otros medios de diagnóstico, así como cualquier intervención previa o necesaria para la realización de los mismos, tales como exodoncias, incluidas las intraóseas, en el caso de la ortodoncia.

Como característica común a todos los programas PADI, los padres o tutores tendrán libre elección del odontólogo de cabecera y éste será el responsable de mantener al paciente en estado de salud y registrar todos los actos que se realicen en su historia clínica.

En el año 2009, la Tesis Doctoral de Rosel<sup>140</sup> establece que los niños acudieron en un mayor porcentaje a las consultas privadas concertadas con el PADI que a las consultas del sistema público de salud. En cuanto al tratamiento recibido, al igual que los casos anteriores, predominan las actuaciones preventivas más que las actuaciones de tratamientos restauradores.

En 2014, en Andalucía, un total de 302.641 niños fueron susceptibles de recibir las atenciones proporcionadas, pero sólo fue usado por un 32.5% de ellos<sup>141</sup>.

Según los datos de la última memoria estadística de la Consejería de Salud de Andalucía<sup>142</sup>, en 2014, el PADI contaba con 1.328 dentistas privados concertados y con 222 dentistas de la plantilla del sistema público de salud. Un dato señalable de esta Comunidad es que, mientras que otras Comunidades Autónomas cuentan con un ratio dentista/higienista elevado que realizan labores dentro del PADI, Andalucía carece de higienistas dedicados a Programas de Salud Bucodental que sirvan de apoyo para realizar los tratamientos. Este hecho también ocurre en el País Vasco.

En el 2016<sup>143</sup> el porcentaje de utilización de ese programa por parte de la población diana fue del 31.18%, algo inferior a los datos que teníamos del 2014.

En cuanto a la prevalencia de caries de los niños andaluces, en el año 2001 (un año antes del comienzo del PADI en esta Comunidad) según el tercer estudio epidemiológico de la salud bucal<sup>144</sup>, esta patología estaba presente en el 62.7% de los niños de 14 años mientras que en niños de 7 años la prevalencia de caries en dentición permanente era de 11.5% y en temporal de 41%. No hemos encontrado datos relativos a la población infantil de esta Comunidad en años posteriores.

#### **e) Comunidad de Murcia.**

Murcia incorporó el Programa PADI un año más tarde que Andalucía, en el año 2003 a través de la Orden del 27 de diciembre del 2002 de la Consejería de Sanidad y Consumo<sup>145</sup>. El Programa está dirigido a niños de 6 a 14 años que se fueron incorporando paulatinamente, año tras año, hasta alcanzar los 14 años. De forma que el primer año sólo se atendió a la cohorte que cumplía en 2003 6 años, en 2004 estos niños continuaron en el programa con 7 años y se incorporaron los nuevos que cumplían en ese año 6 años... y así sucesivamente hasta completar la cobertura.



Como novedad introducida en este Programa, se establece un acuerdo entre el Colegio de Odontólogos de Murcia y el Sistema de Salud Murciano, para que sea el primero de ellos, el encargado de la gestión del PADI<sup>146</sup>.

Los tratamientos incluidos en este programa son, de nuevo, similares a los anteriores casos. Tratamientos considerados como básicos que comprenden las revisiones, los selladores de fosas y fisuras, fluoración, obturación de molares permanentes, exodoncias de ambas denticiones y tartrectomías.

Y los tratamientos considerados como especiales: los aplicados para el tratamiento de las malformaciones y traumatismos del grupo incisivo y canino, el tratamiento de conductos de los dientes permanentes y el tratamiento de aquellos pacientes con discapacidades físicas o psíquicas. Estos tratamientos deberán ser expresa e individualmente autorizados por la Dirección General de Aseguramiento y Calidad Asistencial del Servicio Murciano de Salud, previo informe del profesional responsable que justifique la necesidad del tratamiento.

En esta Comunidad los tratamientos de prótesis y ortodoncia quedan excluidos al igual que los tratamientos reparadores de la dentición temporal, exodoncias por motivos ortodóncicos y los tratamientos del grupo incisivo y canino y si existen terceros obligados al pago del tratamiento.

La última evaluación publicada de este PADI fue en 2014<sup>147</sup>. En ella, se aprecia que la aplicación real del programa sólo incluye a niños de 6 a 8 años. Este recorte en las edades atendidas se debe a la desaparición de la subvención que otorgaba el Ministerio a las Comunidades Autónomas para la financiación de los servicios del Sistema de Salud Bucodental en el año 2011<sup>148</sup>. También se refleja este hecho en las publicaciones colgadas en la página web del Servicio Murciano de Salud<sup>149 150</sup>. En 2014 se atendieron a un total de 32.203 niños, el 60% de la población comprendida en estas edades censadas en la Comunidad de Murcia (un 2% menos que en el año 2013). De ellos, el 85% se ha atendido en las consultas privadas.

En cuanto al personal encargado de estos servicios, en 2014 se contaba con 512 consultas privadas adscritas y 41 en las Unidades de Salud Bucodental. Este dato es inferior al del año anterior, ya que en 2013 se contaba con 610 consultas privadas.

Al igual que pasa en otras Comunidades los tratamientos más realizados han sido los encaminados a la prevención (revisiones, aplicación de flúor y selladores).

#### f) Aragón.

En Aragón se incide el PADI en el año 2005 y en el 2018 se establece un acuerdo<sup>151</sup> con el Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de la Región de Aragón para desarrollar conjuntamente este programa.

La Orden de 28 de marzo de 2005<sup>152</sup> es la encargada de la regulación y la legislación del Programa. En este caso la población diana del programa son niños comprendidos



entre las edades de 6 a 17 años y las coberturas alcanzadas son las mismas que en otras Comunidades. Como pequeñas variaciones podemos decir, que en Aragón se contempla el sellado de premolares, las prótesis acrílicas hasta 4 piezas, reparación de prótesis, pernos colados y coronas protésicas.

Según el estudio de Martinicorena<sup>121</sup>, en 2014, 99.783 niños aragoneses tuvieron derecho a recibir las prestaciones ofrecidas por el PADI. Además, según este estudio, también se establece que las edades reales a las que está atendiendo este sistema son las comprendidas entre los 6 y 13 años, llegando a los 16 si el paciente presenta algún tipo de discapacidad. A diferencia de otras Comunidades, en Aragón no existe esa descompensación tan grande entre los niños atendidos por el sistema privado (52%) y los niños atendidos en las consultas del Sistema Público de Salud (48%).

En el año 2020<sup>153</sup>, Aragón cuenta para el desarrollo del PADI con 25 Unidades de Salud Bucodental ubicadas en centros de salud y con 352 dentistas del sector privado.

#### **g) Islas Baleares**

En las Islas, al igual que en Aragón y Extremadura, el PADI se implanta en el 2005 a través del Decreto 27/2005<sup>154</sup>, de 29 de julio, de gestión de la prestación sanitaria en materia de salud bucodental a la población de entre 6 y 15 años de las Islas Baleares. En el 2016 esta regulación se actualiza por medio del Decreto 55/2016<sup>155</sup>, de 16 de setiembre.

En este último Decreto se establece que las edades de los niños a los que va dirigido el PADI son las comprendidas entre los 6 y 15 años.

Los principios básicos en los que se basa el Programa son los comunes a los otros: la libre elección por parte de los pacientes del odontólogo de cabecera que haya sido habilitado para tal efecto, la obligación de este profesional de realizar un seguimiento del niño, de mantener su boca en esta de salud y de reflejar en su historia clínica todos los procedimientos realizados.

Los profesionales del ámbito público serán los encargados de realizar los siguientes tratamientos:

- Información y educación en materia de higiene y alimentación en las escuelas.
- Cirugía dental que necesite el uso de una sala de operaciones
- La asistencia bucodental específica en pacientes con discapacidad que requieran realizar los tratamientos bajo sedación.

Por norma general, los profesionales habilitados no pueden rechazar atender a ningún paciente, salvo por causa justificada y con la autorización de la Dirección de la Asistencia Sanitaria.

Los tratamientos incluidos en el PADI son similares a los del País Vasco: revisiones anuales, incluyendo las radiografías si son necesarias; aplicación de flúor tópico; sellado



de fosas y fisuras cuando el paciente haya tenido caries en dentición temporal o permanente; obturaciones en dientes permanentes; en caso de lesiones pulpares irreversibles en dientes permanentes, se realizarán tratamientos de endodoncia o exodoncia; exodoncias de dientes temporales; tartrectomías y tratamientos de urgencias.

Los tratamientos incluidos en el Programa y considerados como especiales, deben ser autorizados por el director de la Asistencia Sanitaria del Servicio de Salud. Entre estos tratamientos se incluyen: coronas provisionales y definitivas; grandes reconstrucciones clase II y MOD; perno de metal colado y prefabricado; mantenedor de espacio de resina.

Además, se establecen unos tratamientos especiales urgentes que deben ser comunicados al director de la Asistencia Sanitaria una vez realizados: endodoncia con gutapercha, apicoformación, exodoncia por traumatismo, reimplantación dentaria con ferulización, ferulización de dos dientes o más y sutura de tejidos blandos.

Quedan excluidos del PADI: los tratamientos de ortodoncia y las exodoncias por su causa, los tratamientos restauradores de la dentición temporal, los implantes y las rehabilitaciones estéticas.

En el 2018<sup>156</sup>, los niños que tenían acceso a los servicios ofrecidos por el PADI fueron 118.090 y fueron atendidos 39.055, un 33.07% de la población diana (dato similar al año anterior). En ese año, 189 clínicas y 210 dentistas del sector privado estaban habilitadas para ofrecer este servicio y del sector público se contó con 22 clínicas y 25 dentistas. Y, como es usual en estas Comunidades, la mayoría de niños se atendieron en el sector privado y los tratamientos más realizados son los preventivos, aunque la incidencia de los restauradores aumenta conforme aumenta la edad de los niños.

#### **h) Comunidad Autónoma de Extremadura**

Esta Comunidad, junto con las dos anteriores incorporó este sistema en el año 2005 a través del Decreto 195/2004, DOE nº 2, de 8 enero 2005<sup>157</sup>. En él se establece que la población diana a la que va dirigido el programa son los niños entre las edades de 6 a 14 años, que se fueron incorporando de forma gradual cada año, empezando por aquellos que cumplían 6 años en el 2005. Los padres o tutores podrán elegir libremente una vez al año el profesional que consideren oportuno entre aquellos que estén habilitados en el Programa.

Las coberturas establecidas en este Decreto son:

- Revisiones anuales: exploración de todos los componentes de la cavidad oral y, si son necesarias se harán radiografías. En las revisiones también se incluyen los actos de información sobre de salud e higiene oral y sobre recomendaciones en el ámbito alimenticio.





- Tratamientos básicos: sellado de fosas y fisuras de primero y segundos molares permanentes, fluoración tópica, obturaciones de molares permanentes, exodoncias de dientes temporales y permanentes, tartrectomías en dentición permanente, exodoncias de dientes supernumerarios erupcionados, reevaluación y seguimiento en caso de caries, enfermedad periodontal o maloclusiones.

- Tratamientos especiales: aquellos destinados a restaurar lesiones del grupo incisivo-canino por traumatismo excepto si existe un tercero obligado a apagar (ferulización, reconstrucción, gran reconstrucción, perno prefabricado, reimplante dentario, sutura de tejidos blandos) y tratamientos pulpares de dentición permanente (apicoformación, recubrimiento directo o endodoncia).

Estos tratamientos deberán ser aprobados antes de ser realizados por el Servicio Extremeño de Salud.

- Tratamientos de urgencias: para dientes permanentes se realizarán los actos que considere oportunos el profesional. Si estos tratamientos están encuadrados dentro de los especiales, el odontólogo deberá remitir un informe justificando dicho acto. Para dientes temporales el tratamiento será paliativo a través del uso de fármacos o la exodoncia.

- Tratamientos excluidos: Los tratamientos reparadores de la dentición temporal, la atención dental ortodóntica, tanto en su fase diagnóstica como terapéutica, incluidos los mantenedores de espacio, los tratamientos del grupo inciso-canino por agenesia de todas o alguna de sus piezas, los traumatismos del grupo inciso-canino cuando haya terceros obligados al pago, prótesis de cualquier tipo, cualquier intervención o realización de pruebas complementarias para fines distintos de las prestaciones contempladas en el Programa.

En el 2019 se publica otro Decreto<sup>158</sup> que amplía el anterior en los siguientes puntos:

- La cobertura se extiende hasta los 15 años.

- Se incluye a personas residentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura que habiendo superado la edad establecida en el apartado anterior, tengan derecho a asistencia sanitaria con cargo al Servicio Extremeño de Salud y se encuentren en las siguientes situaciones clínicas: maloclusión severa tras ser intervenidos de fisura palatina, labio leporino u otra malformación craneofacial de carácter congénito. En este caso, tendrán derecho a ser tratados mediante ortodoncia y siempre deberá estar autorizado por el Servicio Extremeño de Salud.

- Se excluyen del Programa los tratamientos del grupo incisivo-canino cuando se deban a agenesias de los mismos y cualquier intervención o realización de pruebas complementarias para fines distintos de las prestaciones contempladas en el programa.



En 2018, Avilés<sup>159</sup> publicó un estudio sobre la evaluación de este programa durante los años 2010/2015. En él se da a conocer que para el desarrollo de este Programa se cuenta con 52 unidades asistenciales con 39 dentistas y 193 dentistas privados habilitados. En el 2012 el 66% de los niños comprendidos entre las edades de 6 y 15 años fueron atendidos a través del PADI, pero en el 2015 ese porcentaje se redujo hasta el 37%, siendo tratados la mayoría en las clínicas privadas concertadas.

**i) Islas Canarias.**

Aunque esta Comunidad contaba con este Programa desde el año 2009, en 2019<sup>160</sup> se ha renovado el acuerdo de colaboración con el Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos y se han publicado de nuevo las prestaciones cubiertas por este sistema.

En este convenio se establece que la población diana en esta Comunidad serán los niños comprendidos entre las edades de 6 a 14 años y en él también se incluyen aquellos menores de origen saharauí de entre 6 y 14 años de edad (ambas edades incluidas), que formen parte del Programa "MADRASA" (Asociación Canaria de Amigos del Pueblo Saharaui) y/o del Programa "Vacaciones en Paz".

Los tratamientos incluidos también se dividen en básicos y especiales y son similares a los establecidos en otros Programas. En él se incluyen como prestaciones especiales también los pernos prefabricados y colados y las coronas provisionales de resina.

Según los datos ofrecidos por el Colegio de Odontólogos de Las Palmas<sup>161</sup>, en 2019 se atendieron a 22.838 niños de las islas que componen esta provincia (Las Palmas, Lanzarote y Fuerteventura) y según el Colegio de Odontólogos de Tenerife<sup>162</sup>, en las islas de Tenerife, La Palma y la Gomera se atendieron a otros 22.000 niños en 2018.

**i) Comunidad Autónoma de Madrid.**

Como estamos viendo, aunque la regulación y aplicación del PADI depende de cada Comunidad, en términos generales son bastante similares. Madrid es la última Comunidad en instaurar este programa y la que más actualizada tiene la legislación aplicada a este aspecto. Además, cabe destacar la importancia que tiene Madrid, tanto por ser la capital de España como por el número de niños a los que incluiría el programa (casi 703.000 niños comprendidos entre 7 y 16 años).<sup>163</sup>

Las características de este programa son similares a las establecidas en el PADI del País Vasco, con pequeñas modificaciones. Por ejemplo, en el PADI del País Vasco<sup>164</sup> los tratamientos por traumatismos en el grupo anterior sólo estarán cubiertos si no existe la obligación de ser abonados por un tercero y en el PADI de Madrid no existe tal exclusión en este tipo de tratamientos.

Podemos encontrar todo lo referente a este programa recogido en la Ley 7/2018, de 26 de Diciembre, de Atención a la Salud Bucodental y de creación del Programa de Atención Dental Infantil y que recoge el BOE num 74, de 27 de marzo de 2019, en las



páginas 31.190 a 31.202 de la Comunidad de Madrid<sup>165</sup>, el PADI atenderá a niños comprendidos entre los 7 a los 16 años e incluirá en su cartera de tratamientos:

*La asistencia dental básica:*

a) Una revisión anual obligatoria cuyo contenido mínimo se especifica en el siguiente apartado relacionado con los servicios específicos y cuyo protocolo y evaluación será realizado por la Oficina Dental Comunitaria.

b) Asistencia y atención para cualquier urgencia bucodental, cuantas veces lo necesiten, recibiendo el cuidado y tratamiento necesario en toda la dentición permanente, mediante la realización de los procedimientos diagnósticos, preventivos y terapéuticos que se estimen, de forma programada mediante valoración en cada cita.

c) Tratamientos especiales a causa de malformaciones, traumatismos del grupo incisivo-canino y de patologías en la dentición temporal con repercusión severa en la dentición permanente. Estos tratamientos requerirán para su pago por ítem la conformidad expresa e individualizada de la Oficina Dental Comunitaria, quedando excluidos del PADI los tratamientos de ortodoncia.

d) Atención dental para casos especiales de niños cuyas discapacidades físicas o psíquicas, u otras causas, tengan incidencia en la extensión, gravedad o dificultad de su patología oral y/o su tratamiento. Estos niños serán atendidos tomando en consideración la especificidad de su situación de acuerdo con las disposiciones especiales que al efecto establezca la Oficina Dental Comunitaria.

Los *servicios específicos* a los que tendrán derecho los niños incluidos en el PADI consistirán en:

a) Un reconocimiento anual de la cavidad bucal que comprenda:

1.º Exploración de los tejidos duros y blandos de la cavidad oral.

2.º Reconocimiento minucioso y detallado de la dentición permanente, utilizando espejo plano y sonda periodontal si se precisara, incluyendo todas las fosas y fisuras existentes en el esmalte. En caso de duda razonable se realizará una exploración radiológica intraoral, previa conformidad de los padres o tutores.

b) Sellado de fosas y fisuras.

1.º Se realizará el sellado de las fosas y fisuras, en los molares 1.6, 2.6, 3.6 y 4.6, en todos los casos en que se detectare que el niño haya padecido caries en dentición temporal.

2.º Asimismo, se realizará sellado de fosas y fisuras de los molares permanentes con menos de 4 años transcurridos desde su erupción, en los casos que se detectare caries en algún diente permanente.



3.º Del mismo modo se realizará sellado de las fosas y fisuras de piezas dentarias permanentes cuando, a criterio del profesional, las características individuales de riesgo del diente del niño así lo aconsejen.

c) Obturaciones: Si se detectare caries en un diente permanente, el dentista evaluará su estadio y velocidad de progresión. En caso de que, a criterio del profesional, la lesión tenga posibilidad de remineralizarse y detenerse, se proporcionarán al paciente y a los responsables del mismo, los conocimientos necesarios para desarrollar conductas adecuadas encaminadas a la estabilización de la lesión y se le citará a revisión para reevaluar la situación con la frecuencia que se estime necesaria. En caso de que se considere irreversible la lesión, el profesional procederá a obturarla con materiales permanentes adecuados.

d) Tratamientos pulpares y extracciones: En los casos de lesiones pulpares irreversibles en dientes permanentes, el dentista podrá optar entre realizar el tratamiento pulpar o extraer el diente afectado. La decisión deberá basarse en lo que estime como el mayor beneficio para el niño.

e) Tratamiento de cualquier tipo de urgencia dental.

3. Quedan excluidos de la cobertura del PADI los tratamientos especiales siguientes:

a) Los tratamientos de ortodoncia.

b) Tratamientos con finalidad exclusivamente estética.

c) Exodoncias de piezas sanas.

d) Los implantes dentarios, excepto para pacientes con procesos oncológicos que afectan a la cavidad oral y pacientes con malformaciones congénitas que cursan con anodoncia.

e) Realización de pruebas complementarias para fines distintos de las prestaciones contempladas en esta norma.

4. El PADI atenderá igualmente los tratamientos especiales del grupo incisivo debido a traumatismos o malformaciones y la atención a patologías en la dentición temporal con repercusión severa en la dentición permanente. En estos casos, el abono de la facturación resultante requerirá la conformidad previa de la Oficina Dental Comunitaria.

También en esta Ley se recoge la forma de actuar para que toda la población susceptible de ser atendida por el PADI pueda beneficiarse del programa, para ello establece que:

1. La provisión de los servicios de atención dental incluidos en el PADI podrá realizarse tanto por el dispositivo propio del Servicio Madrileño de Salud en sus



Unidades de Salud Bucodental, como por profesionales médicos estomatólogos y odontólogos con ejercicio privado en la Comunidad de Madrid, habilitados expresamente para el PADI por concierto con el mismo.

2. Los profesionales de ejercicio privado que presten sus servicios al PADI serán retribuidos capitativamente, según se determine reglamentariamente, de conformidad con lo establecido en el artículo 13 de esta Ley.

3. Los profesionales médicos estomatólogos u odontólogos que presenten sus servicios al PADI, son personalmente responsables de los tratamientos y del mantenimiento de un estado óptimo de la salud bucodental de cada uno de los niños cuya atención tengan encomendada.

4. Las exigencias de seguridad, calidad, buen servicio y cumplimiento de estándares serán idénticas en todo el PADI. Se garantiza la igualdad en la asistencia sanitaria bucodental con independencia de la procedencia de los pacientes y en todas las modalidades asistenciales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

5. En ningún caso existirá discriminación en la asistencia prestada a los menores por razón de su cultura, etnia, creencias, valores ni por cualquier otra condición o circunstancia.

### **2.3. PATOLOGÍAS ESTUDIADAS Y SU RELACIÓN CON FACTOR SOCIOECONÓMICO Y HÁBITOS ALIMENTICIOS: CARIES Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.**

Melilla cuenta con un elevado índice de natalidad. Según los datos del 2018 publicados en el diario Expansión en la sección de datos macro<sup>166</sup>, este índice asciende al 15,83%, porcentaje similar al de Ceuta (11,4%), pero muy superior al de otras Comunidades Autónomas españolas, como puede ser Asturias o Cantabria, que cuentan con un índice de 5,60% y del 6,55%. En el año 2019, en el Hospital Comarcal se atendieron a 2.476 partos. Este dato tan elevado se debe, entre otros aspectos, a que Melilla limita geográficamente con Marruecos, siendo la ciudad más cercana Nador (situada a 20km tal y como muestra la Figura 4), que cuenta con un sistema sanitario que no cumple los ítems de calidad con los que cuenta el Hospital Comarcal de Melilla. De hecho, en el 2016 el 60% de los partos atendidos por este hospital fueron de mujeres con nacionalidad marroquí<sup>167</sup>.

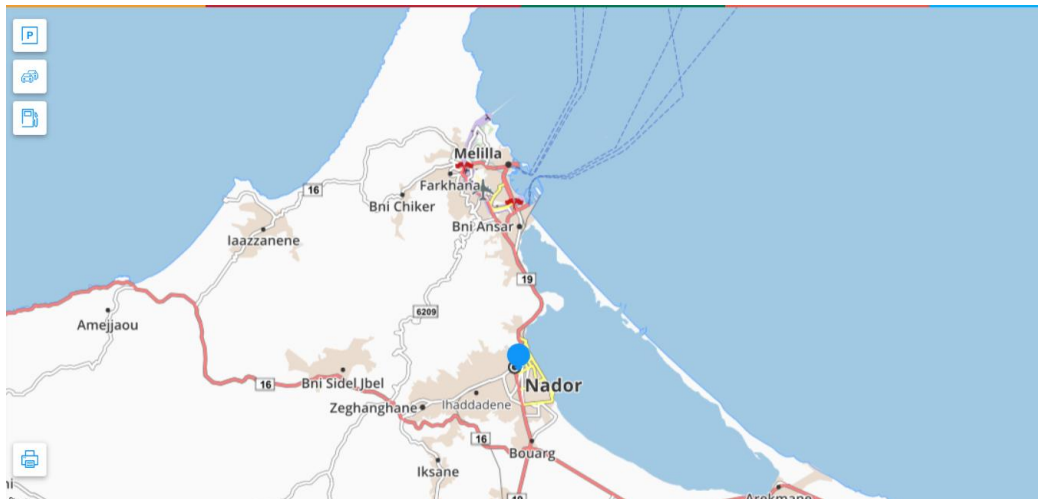


Figura 4: Mapa de Melilla y distancia a Nador. Consultado en Google el día 20/03/2020

También, Melilla registra el número de hijos por mujer más alto para poblaciones de más de 20.000 habitantes, 2,34 hijos por mujer siendo el número medio a nivel estatal de 1,34<sup>168</sup>.

El conjunto de estos datos hace que en Melilla existan un total de 17.046 niños en edades entre 6 y 15 años escolarizados en los centros educativos públicos y concertados de Melilla.

Como ya se ha dicho anteriormente, Melilla no cuenta con ningún estudio que abarque a todas las edades claves establecidas por la OMS sobre el estado de salud oral de su población infantil. Sólo cuenta con un estudio realizado por higienistas de la plantilla de la Seguridad Social en niños de 6 años<sup>3</sup>. En este estudio destaca que la prevalencia de caries es mucho mayor en la población de identidad musulmana (52.65%) que en la de identidad cristiana (28.39%) y lo relacionan con el nivel socioeconómico y los hábitos alimenticios de esta población.

Siguiendo la línea de la encuesta de salud oral en España del 2015<sup>12</sup>, estudiaremos la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en los nuestros niños, estudiando su relación diversos factores como son el nivel socioeconómico, la edad, el sexo y la procedencia europea o bereber.

### 2.3.1. NIVEL SOCIOECONÓMICO

En cuanto al nivel socioeconómico de la población melillense en general, el 2019 cerró con una cifra de desempleo del 26.49% según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>169</sup>. Un 14.67% de hogares cuenta con todos sus miembros en paro. Esta cifra no se aleja mucho de los municipios españoles donde hay más tasa de paro: Linares (32.8%), La Línea de la Concepción (29.9%), Sanlúcar de Barrameda (29%), Jerez de la Frontera (28.7%) y Córdoba (28.5%)<sup>170</sup>.



La importancia del dato de desempleo radica en que, como demuestra la literatura, el nivel socioeconómico es un factor determinante en la prevalencia de la patología oral<sup>171</sup>. De esta forma, los niños con menos nivel socioeconómico muestran una prevalencia más alta de todo tipo de patologías orales, principalmente, caries<sup>172 173 174</sup>.

Aunque los estudios antes mencionados son de países en vías de desarrollo o en países desarrollados pero en áreas más bien rurales, pueden ser extrapolados a la población de Melilla. Esta ciudad cuenta con zonas o distritos con un claro nivel de desarrollo o de pobreza muy diferenciado del resto.

El motivo de esta relación efecto-causa puede estar ocasionado por la falta de conocimientos sobre salud oral por parte de los padres o tutores de los niños, por destinar los recursos económicos a otros aspectos que se alejan del cuidado oral o por tener más complicado el acceso a servicios de salud encaminados a la prevención o tratamientos dentales<sup>175 176</sup>.

En este último aspecto, cabe mencionar el estudio realizado por M. Dho, donde se establece una relación clara entre de los factores asociados a la utilización de los servicios de salud odontológicos<sup>177</sup>.

De igual manera, podemos encontrar una estrecha relación entre el nivel socioeconómico y la enfermedad periodontal en niños y jóvenes. Según el artículo de Juárez-López<sup>178</sup> la enfermedad periodontal en este grupo de población más común es la enfermedad periodontal crónica, en la que además influyen otros factores como el género, la edad, el estrés y la presencia de un tipo determinado de bacterias. Al igual que la caries, la enfermedad periodontal se asocia al nivel socioeconómico bajo debido a los hábitos de higiene y la baja calidad de los hábitos alimentarios.

Sin embargo, según la revisión bibliográfica realizada por Cotis y Guerra<sup>179</sup>, la enfermedad periodontal más prevalente en la población infantil sana, es la enfermedad gingival, es decir, la inflamación de los tejidos blandos de la encía como consecuencia de la mala higiene oral.

Este punto también se establece en el estudio sobre salud oral de los niños de Navarra, realizado por Cortés-Martinicorena<sup>180</sup>, en el cual el 86.3% de los niños presentaba sangrado al sondaje.



### 2.3.2. HÁBITOS NUTRICIONALES DE LA POBLACIÓN ÁRABE.

Tal y como establece González<sup>181</sup>, los hábitos alimenticios influyen en la salud en general, pero también lo hacen de manera muy significativa en la salud bucodental. Principalmente, la dieta puede condicionar la aparición de patologías dentales como la caries o la enfermedad periodontal.

Aunque estas patologías son de origen multifactorial, existen muchos artículos que demuestran esta relación. De esta forma, Tianoff<sup>182</sup> encuentra una relación concluyente entre el consumo de azúcar, el tiempo de exposición al azúcar, siendo la sacarosa la forma más cariogénica. Jensen<sup>183</sup> y Blinkhorn AS<sup>184</sup> llegaron a la misma conclusión que el autor anterior, estableciendo nuevamente el consumo de azúcar como factor determinante a la hora de desarrollar caries por parte de los pacientes.

Barroso<sup>185</sup>, en Barcelona, vuelve a dejar patente esta relación causa-efecto y establece que la prevención y el cambio de hábitos alimenticios debe ser clave a la hora de que se produzca una disminución de la prevalencia de caries en la población infantil.

En cuanto a la relación dieta-enfermedad periodontal, autores como Pontiles<sup>186</sup> establecieron una relación entre la presencia de sobre peso y la incidencia de gingivitis.

En este mismo sentido, Aguilar<sup>187</sup>, establece una relación entre la enfermedad periodontal y la dieta, determinando que ésta también influye en la virulencia de las bacterias periopatogénicas y que los valores hiperlipídicos modulan la respuesta del huésped ante una infección, produciendo de esta forma un aumento de la pérdida de hueso alveolar. Mientras que el consumo de frutas y verduras, por su poder antioxidante disminuye su prevalencia.

En la revisión bibliográfica<sup>188</sup> realizada por varios alumnos de la Universidad de Salamanca donde se analizan los últimos estudios, se establece que los alimentos por sí solos no inducen a la enfermedad, pero la combinación del consumo de ciertos productos junto con otros hábitos perjudiciales como el consumo de tabaco y la mala higiene oral, favorecen que el sujeto desarrolle esta patología.

La gastronomía de Melilla se puede definir como mediterránea con influencia árabe. Por su situación geográfica, no falta en su menú el pescado fresco. Aunque sólo cuenta con 12Km<sup>2</sup> y carece de agricultura y ganadería, no faltan estos productos gracias a que limita con Marruecos, que sirve de proveedor de todos estos productos.

Las recetas que se cocinan en esta ciudad, están marcadas por la influencia mediterránea, basada en el uso de productos frescos, de temporada y locales. Este tipo de dieta se caracteriza por proporcionar una cantidad suficiente de fibra, vitaminas y antioxidantes. Por tanto, se podría decir que la dieta mediterránea es una dieta saludable que actuaría como factor positivo en cuanto a la salud bucodental de los melillenses.





También tiene una marca influencia de la dieta árabe. Este tipo de dieta es muy similar a la dieta mediterránea, con un alto consumo de cereales, frutas y hortalizas. Se caracteriza además por el uso de especias, que son utilizadas en casi todas las recetas. Las más usadas son: clavo, azafrán, sésamo, anís, canela, jengibre, pimienta, nuez moscada, comino, cilantro, alhova, cardamomo y cúrcuma.

Aunque no hemos encontrado ningún artículo que relacione el uso de las especias con la salud bucodental sí existen varios que las relacionan con un estado de salud general. En este sentido, Norris y Dahl<sup>189</sup> establecen que el beneficio de estos productos radica en que pueden usarse como sustitutos de otros más perjudiciales, por ejemplo, el uso del azúcar se puede cambiar por canela (alto poder antimicrobiano, analgésico, antioxidante y antidiabético<sup>190</sup>) o por pimienta de Jamaica (antifúngica y antioxidante<sup>191</sup>). En este estudio también se recomienda usar hierbas y especias para sazonar las carnes y pescados, evitando así cocinarlas empanadas o fritas y reduciendo, por tanto, la carga lipídica. Para ello recomiendan el uso de especias como el comino (elimina la placa bacteriana<sup>192</sup>), el cilantro (antioxidante<sup>193</sup>), la pimienta negra (antioxidante<sup>194</sup>) o la cúrcuma (antiinflamatorio, cicatrizante, prevención de arteriosclerosis, antimicrobiano<sup>195</sup>.....).

Aunque, en primera instancia, podríamos afirmar que la dieta de origen marroquí es beneficiosa para la salud oral, no podemos obviar que la dieta de esta cultura tiene un fuerte componente dulce. Entre estos platos cabe destacar el cus-cús dulce, chebakias o pastas de té a base de almendras. En todos los casos se hace un uso abusivo de productos dulces como el azúcar o la miel y de cereales refinados como es la harina.

Existen artículos como el de Partearroyo<sup>196</sup>, en el que se establece que el consumo de hidratos de carbono debe ser obligatorio en todas las dietas y que los problemas ocasionados por este grupo de alimentos vendrían originados por el abuso de ellos.

En relación a este último comentario podemos citar varios artículos donde se demuestra que el consumo excesivo de azúcar tiene una relación directa con la aparición de patología oral, principalmente caries. Rodríguez<sup>197</sup> establece que existe una relación directa entre el aumento de la prevalencia de caries con el consumo de azúcar, con la edad y con el número de dientes en presentes en boca. Cuenca<sup>198</sup> establece también que la cariogenidad del azúcar, principalmente la sacarosa, se produce por un descenso del pH de la placa. Además, sirve como sustrato para las bacterias que producen los ácidos orgánicos que producen la desmineralización del diente.

Pero no sólo es importante la cantidad de azúcar ingerida, sino el momento en el que se produce el consumo y la consistencia del alimento. En cuanto al momento de la ingesta, es sabido que el pH de la saliva se vuelve ácido, alcanzando su punto mayor media hora después de la comida. Este es el momento de mayor riesgo de padecer caries. Kohli<sup>199</sup> en su estudio concluyó que el consumo de azúcar entre horas impide que el pH salival recupere su punto neutro, manteniéndose ácido de forma constante.



La consistencia de los alimentos también juega un papel fundamental en la aparición de caries. De manera que alimentos pegajosos se quedarán más tiempo en boca y por tanto propiciarán la aparición de caries.

Por último, siguiendo las costumbres alimenticias relacionadas con los niños y bebés de la población marroquí, cabe destacar que está bastante extendido entre su población el uso del chupete mojado en miel o el uso de biberones con bebidas azucaradas, con el riesgo que supone la aparición de caries temprana o de caries de biberón<sup>200</sup>.

## **2.4. OBJETIVOS DE LA OMS 2020 Y OBJETIVOS PARA ESPAÑA 2015/2020.**

### **2.4.1. OBJETIVOS DE LA OMS PARA EL 2020**

En 2003 la OMS junto con la FDI y IADR<sup>2</sup>, publica un documento en el que se establecen los objetivos a conseguir por cada país para el año 2020. En este documento se redactan unas metas globales:

- Promover la salud bucodental y minimizar el impacto de las enfermedades de origen bucodental y cráneo-facial sobre la salud general y sobre el desarrollo psicosocial, dando un mayor énfasis a las poblaciones que se ven más afectadas por esas condiciones y enfermedades.
- Minimizar el impacto de las manifestaciones orales y cráneo-faciales de las enfermedades generales sobre los individuos y la sociedad y usar estas manifestaciones para el diagnóstico precoz, la prevención y el manejo eficaz de las enfermedades sistémicas

Los objetivos establecidos son los siguientes:

- Reducir la mortalidad por enfermedades bucodentales y cráneo-faciales;
- Reducir la morbilidad de las enfermedades bucodentales y cráneo-faciales aumentando de este modo la calidad de vida;
- Fomentar en los sistemas de salud oral las políticas y programas sostenibles, de acuerdo a las prioridades, las que deberán provenir de revisiones sistemáticas de las mejores prácticas (i.e. las políticas deben estar basadas en la evidencia científica);
- Desarrollar sistemas de salud oral accesibles y costo-eficaces para la prevención y el control de las enfermedades bucodentales y cráneo-faciales usando el método del factor de riesgo común;



- Integrar la promoción y la atención de la salud oral con otros sectores que influyen en la salud;
- Desarrollar programas de salud oral para mejorar la salud general;
- Reforzar los sistemas y los métodos de vigilancia de la salud oral, tanto en lo que se refiere al proceso como al resultado de estos;
- Promover la responsabilidad social y una práctica profesional ética entre los encargados de la entrega de atención;
- Reducir las disparidades de salud oral entre los diferentes grupos socioeconómicos de cada país y las desigualdades en la salud oral de todos los países;
- Aumentar el número de proveedores de atención sanitaria capacitados en la vigilancia epidemiológica exacta de las enfermedades y trastornos orales.

Para ello recomiendan trabajar sobre las siguientes áreas:

- Reducir el dolor oral
- Reducir los desórdenes oro-faciales
- Reducir los cánceres oro-faríngeos
- Reducir la caries
- Reducir enfermedades periodontales
- Reducir las pérdidas dentarias
- Establecer planes de salud oral, aumentar la accesibilidad a los servicios dentales y aumentar la proporción de población cubierta con un sistema sanitario adecuado.

Este documento deja abierto a que cada país desarrolle las acciones que consideren oportunas y establezca y los objetivos específicos a conseguir en cada área de trabajo.

#### **2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA ESPAÑA EN 2020<sup>1</sup>**

En el año 2009 el Consejo General de Odontólogos y Estomatólogos de España desarrolla un estudio Delphi en el que se establecen los objetivos a conseguir en nuestro país en el año 2020.

En este estudio, los objetivos los separan en aquello que se han de alcanzar en la población infantil y aquellos que se han de alcanzar en la población adulta.

Para la población infantil los objetivos son los siguientes:

- a) Determinantes de Salud:
  - % de niños de 12 y 15 años que se cepillan diariamente con pasta fluorada. En el año 2020 se ha de conseguir llegar al 91%.



- % de adolescentes de 12 y 15 años a riesgo con al menos 1 sellador. Se ha de conseguir llegar al 50%
- % de niños de 12 y 15 años que ha visitado al dentista al menos una vez en el último año. El objetivo a conseguir es que sea del 72%.
- % de sujetos discapacitados psíquicos de 1 a 15 años que tiene acceso a cuidados dentales básicos en la red pública. El objetivo a conseguir en el 2020 es que sea de 73%

b) Salud dental:

- Prevalencia de caries: niños libres de caries
  - 90% para los niños de 3 años,
  - 83% para los niños de 4 años
  - 75% para los niños de 5-6 años
  - 68% de los niños de 12 años
  - 57% de los niños de 15 años
- Índice cod en niños que presentan al menos una caries a los 5-6 años: se debe conseguir que este índice sea  $\leq 2.4$
- Índice de caries:
  - en primeros molares a la edad de 12 años  $\leq 0.8$
  - en primeros molares a la edad de 15 años  $\leq 0.85$
  - en segundos molares a la edad de 15 años  $\leq 0.45$
- Índice de Restauración:
  - En primeros molares a los 12 años 75%
  - En todos los molares a los 15 años 75%

c) Salud Periodontal:

- Prevalencia de adolescentes sin ninguna patología periodontal (CPI=0)
  - A los 12 y 15 años el 55% no presentará ni gingivitis ni cálculo.

d) Calidad de vida oral:

- Prevalencia de adolescentes que no han sufrido problemas funcionales en el último año.
  - Problemas al comer o masticar en niños de 12 y 15 años como máximo del 8%.



### 3. HIPÓTESIS

La prevalencia de caries en los niños melillenses con un nivel socioeconómico bajo es más elevada que la prevalencia en niños de familias con mayor poder adquisitivo. Así mismo, La prevalencia de caries en niños que mantienen unos hábitos de higiene y alimenticios en concordancia con las costumbres europeas es menor que aquellos que mantienen unas costumbres más en consonancia con el mundo bereber.

En los niños de la Ciudad de Melilla no se han logrado los objetivos propuestos por el Consejo de Dentistas para España en el 2020 los cuales se especifican a continuación:

- Los niños libres de caries a la edad de 6 años debe ser del 75% o mayor
- El índice caod en niños es  $\leq 2.4$
- El índice de caries en niños de 12 años es  $\leq 0.8$
- El índice de caries en niños de 15 años es  $\leq 0.85$  en los primeros molares
- El índice de restauración debe ser del 75% o mayor



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Conocer el estado de salud oral de los escolares de Melilla, respecto a la caries dental y el estado periodontal, de las cohortes de 6, 12 y 15 años.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

Los objetivos específicos pasan por obtener los siguientes índices epidemiológicos y poder establecer, a través de ellos el objetivo general.

- a) Determinar la prevalencia de caries en todas las cohortes.
- b) Determinar el porcentaje de los niños libres de caries en todas las cohortes.
- c) Analizar los índices caod y CAOD en todas las cohortes.
- d) Analizar el Índice de Restauración en todas las cohortes.
- e) Determinar el índice de fluorosis en todas las cohortes.
- f) Determinar el IPC en las cohortes de 12 y 15 años
- g) Compara los resultados del estudio con los objetivos del Colegio de Dentistas de España para el año 2020.



## **5. MATERIAL Y MÉTODO**

### **5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se elaboró un plan de muestreo para la realización de una encuesta de salud oral en la Ciudad Autónoma de Melilla tomando como referencias las recomendaciones generales que establece la OMS respecto a las encuestas en esta área de la salud.<sup>13</sup>

También se elaboró un formulario de salud oral (Anexo I) basado en el modelo propuesto por la misma<sup>201</sup>, con el propósito de garantizar una estandarización de los resultados y permitir la comparación de los datos obtenidos en este estudio con otros. A este formulario se le realizaron una serie de modificaciones, tales como:

- Eliminar del cuestionario la parte relacionada con la articulación temporo-mandibular, con la pérdida de inserción, con el estado protésico, la necesidad de prótesis y la erosión dental, ya que estos valores sólo se deben registrar en las cohortes adultas.
- Eliminar del cuestionario la parte relacionada con las maloclusiones por la imposibilidad de realizar una medición exacta del tipo de maloclusión.
- La presencia y gravedad del HIM se registró en todas las cohortes.

Para poder realizar la encuesta en los escolares, se contó con la Autorización de la Dirección Provincial de Educación y Ciencia de la Ciudad Autónoma de Melilla (Anexo II), con la autorización verbal de los directores de los centros educativos y con la autorización firmada por parte de los padres o tutores legales (Anexo III).

### **5.2 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA. PROPUESTA INICIAL.**

La elaboración de la propuesta de plan de muestreo parte de dos consideraciones fundamentales:

- A fin de lograr una adecuada representatividad de todos los subgrupos sociales que conforman la población de estudio, la gran mayoría de las encuestas nacionales y regionales, si no es que todas, consideran muestreos estratificados. En esta propuesta hemos respetado dicho planteamiento. Vale la pena destacar que la OMS recomienda utilizar el muestreo estratificado, aún para el caso en que se utilice la técnica de muestreo Pathfinder. Para la elaboración de esta propuesta se utilizó una estratificación geográfica de la población, con base en los distritos administrativos que conforman la Ciudad de Melilla. Para la realización de este diseño hemos tenido el inconveniente de

no conocer consensos sobre pertinencia de diseños de encuestas previas realizadas en la Ciudad de Melilla (tanto generales, como en el ámbito de la salud).

•En la elaboración de esta propuesta se han tenido presentes las recomendaciones de la OMS sobre la técnica de muestreo Pathfinder, referentes a utilizar como conglomerados en cada uno de los estratos considerados a los colegios, tanto de educación primaria como de educación secundaria. Asimismo, se han respetado las cuotas de muestreo por sitio muestral, a fin de tratar de obtener estimaciones comparables con las obtenidas por la Encuesta de Salud Oral en España 2015, en lo que respecta a confiabilidad y precisión.

### 5.2.1. GRUPO DE ESTUDIO

El diseño propuesto, es un diseño muestral complejo estratificado con conglomerados, bietápico.

Melilla, aunque es una ciudad española, está ubicada en el Norte de África y su territorio es de 12Km<sup>2</sup>. Limita fronterizamente con Marruecos y con el mar Mediterráneo (Figura 5 y Figura 6)



Figura 5: Mapa de España, ubicación de la ciudad de Melilla. Consultado en Google el 27/04/2020



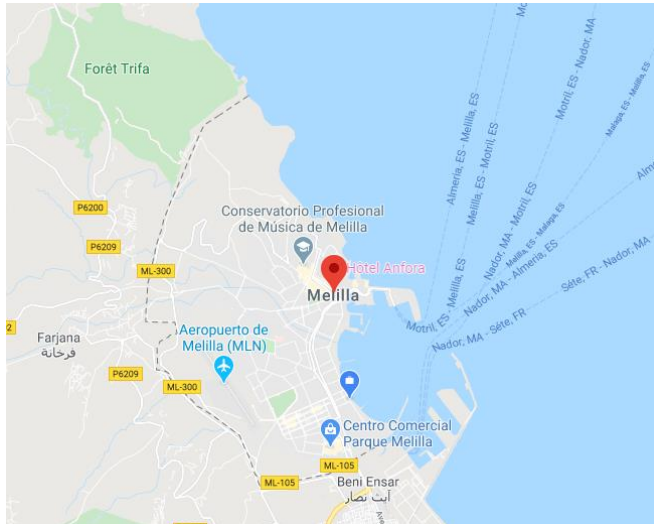


Figura 6: Mapa de la ciudad de Melilla. Consultado en Google el día 27/04/2020

La Ciudad de Melilla administrativamente cuenta con 8 distritos. A fin de obtener una muestra representativa de individuos de los grupos de edad de interés, la Ciudad de Melilla fue estratificada en tres regiones geográficas, Zona Norte, Zona Central y Zona Sur, definidas con base en los Distritos Administrativos. La Zona Norte incluye los Distritos 1,3,4 y 5. La Zona Central incluye los Distritos 2, 6 y la parte del Distrito 8 que se encuentra al norte de la Calle de la Expl. Alvarez Cla (Estadio Municipal de Fútbol Álvarez Claro), Av. Donantes de Sangre y Calle Conde de Alcaudete. La Zona Sur incluye el Distrito 7 y todas las zonas del Distrito 8 que se encuentran al sur de las avenidas arriba señaladas (Figura 7).

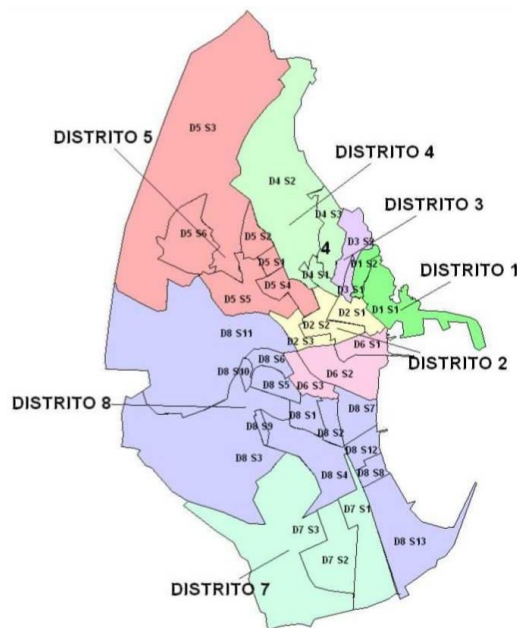


Figura 7: Distritos Administrativos de Melilla



Para la selección de los individuos que se debían incluir en la encuesta, tomamos en cuenta la totalidad de colegios de educación primaria (Tabla 7) y educación secundaria (Tabla 8), así como su ubicación geográfica según los estratos señalados; estos colegios definieron el total de puntos utilizados para seleccionar los puntos muestrales, esto es, las unidades primarias de muestreo (UPM).

Tabla 7: Datos de alumnado de educación primaria de Melilla cedido por la Dirección Provincial de Melilla en 2019

EDUCACIÓN PRIMARIA 2018/2019	CURSOS			CURSO					
	3AÑOS	4AÑOS	5AÑOS	1º	2º	3º	4º	5º	6º
CENTROS									
ANSELMO PARDO	88	105	92	87	110	97	87	113	81
CONSTITUCIÓN	52	59	54	57	59	60	62	56	55
ESPAÑA	75	78	92	96	84	108	87	85	105
AULAS MODULARES	15	35							
HIPÓDROMO	29	30	33	34	32	34	34	31	28
JUAN CARO	89	109	107	100	119	108	113	102	104
LEÓN SOLÁ	68	83	72	93	109	79	77	76	93
MEDITERRÁNEO	55	62	54	60	56	61	54	53	56
PEDRO DE ESTOPIÑÁN	62	86	84	90	86	90	85	89	34
P.EDUARDO MORILLAS	89	114	127	152	127	131	139	106	116
REAL	74	94	87	101	90	94	92	84	84
REYES CATÓLICOS	89	91	93	90	105	98	83	95	86
CASA JUVENTUD			29	67	43				
VELÁZQUEZ	92	90	88	94	93	91	101	83	89
BUEN CONSEJO	67	78	62	76	73	64	70	66	69
ENRIQUE SOLER	124	140	131	128	129	127	135	131	118
LA SALLE	67	66	63	70	70	64	63	62	72



Tabla 8: Datos del alumnado matriculado en Secundaria cedido por la Dirección Provincial de Melilla en 2019

EDUCACIÓN SECUNDARIA				CURSOS		CURSO 2018/2019		
CENTROS	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	1º BACHILLERATO C	1º BACHILLERATO H	2º BACHILLERATO C	2º BACHILLERATO H
ENRIQUE NIETO	271	198	170	147	58	119	71	169
J.A. FERNÁNDEZ	204	208	187	159	58	76	61	86
LEOPOLDO QUEIPO	216	202	145	159	56	67	70	107
MIGUEL FERNÁNDEZ	213	197	141	114	36	77	80	53
RUSADIR	189	200	137	103	37	37	33	26
VIRGEN DE LA VICTORIA	132	164	128	95	24	23	18	12

La población de Melilla, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>2</sup> del 2018, ascendía a 42.754 hombres y 41.913 mujeres, haciendo un total de 84.667 habitantes. El total de individuos de los grupos de edad objeto de esta encuesta, asciende a 1.412 para el grupo de 5 años, a 1.347, para el grupo de 12 años y a 1.250 para 15 años; haciendo un total de 4.009 individuos. La Tabla 9 muestra la distribución de esta población según sexo y edad.

Tabla 9: Distribución de los grupos etarios en Melilla, según sexo. INE. INEbase, 2018

Grupo etario	Hombres	%	Mujeres	%	Total
5	734	52.0	678	48.0	1412
12	643	51.2	613	48.8	1256
15	634	50.7	616	49.3	1250
Total	2011	51.3	1907	48.7	3918



## 5.2.2. ESTRATEGIA DE MUESTREO

Esta encuesta consideró un total de ocho puntos muestrales para la selección de los escolares de educación primaria y seis para los escolares de educación secundaria de un total de 17 y 6 colegios, respectivamente; esto es, la encuesta considerará un total de 14 puntos de muestreo. La distribución del número de colegios y número de puntos muestrales, según estrato, están indicados en la Tabla 10.

**Tabla 10: Distribución de colegios y puntos muestrales para la encuesta de salud oral en la Ciudad de Melilla, según estrato y nivel escolar**

Estrato	Educación Primaria	Educación Secundaria	Total	Educación Primaria	Educación Secundaria	Total
Zona Norte	6	2	8	3	2	5
Zona Central	6	2	8	3	2	5
Zona Sur	5	2	7	2	2	4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>14</b>

Siguiendo las recomendaciones de la metodología Pathfinder, en cada punto muestral se examinarán entre 40 y 50 escolares de cada grupo etario, previendo un total aproximado de 880 participantes, según el plan muestral indicado en la Tabla 11.

**Tabla 11: La distribución de la muestra, según los estratos y grupo de edad**

	Población 3º Infantil	Población 6º Primaria	Población 3º ESO	Total Pobl.	Muestra 3º Infantil	Muestra 6º Primaria	Muestra 3º ESO	Total Muestra
Zona Norte	388 (30.6 %)	430 (36.1 %)	282 (31.1 %)	1100	85 (30.8 %)	126 (36.1 %)	80 (31.4 %)	291
Zona Central	516 (40.7%)	496 (41.7 %)	298 (32.8 %)	1310	111 (40.2 %)	143 (41.0 %)	83 (32.5 %)	337
Zona Sur	364 (28.7 %)	264 (22.2 %)	328 (36.1 %)	956	80 (29.0 %)	80 (22.9 %)	92 (36.1 %)	252
<b>Total</b>	<b>1268 (100 %)</b>	<b>1190 (100 %)</b>	<b>908 (100 %)</b>	<b>3366</b>	<b>276 (100 %)</b>	<b>349 (100 %)</b>	<b>255 (100 %)</b>	<b>880</b>



Los colegios seleccionados para realizar las revisiones necesarias para poder realizar esta encuesta están detallados en la Tabla 12:

Tabla 12: Colegios seleccionados y número de niños que deben ser incluidos

Estrato	Educación Primaria			Educación Secundaria		Total	
	Centro Escolar	Muestra 3º. Infantil	Muestra 6º. Primaria	Centro Escolar	Muestra 3º. Secundaria		
Zona Norte	España	30	42	72	Leopoldo Queipo	40	112
	La Salle	30	42	72	Rusadir	40	112
	León Solá	25	42	67			67
Zona Central	Buen Consejo	37	48	85	Virgen de la Victoria	42	127
	P. Eduardo Morillas	37	48	85	Enrique Nieto	41	126
	Reyes Católicos	37	47	84			84
Zona Sur	Pedro Estopiñan	40	34	74	Miguel Fernández	46	120
	Casa Juventud	29	-	29	J.A. Fernández	46	75
	Enrique Soler	11	46	57			57
<b>Total</b>		276	349	625		255	880

Finalmente, la muestra quedó de la siguiente manera según se refleja en la Tabla 13:

Tabla 13: Muestra fina según las cohortes estudiadas

	Muestra 3º Infantil	Muestra 6º Primaria	Muestra 3º ESO	Total Muestra
Zona Norte	116	59	27	202
Zona Central	93	71	57	221
Zona Sur	69	78	81	228
<b>Total</b>	278	208	165	651



Fueron examinados un total de 652 niños repartidos en las siguientes cohortes: 279 niños pertenecían a la cohorte de 6 años (3º de Infantil) 210 pertenecían al grupo de 12 años (6º de Primaria) y 166 pertenecían al grupo de 15 años (3º de la ESO).

Las revisiones se llevaron a cabo en la mayoría de los centros previstos, tan sólo no nos dieron autorización desde la Dirección de uno de los centros para valorar a las cohortes de 12 y 15 años, otro centro para el estudio de la cohorte de 6 años nos dio cita para las revisiones fuera del plazo establecido y en otro centro, también para el estudio de la cohorte de 6 años, por confusión se acabaron revisando a niños de 8 años.

a) Criterios de inclusión: Se incluyeron en el estudio todos los alumnos de centros escolares de Melilla incluidos en las cohortes de estudio (6,12 y 15 años)

b) Criterios de exclusión: No se incluyeron en el estudio a los niños que presentasen algún tipo de discapacidad física o psíquica o con malformaciones orales tipo labio leporino.

## **5.3 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DEL ESTUDIO Y RECOGIDA DE DATOS**

### **5.3.1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DEL ESTUDIO**

Para realizar este estudio y poder hacer una comparativa fiable con otras encuestas epidemiológicas de salud oral se recogieron los siguientes datos de los escolares en base a las recomendaciones de la OMS<sup>13</sup>:

- Sexo: se registró si el examinado era masculino o femenino.  
En el formulario de recogida de datos se estableció con los siguientes valores:
  - 1: Masculino
  - 2: Femenino
  
- Origen: se registró si el examinado era de procedencia bereber o de procedencia europea. Este criterio se estableció en base al nombre y a los apellidos del niño o niña.  
Los códigos empleados para ellos fueron los siguientes:
  - 1: Origen europeo
  - 2: Origen bereber
  - 3: Origen mixto de ambas culturas
  
- Zona geográfica: para este estudio hemos dividido la a la ciudad de Melilla en tres zonas geográficas: zona norte, zona centro y zona sur. En nuestra ciudad, por norma

general los niños están escolarizados en los colegios más próximos a su domicilio, por lo que se podría establecer una relación entre la ubicación del colegio y los niños con más riesgo de caries según la vulnerabilidad del barrio donde se encuentre el centro (Figura 8 y 9).

De este modo, podríamos esperar que los niños que acuden a los colegios ubicados en la zona norte presenten peor estado de salud que los niños de la zona centro, ya que en esta área geográfica se ubican tres distritos de alta vulnerabilidad. En la zona sur también nos encontramos con un barrio de alto riesgo pero conviven con otros barrios dentro, de la misma área geográfica, similares a los de la zona centro.

Sin embargo, existen dos excepciones que hacen que no podamos establecer una relación directa entre zona geográfica y nivel socioeconómico, pues dos colegios concertados, que cuentan principalmente con alumnos de nivel socioeconómico medio/alto, se encuentran ubicados dentro de los límites de la zona norte (en el caso del colegio La Salle) y en la parte vulnerable de la zona sur (en el caso del colegio Enrique Soler).

Es por ello que vemos interesante separar las zonas geográficas de la variable nivel socioeconómico.

Mapa % de hogares en situación de pobreza severa según secciones censales

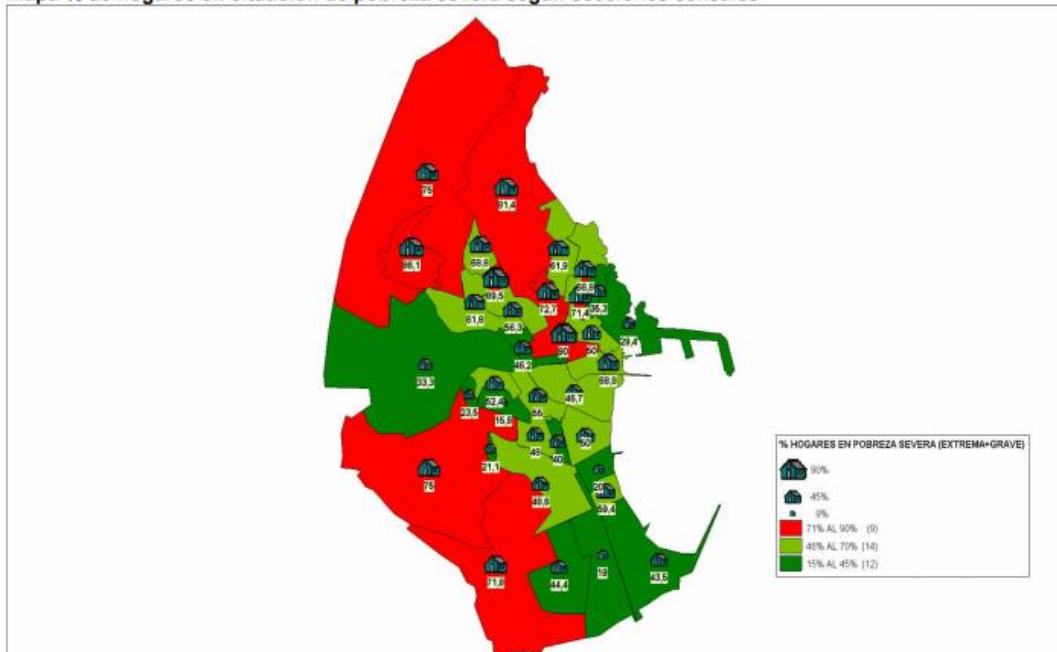


Figura 8: Mapa del % hogares en situación de pobreza severa según la zona geográfica de Melilla<sup>202</sup>

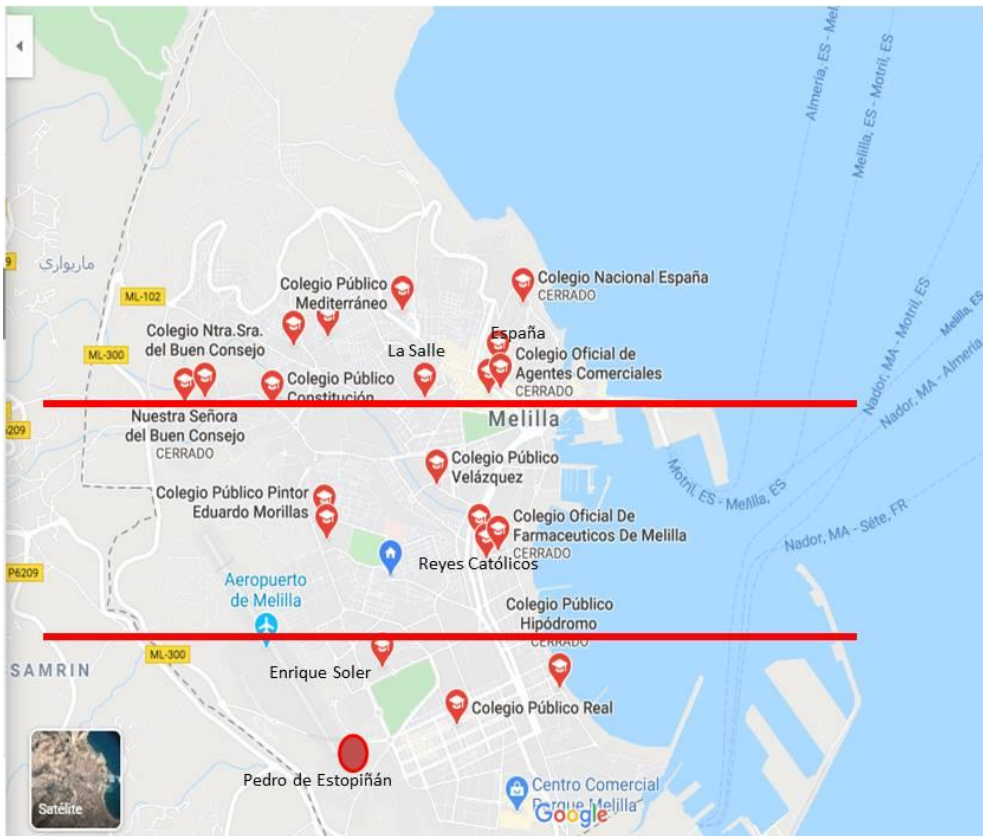


Figura 9: Mapa de la distribución de colegios por zonas geográficas. Consultado en Google el 01/05/2020

Los códigos son los siguientes:

ZN: zona norte

ZC: zona central

AS: zona sur

- Nivel socioeconómico: se han clasificado a los niños del estudio en dos niveles socioeconómico: alto/medio y bajo. Para determinar el nivel socioeconómico de los alumnos revisados en la ciudad de Melilla nos hemos basado en las características del centro escolar. Es decir, los centros de carácter concertado y los públicos con sistema británico se han asociado a niños de nivel socioeconómico alto/medio, mientras que los colegios públicos sin sistema británico ubicados en barrios vulnerables se han clasificado como nivel socioeconómico bajo.





- Indicadores de salud:

- Vistas al dentista en el último año. Se registró el número de veces que habían acudido al dentista en los últimos 12 meses.
- Número de veces que se cepillan los dientes al día.
- Percepción que tienen ellos mismos o sus tutores sobre su salud oral. Para ellos se dieron los siguientes valores
  - 1: muy buena
  - 2: buena
  - 3: regular
  - 4: mala
  - 5: muy mala
- Molestias a nivel bucal durante las comidas. Los códigos para establecer si había molestias fueron:
  - 0: sin molestias
  - 1: con molestias durante las comidas
- Dolor dental. Los códigos fueron los siguientes:
  - 0: sin dolor
  - 1: con dolor
- Patologías a nivel dentario: presencia o ausencia de caries, ausencia de dientes, presencia de patología HIM y fluorosis.

Para el estado dentario se usaron los siguientes códigos:

**0: Sano.** Una corona se registra como sana si no muestra signos de caries clínica tratada o sin tratar. Se debe incluir como sano las siguientes situaciones: manchas blancas o yesosas; manchas decoloradas o ásperas, que no resultan blandas al tacto con una sonda IPe metálica; hoyos o fisuras teñidos en el esmalte, que no presentan signos visuales de alteración del esmalte, ni ablandamiento del suelo o las paredes detectable con una sonda IPe; zonas oscuras, brillantes, duras o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a intensa; lesiones que, basándose en su distribución, sus antecedentes o el examen visual/táctil, parecen deberse a la abrasión.

**1: Caries.** Se registra la presencia de caries cuando una lesión presente en un hoyo o fisura, o en una superficie dental suave, tiene una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado. También debe incluirse en esta categoría un diente con una obturación temporal.



**2: Obturado con caries.** Se considera que una corona está obturada con caries cuando tiene una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que están cariadas.

**3: Obturado sin caries.** cuando se hallan una o más restauraciones permanentes y no existe ninguna caries en la corona.

**4: Perdido por caries.** para los dientes permanentes o primarios que han sido extraídos debido a la presencia de caries.

**5: Perdido por otro motivo.** Esta clave se utiliza para los dientes permanentes que se consideran ausentes de modo congénito o que se han extraído por motivos ortodónticos o por periodontopatías, traumatismos, etc.

**6: Sellado de fisuras.** Para los dientes en los que se ha colocado una oclusión de fisura en la superficie oclusal

**7: Soporte, puente o corona especial funda o implante.** Se incluye esta clave en el estado de la corona para indicar que un diente forma parte de un puente fijo, esto es, es un soporte de puente o una carilla.

**8: Sin erupcionar.** Está limitada a los dientes permanentes y se utiliza sólo para un espacio dental en el que hay un diente permanente sin brotar, pero en ausencia de diente primario.

**9: No registrado.** Esta clave se utiliza para cualquier diente permanente brotado que por algún motivo no se puede examinar (por ej., presencia de bandas ortodónticas, hipoplasia intensa).

**T: Traumatismo.** Se clasifica una corona como fracturada cuando falta una parte de su superficie como resultado de un traumatismo y no hay signos de caries.

Para la presencia de fluorosis los códigos fueron:

**0: Normal.** La superficie del esmalte es suave, brillante y habitualmente de color blanco-crema pálido.

**1: Discutible.** El esmalte muestra ligeras alteraciones de la translucidez del esmalte normal, que pueden variar entre algunos puntos blancos y manchas dispersas

**2: Muy ligera.** Pequeñas zonas, blancas como el papel y opacas, dispersas irregularmente en el diente, pero que afectan a menos del 25% de la superficie dental labial.

**3: Ligera.** La opacidad blanca del esmalte es mayor que la correspondiente a la clave 2, pero abarca menos del 50% de la superficie dental.

**4: Moderada.** Las superficies del esmalte de los dientes muestran un desgaste marcado; además, el tinte pardo es con frecuencia una característica que afea al individuo

**5: Intensa.** La superficie del esmalte está muy afectada y la hipoplasia es tan marcada que puede afectarse la forma general del diente. Se



presentan zonas excavadas o gastadas y se halla un extendido tinte pardo; los dientes presentan a menudo un aspecto corroído.

**8: Excluida.** Por ej., un diente con corona.

**9: No registrada**

- Necesidad de tratamientos. Los códigos registrados fueron los siguientes:

**0: No necesita tratamiento.** Si la corona está sana.

**1: Necesita obturación de 1 superficie**

**2: Necesita obturación de 2 superficies.**

**3: Necesita corona por cualquier motivo**

**4: Necesita revestimiento o lamina**

**5: Necesita tratamiento de conductos.** Esta clave se utiliza para indicar que un diente necesita probablemente cuidado de la pulpa antes de la restauración con una obturación o una corona, debido a la presencia de una caries profunda y amplia, o a la mutilación o traumatismo del diente.

**6: Necesita exodoncia.** Cuando la caries ha destruido tanto el diente que no se puede restaurar; cuando la enfermedad periodóntica ha avanzado hasta el punto de que el diente está flojo, doloroso o afuncional y que, según el juicio clínico del examinador, no se puede restaurar hasta una situación funcional; cuando un diente necesita extraerse a fin de dejar lugar para una prótesis; o cuando la extracción es necesaria por motivos ortodónticos o cosméticos, o debido a la inclusión del diente.

**7 y 8: Necesita otra asistencia.** El examinador debe especificar los tipos de asistencia utilizando las claves 7 y 8. El empleo de estas dos claves debe reducirse al mínimo.

**9: No registrado**

**F: sellador de fosas y fisuras**

- Patologías periodontales: presencia de sangrado al sondaje y presencia o ausencia de sarro.

0=Sano.

1=Hemorragia. Sangrado visible tras la exploración con sonda.

2=Cálculo. Observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda

3=Bolsa de 4-5mm (banda negra de la sonda parcialmente visible)

4=Bolsa de 6mm o más (banda negra de la sonda invisible)

X= Sextante excluido. Cuando existen menos de dos dientes.

9=No registrado

- Presencia de aparatología ortodóncica.

### 5.3.2 RECOGIDA DE DATOS

Se realizó entre los meses de octubre de 2019 y marzo del 2020 en las aulas de los propios centros. Los materiales con los que se llevó a cabo están recogidos en la siguiente lista y en la Figura 10:

- Luz ambiental y luz directa por medio de una linterna LED
- Espejo plano intraoral n° 5 desechable
- Sonda periodontal de la OMS
- Gasas para secar el campo
- Guantes desechables de látex
- Mascarillas

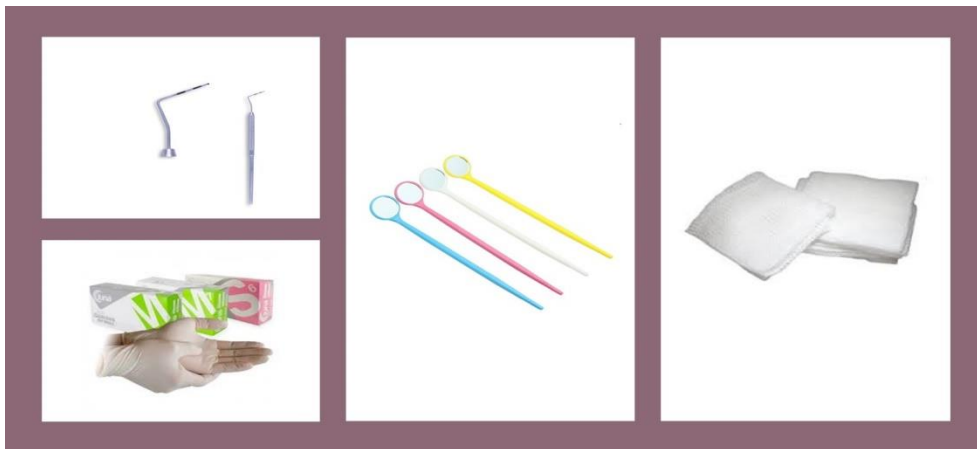


Figura 10: Material usado para las revisiones en los centros escolares

### 5.3.3. CONCORDANCIA Y CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

El objetivo de la calibración es garantizar una interpretación, comprensión y aplicación uniforme de todos los criterios y códigos por parte de los distintos examinadores que participan en la recogida de datos<sup>13</sup>.

El proceso de calibración se realizó en varias fases

En la primera fase se estudiaron las recomendaciones de la OMS<sup>13</sup> y se realizaron varias sesiones previas a modo de prueba para comprobar el nivel de concordancia y criterio diagnóstico.

En una segunda fase se calibró la concordancia intra-examinador de la única examinadora que llevó a cabo las revisiones dentales de los niños en los centros



escolares. Para ello se realizaron durante dos días seguidos un examen de prueba a niños residentes en el CETI de Melilla en las mismas condiciones en las que serían revisados los niños incluidos en la encuesta y con distintas patologías para lograr establecer este nivel de concordancia. De esta manera se calculó índice Kappa (que sigue los criterios de Landis y Koch<sup>203</sup> y que están especificados en la Tabla 14).

Tabla 14: Criterios de Landis y Koch para el índice Kappa

VALOR	SIGNIFICADO
<0,0	No concordancia
0,00-0,20	Mínima concordancia
0,21-0,40	Ligera concordancia
0,41-0,60	Moderada concordancia
0,61-0,80	Importante concordancia
0,81-1,00	Casi completa concordancia

## 5.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se efectuó la limpieza de la base de datos para comprobar la integridad y la consistencia de la información. Las variables continuas se presentan como medias, medianas y desviaciones típicas. Las variables categóricas se presentan a través de proporciones y porcentajes. Para identificar la asociación entre la presencia de índice de caries y las variables independientes se efectuaron pruebas no paramétricas, Wilcoxon / Kruskal-Wallis Tests (Rank Sums) para las variables continuas, en el caso de existir más de dos categorías para hacer pruebas entre pares se utilizó nonparametric comparisons for each pair Wilcoxon Method. El análisis de las variables categóricas, para identificar asociaciones se utilizó la prueba de Xi-cuadrada, en el caso que el valor esperado de alguna celda de la tabla de contingencia fuera inferior a cinco se aplicó la prueba de Ji-cuadrada de Fisher para tablas tetracóricas. Se consideró que existía una diferencia estadísticamente significativa para  $p < 0.05$ . Se utilizó el paquete STATA V15 (STATA Statistical software College Station, TX, USA) para el análisis de los datos.



## 6. RESULTADOS

### 6.1 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

#### 6.1.1. EDAD

Tabla 15: Distribución del grupo de estudio por edades

EDAD	Nº DE NIÑOS
6 AÑOS	278
12 AÑOS	208
15 AÑOS	165

El grupo de estudio estuvo formado por un total de 651 niños, de los cuales 278 correspondían a la cohorte de 6 años (42.70%), 208 formaban la cohorte de 12 años (31.95%) y 165 niños conformaban la cohorte de 15 años (25.35%) (Tabla 15).

#### 6.1.2. SEXO

Tabla 16: Distribución del grupo de estudio por sexo

EDAD	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
6 AÑOS	119	159	278
12 AÑOS	98	110	208
15 AÑOS	67	98	165
TOTAL	284	367	651

Al dividir la muestra en sexo masculino o femenino, obtenemos que 284 alumnos revisados eran niños (43.62%) y 367 fueron niñas (56.37%) (Tabla 16).

Del grupo de 6 años 119 alumnos eran del género masculino (42.80%) y 159 (57.19%) del género femenino.

El grupo de 12 años estaba conformado por 98 niños (47.11%) y 110 niñas (52.8%).

El grupo de 15 años fue el más pequeño y lo integraban 67 niños (40.60%) y 98 niñas (59.39%).



### 6.1.3. ORIGEN

Tabla 17: Distribución del grupo de estudio por origen

EDAD	EUROPEO	BEREBER	MATRIMONIOS MIXTOS	TOTAL
6 AÑOS	76	185	17	278
12 AÑOS	76	116	16	208
15 AÑOS	67	91	7	165
TOTAL	219	392	40	651

El grupo de estudio estuvo formado por 289 niños que son de origen europeo (44.39%), 392 eran niños de etnia bereber (60.21%) y 40 eran niños que pertenecían a familias formadas por un progenitor de etnia europea y otro de etnia bereber (6.14%) (Tabla 17).

De los niños de 6 años, el 27.34% pertenece al grupo de niños de origen europeo (76 niños), el 66.55% pertenecen al grupo de niños de etnia bereber (185 niños) y el 6.12% son niños con una procedencia mixta de sus progenitores (17 niños).

En los niños de 12 años la distribución es la siguiente: 76 niños (36.54%) eran de origen europeo, 116 eran de etnia bereber (55.77%) y 16 (7.69%) eran de procedencia mixta entre ambos grupos.

La última cohorte, los niños de 15 años, los niños se distribuyen de la siguiente manera según el origen de los mismos: 67 niños (40.60%) eran de origen europeo, 91 niños (55.15%) eran de origen bereber y 7 niños (4.24%) eran de origen mixto.

### 6.1.4. ZONA GEOGRÁFICA

Tabla 18: Distribución de la muestra según la zona del centro educativo

EDAD	ZONA CENTRO	ZONA NORTE	ZONA SUR	TOTAL
6 AÑOS	93	116	69	278
12 AÑOS	71	59	78	208
15 AÑOS	57	27	81	165
TOTAL	221	202	228	651

La Tabla 18 nos muestra la distribución de la muestra por las zonas geográficas de Melilla y por las cohortes estudiadas. Del total de 651 niños incluidos en la muestra, 221 se revisaron en colegios de la zona centro (33.95%), 202 niños (31.03%) en colegios de la zona norte y 228 niños (35.02%) en centros escolares de la zona sur.

De los 278 niños revisados de 6 años, 93 niños (33.45%) eran niños escolarizados en colegios de la zona centro, 116 niños (41.73%) acudían a colegios de la zona norte y 69 niños (24.82%) correspondían a colegios de la zona sur.



A los 12 años se revisaron a 71 niños (34.13%) en la zona centro, 59 niños (28.37%) en la zona norte y a 78 niños (37.50%) en la zona sur.

A los 15 años el grupo de estudio quedó distribuido de la siguiente forma: 57 niños (34.55%), se revisaron en la zona centro, 27 niños (16.36%) en la zona norte y 81 niños (49.09%) en la zona sur.

### 6.1.5. NIVEL SOCIOECONÓMICO

Tabla 19: Distribución de la muestra según el nivel socioeconómico

EDAD	ALTO/MEDIO	BAJO	TOTAL
6 AÑOS	138	140	278
12 AÑOS	149	59	208
15 AÑOS	137	28	165
TOTAL	424	227	651

La Tabla 19 nos muestra la distribución del grupo de estudio según el nivel socioeconómico de las familias de los niños. Se revisaron 424 niños (65.13%) pertenecientes a familias de nivel socioeconómico alto/medio y 227 niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo (34.87%).

De los niños de 6 años revisados, 138 niños (49.64%) eran de familias con un nivel socioeconómico alto/medio y 140 niños (50.36%) de familias con un nivel bajo.

A los 12 años se revisaron a 149 niños (71.63%) pertenecientes a familias de nivel socioeconómico alto/medio y a 53 niños (28.37%) de familias de nivel socioeconómico bajo.

El grupo de 15 años está formado por 137 niños (83.03%) de familias con un nivel socioeconómico alto/medio y por 28 niños (16.97%) de familias con un nivel socioeconómico bajo.





## 6.2. RESULTADOS A LOS 6 AÑOS

### 6.2.1. RESULTADOS EN DIENTES TEMPORALES

#### INDICE DIENTES CARIADOS, AUSENTES Y OBTURADOS (caod)

La prevalencia de caries en los niños de 6 años en la dentición temporal se sitúa en un 55.60% de la población.

A continuación se estudia el índice caod en el grupo de 6 años y se observa la distribución de cada uno de sus componentes:

#### *Componente cariado "c" del índice caod*

La Tabla 20 y la Figura 11 nos muestran la distribución del componente cariado en dientes temporales, los niños afectados por esta patología y el porcentaje que representa dentro de la población.

Tabla 20: Distribución del componente "c" en temporales

Nº DE DIENTES CARIADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	126	45.32
1	26	9.35
2	24	8.63
3	13	4.68
4	16	5.76
5	14	5.04
6	17	6.12
7	14	5.04
8	14	5.04
9	5	1.80
10	2	0.72
11	2	0.72
12	2	0.72
13	2	0.72
14	1	0.36

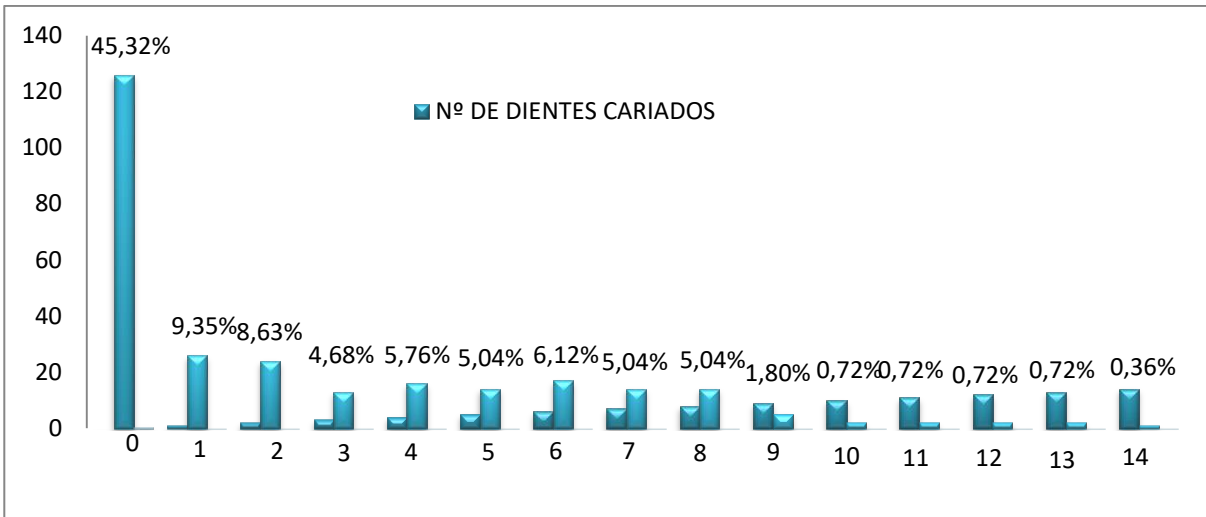


Figura 11: Distribución del componente cariado "c" en dientes temporales

Al estudiar la prevalencia de niños con caries dental sin restaurar observamos que el número de niños sin caries es del 45.32% (c=0). Por lo tanto, la prevalencia de caries activas en esta edad en la dentición temporal se sitúa en 55.6%.

La Figura 12 muestra una distribución dispersa de los niños con caries, de forma que hay muchos niños con pocas caries y pocos niños con muchas caries: el 60% del grupo que presenta patología tiene entre una y cuatro caries y el 30% presenta más de seis lesiones cariosas.

*Componente ausente "a" del índice caod*

Tabla 21: Distribución del componente "a" en niños de 6 años

Nº DE DIENTES AUSENTES	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	264	94.96
1	9	3.24
2	3	1.08
3	2	0.72

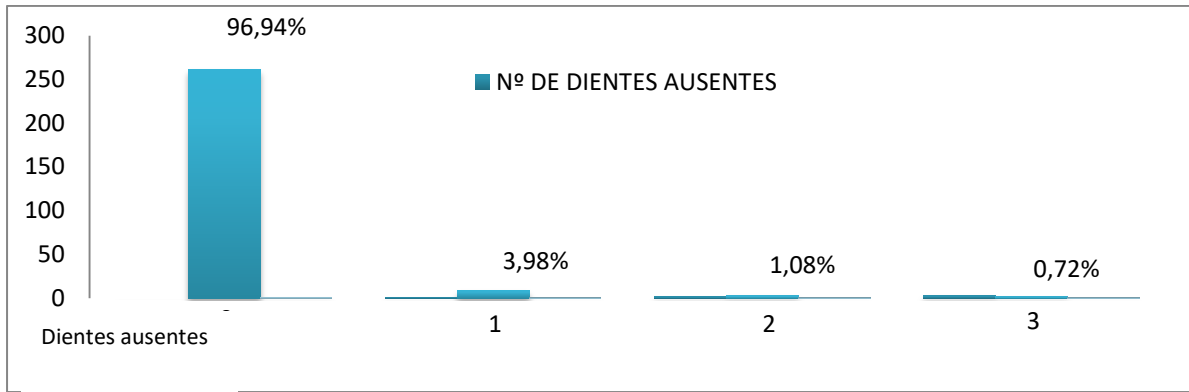


Figura 12: Distribución del componente ausente “a” en niños de 6 años

El 94.96% de los niños no presentaban ausencias dentarias. Tan sólo el 0.72% presentaba tres o más ausencias de dientes temporales que habían sido extraídos (Tabla 21 y Figura 13).

#### *Componente obturado “o” del índice caod*

Tabla 22: Distribución del componente “o” en dientes temporales

Nº DE DIENTES OBTURADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	261	93.86
1	10	3.60
2	3	1.08
4	3	1.08
6	1	0.36

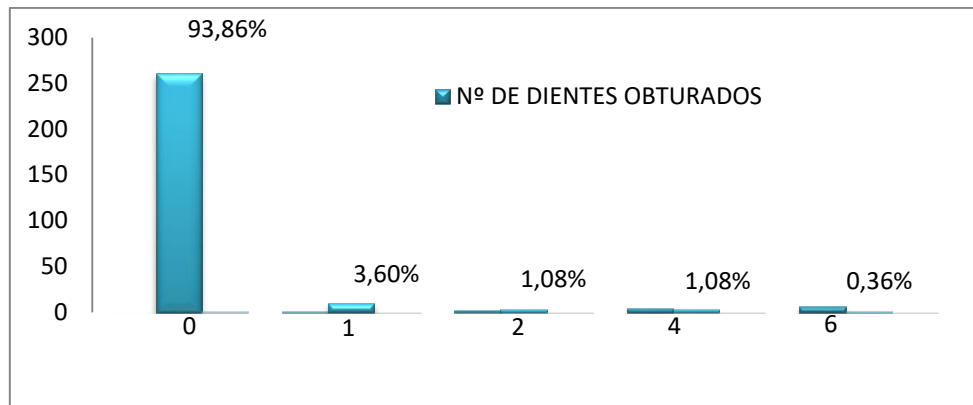


Figura 13: Distribución del componente obturado "o" en dientes temporales

Según los datos mostrados en la Tabla 22 y en la Figura 13, el 93.86% de los niños no presentan ningún diente obturado y tan sólo el 6.12% de la población de 6 años presentan alguna obturación.

### Índice caod

El índice caod en niños de 6 años queda distribuido según nos muestra la Tabla 23:

Tabla 23: Valores del caod en niños de 6 años

COMPONENTE	PROMEDIO	DESVIACIÓN
Cariados	2.57	$\pm 3.23$
Ausentes	0.07	$\pm 0.37$
Obturados	0.12	$\pm 0.61$
Caod	2.77	$\pm 3.44$

Como nos muestra la Tabla 23, el promedio del índice caod a los 6 años es de 2.77 ( $\pm 3.44$ ). El componente principal y sobre el que recae el peso del índice es el componente cariado con un promedio de 2.56 ( $\pm 3.23$ ). El componente ausente es el que menor valor presenta dentro del índice con un promedio de 0.08 ( $\pm 0.37$ ) y el componente obturado presenta un promedio de 0.12 ( $\pm 0.61$ ).

### ÍNDICE SIC (Significant Caries index)

Para obtener este índice se ha valorado el tercio de los niños del grupo de 6 años que presentan mayores valores para el índice CAOD. El resultado es de 8.40 ( $\pm 2.07$ ).



## ÍNDICE DE RESTAURACIÓN (IR)

Este índice se ha calculado considerando sólo aquellos niños que presentan un  $caod \geq 1$ , por lo que el número de niños incluidos para su cálculo es menor que aquellos incluidos para el cálculo del índice CAOD y sus componentes.

El valor promedio del índice de restauración en dientes temporales para la cohorte de 6 años se sitúa en un 4.62 ( $\pm 16.94$ ).

### 6.2.1 RESULTADOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

- Sexo:

Fueron examinados un total de 119 (42.80%) niños y 159 (57.19%) niñas, haciendo un total de 278 escolares revisados.

La Tabla 24 nos muestra el porcentaje de niños y niñas afectados por esta patología:

Tabla 24: Prevalencia de caries dental ( $caod > 0$ ) por sexo a los 6 años de edad

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
HOMBRES	53	44.54	66	55.46	119	42.81
MUJERES	70	44.03	89	55.97	159	57.19
TOTAL	123	44.24	155	55.76	278	

Como comprobamos, el 44.24% del grupo de 6 años revisados se encuentra libre de caries y El 55.76% de los niños de esta cohorte presentaron caries. Como podemos observar ambos sexos presentan porcentajes similares en ambos casos. No se han observado diferencias estadísticamente significativas por sexo ( $p=0.9321$ , ChiSquare).

#### *Índice caod por sexo*

Los niños presentan un promedio de caod de 2.71 ( $\pm 3.37$ ) y las niñas presentan un promedio de 2.81 ( $\pm 3.49$ ) (Tabla 25).

Tabla 25: Resultados del índice caod por sexos en dientes temporales a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE caod	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	119	2.71	$\pm 3.36$
NIÑAS	159	2.81	$\pm 3.49$



Con el análisis de los componentes del índice caod y con los resultados obtenidos podemos establecer que en los niños melillenses de 6 años del grupo de estudio no existen diferencias estadísticamente significativas de este índice según el sexo de los examinados ( $p=0.9999$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).

Al analizar todos los componentes vemos que el valor predominante en este caod es el componente cariado.

#### *Componente cariado "c" del índice caod por sexo*

Los resultados indican que hay un promedio de dientes cariados en niños de 2.50 con una desviación típica de  $\pm 3.16$  y en niñas de 2.62 con una desviación típica de  $\pm 3.29$ , prácticamente iguales (Tabla 26)

Tabla 26: Resultados del componente cariado "c" del índice caod en dientes temporales a los 6 años

	<i>Nº EXAMINADOS</i>	<i>DE PROMEDIO COMPONENTE "c"</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
<i>NIÑOS</i>	119	2.50	$\pm 3.16$
<i>NIÑAS</i>	159	2.62	$\pm 3.29$

En cuanto al promedio de dientes temporales cariados en niños de 6 años, no hay diferencias estadísticamente significativas entre los niños y las niñas ( $p=0.9999$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).

#### *Componente ausente "a" del índice caod por sexo*

El promedio de dientes ausente por niños es de 0.09 para los niños ( $\pm 0.45$ ) y de 0.06 para las niñas ( $\pm 0.29$ ) (Tabla 27). Como podemos comprobar el índice es muy bajo para este componente.

Tabla 27: Resultados del componente "a" del índice caod en dientes temporales a los 6 años

	<i>Nº EXAMINADOS</i>	<i>PROMEDIO COMPONENTE "a"</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
<i>NIÑOS</i>	119	0.09	$\pm 0.45$
<i>NIÑAS</i>	159	0.06	$\pm 0.29$

En cuanto al promedio de dientes ausentes no encontramos diferencias significativas entre ambos sexos ( $p=0.9999$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).



### *Componente obturados “o” del índice caod por sexo*

De acuerdo al sexo, en el caso de los niños el promedio de dientes obturados es de 0.12 ( $\pm 0.58$ ) y en niñas obtenemos el mismo valor promedio: 0.12 ( $\pm 0.63$ ) (Tabla 28).

**Tabla 28: Resultados del componente “o” del índice caod en dientes temporales a los 6 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE “o”	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	119	0.12	$\pm 0.56$
NIÑAS	159	0.12	$\pm 0.63$

Como ocurre en el resto de componentes del caod, no existen diferencias estadísticamente significativas en el número de dientes obturados entre ambos sexos ( $p=0.9999$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).

### *Índice de restauración IR(%) por sexo*

El promedio del índice de restauración en dientes temporales a los 6 años fue de 5.59 ( $\pm 19.18$ ) para los niños y de 3.90 ( $\pm 15.13$ ) para las niñas (Tabla 29). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p= 0.6621$ , 1-way Test. ChiSquare Approximation).

**Tabla 29: Promedio del índice de restauración por sexo en dientes temporales a los 6 años**

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	66	5.59	$\pm 19.18$
NIÑAS	89	3.90	$\pm 15.13$



- Origen:

Del total de niños de 6 años estudiados, 76 fueron de origen europeo (27.44%), 184 fueron de origen bereber (66.42%) y 17 fueron de origen de matrimonios mixtos (6.14%).

La Tabla 30 nos muestra el porcentaje de la población afectada por esta patología según sea su origen:

Tabla 30: Prevalencia de caries dental (caod>0) por origen a los 6 años de edad

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	N	(%)	n	(%)	n	(%)
EUROPEOS	48	63.16	28	36.84	76	27.34
BEREBER	63	34.05	122	65.95	185	66.55
MATRIMONIOS MIXTOS	12	70.59	5	29.41	17	6.12
	123	44.24	155	55.76	278	

Podemos comprobar que los niños que presentaron mayor experiencia de caries a los 6 años en su dentición temporal fue el grupo de niños cuyo origen es bereber (65.95%). Estos niños presentaron aproximadamente una prevalencia de caries del doble que los niños del grupo de etnia europea (36.84%). Los niños que menos caries presentaron fueron los de origen de matrimonios mixtos.

En este caso se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.0001$ , ChiSquare).

*Índice caod por origen*

Los niños de origen europeo presentan promedio de caod de 1.11 ( $\pm 2.03$ ), los de origen bereber presentan un promedio de 3.61 ( $\pm 3.71$ ) y los de matrimonios mixtos presentan un promedio de caod de 0.94 ( $\pm 1.64$ ) (Tabla 31).

Tabla 31: Resultados del índice caod según el origen a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE caod	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEOS	76	1.11	$\pm 2.03$
BEREBER	184	3.61	$\pm 3.71$
MATRIMONIOS MIXTOS	17	0.94	$\pm 1.64$





Al comparar el índice caod en los niños del grupo de 6 años según su origen, vemos que existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños de origen europeo y los niños de origen bereber ( $p < .0001$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

Al igual que ocurre en las variable sexo, el peso del valor promedio del índice recae en el componente cariado de los niños, independientemente de su origen.

### *Componente cariado "c" del índice caod por origen*

Observamos que los niños de procedencia europea tienen un promedio del componente cariado de 0.83 ( $\pm 1.59$ ) mientras que los niños de procedencia bereber tienen un promedio de 3.42 ( $\pm 3.50$ ) (Tabla 32).

**Tabla 32: Distribución del componente cariado "c" del índice caod según el origen en niños de 6 años**

	Nº DE EXAMINADOS	COMPONENTE c	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	76	0.83	$\pm 1.59$
BEREBER	184	3.42	$\pm 3.50$
MATRIMONIOS MIXTOS	17	0.94	$\pm 1.64$

Cuando realizamos el análisis por procedencia, observamos que existe diferencia significativa entre los alumnos de procedencia bereber y los alumnos de procedencia europea ( $p < .0001$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

### *Componente ausente "a" del índice caod por origen*

En este caso, los niños melillenses de origen bereber cuentan con un promedio del componente ausente de 0.10 ( $\pm 0.44$ ), los de origen europeo con un promedio de 0.03 ( $\pm 0.16$ ) y los niños de matrimonios mixtos de 0.00 ( $\pm 0.00$ ) (Tabla 33).

**Tabla 33: Resultados del componente "a" del índice caod según el origen en dientes temporales a los 6 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "a"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	76	0.03	$\pm 0.16$
BEREBER	184	0.10	$\pm 0.44$
MATRIMONIOS MIXTOS	17	0.00	$\pm 0.00$



En cuanto al promedio del componente ausente del caod, al ser estudiado por la procedencia de los niños, observamos que, aunque es ligeramente mayor en aquellos niños de origen bereber, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos ( $p=0.2582$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Componente obturado “o” del índice caod por origen*

Los niños de origen europeo presentan un promedio de dientes obturados del 0.25 ( $\pm 0.83$ ), mientras que para los niños de origen bereber es de 0.08 ( $\pm 0.51$ ) y para los niños de matrimonios mixtos es nulo 0.00 ( $\pm 0.00$ ) (Tabla 34).

Tabla 34: Resultados del componente “o” del índice caod según el origen en dientes temporales a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE “o”	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEOS	76	0.25	$\pm 0.83$
BEREBER	184	0.08	$\pm 0.51$
MATRIMONIOS MIXTOS	17	0.00	$\pm 0.00$

En este caso, al igual que ocurre en el componente cariado, existen diferencias significativas entre los dientes obturados según sea la procedencia del niño ( $p=0.0395$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Índice de restauración IR(%) por origen*

El promedio del índice de restauración de los dientes temporales por origen a los 6 años es bastante variable dependiendo del origen. Los niños de familias de origen europeo presentan un promedio de restauraciones de 18.80 ( $\pm 33.76$ ), mientras que los niños de origen bereber sólo tienen un promedio de restauraciones de 1.55 ( $\pm 7.33$ ) (Tabla 35).

Tabla 35: Promedio del índice de restauración en dientes temporales por origen a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	DE	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	28		18.80	$\pm 33.76$
BEREBER	122		1.55	$\pm 7.33$
MATRIMONIOS MIXTOS	5		0.00	$\pm 0.00$

En este caso existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ( $p= 0.0002$ , 1 way-Test, ChiSquare Approximation).



- Nivel socioeconómico:

Si dividimos el grupo de los 6 años por niveles socioeconómicos nos encontramos con la siguiente distribución: 138 niños corresponden a un nivel socioeconómico alto/medio (49.64%) y 140 a in nivel socioeconómico bajo (50.36%).

#### *Índice caod por nivel socioeconómico*

En la Tabla 36 podemos ver la distribución del valor promedio del índice caod según esta variable:

**Tabla 36: Valor promedio del índice caod según el nivel socioeconómico a los 6 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE caod	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	2.01	±3.16
BAJO	140	3.40	±3.55

Como podemos observar este promedio es más alto en aquellos niños que pertenecen a familias de nivel socioeconómico bajo, con un valor de 3.40 (±3.55). Los niños de un nivel socioeconómico alto/medio presentan un promedio menor: 2.01 (±3.16).

Al estudiar esta diferencia nos encontramos que existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ( $p=0.0001$ , 1 –way Test ChiSquare Approximation).

La Tabla 37 nos muestra el porcentaje de la población de 6 años que está libre de caries y el porcentaje de este grupo que presenta patología en la dentición temporal según su nivel socioeconómico.

**Tabla 37: Prevalencia de caries dental (caod>0) por nivel socioeconómico a los 6 años.**

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
NIVEL ALTO/ MEDIO	74	53.62	64	46.38	138	49.64
NIVEL BAJO	49	35.00	91	65.00	140	50.36
	123	44.24	155	55.76	278	

El grupo que presentó más patología fue el grupo de niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo (65.00%). Los niños de nivel socioeconómico alto/medio presentaron una prevalencia de caries del 46.38%.



Al comparar los dos grupos encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0018$ , ChiSquare).

*Componenteariado “c” del índice caod por nivel socioeconómico*

La Tabla 38 presenta el componenteariado presenta una distribución muy desigual entre los dos grupos. El grupo de niños de un nivel socioeconómico bajo presentan un valor promedio más elevado:  $3.33 (\pm 3.38)$ ; que los niños del nivel socioeconómico alto/medio:  $1.77 (\pm 2.88)$ .

**Tabla 38: Valor promedio del componenteariado “c” del índice caod en temporales según el nivel socioeconómico a los 6 años**

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE “c”	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>ALTO/ MEDIO</b>	138	1.77	$\pm 2.88$
<b>BAJO</b>	140	3.33	$\pm 3.38$

Este componente es el principal responsable del valor promedio del índice caod, y su diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Componente ausente “a” del índice caod por nivel socioeconómico*

Este componente es el que menos valor presenta dentro del promedio del índice caod y es prácticamente igual en ambos grupos. En niños de nivel socioeconómico alto/medio presenta un promedio de  $0.07 (\pm 0.39)$  y los niño de nivel bajo presentan un valor promedio de  $0.08 (\pm 0.34)$  (Tabla 39).

**Tabla 39: Valor promedio del componente ausente “a” del índice caod en temporales según el nivel socioeconómico a los 6 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE “a”	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>ALTO/ MEDIO</b>	138	0.07	$\pm 0.39$
<b>BAJO</b>	140	0.08	$\pm 0.34$

En este caso no existe diferencias estadísticamente significativas entre ellos ( $p=0.6087$ , 1way Test, ChiSquare Approximation).



### *Componente obturado “o” del índice caod por nivel socioeconómico*

El componente de dientes obturados presenta la siguiente distribución: los niños de nivel socioeconómico alto/medio presentan un promedio de 0.17 ( $\pm 0.66$ ) y los niños de nivel socioeconómico bajo presentan un valor promedio de 0.08 ( $\pm 0.55$ ) (Tabla 40).

**Tabla 40: Valor promedio del componente obturado “o” del índice caod en temporales según el nivel socioeconómico a los 6 años**

	<b>Nº EXAMINADOS</b>	<b>PROMEDIO COMPONENTE "o"</b>	<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>
<b>ALTO/ MEDIO</b>	138	0.17	$\pm 0.66$
<b>BAJO</b>	140	0.08	$\pm 0.55$

En este caso, al igual que en el componente ausente no existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ( $p=0.0756$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

### *Índice de restauración IR(%) por nivel socioeconómico*

La Tabla 41 muestra el promedio del índice de restauración en dientes temporales por nivel socioeconómico a los 6 años. Como podemos comprobar, los niños de familias de nivel alto/medio presentan un promedio de restauraciones de 9.08 ( $\pm 24.04$ ). Este valor es bastante más bajo en niños de familias de nivel socioeconómico bajo, cuyo promedio es de 1.48 ( $\pm 7.88$ ).

**Tabla 41: Promedio del índice de restauración en dientes temporales por nivel socioeconómico a los 6 años**

	<b>Nº DE EXAMINADOS</b>	<b>PROMEDIO IR</b>	<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>
<b>ALTO/MEDIO</b>	64	9.08	$\pm 24.04$
<b>BAJO</b>	91	1.48	$\pm 7.88$

En este caso hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0.0074$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).



- Zona geográfica:

Al estudiar al grupo de 6 años según la zona del centro escolar al que acuden, podemos dividir a esta cohorte de la siguiente manera: 93 niños (33.45%) acuden a centros escolares de la zona centro, 116 niños (41.73%) acuden a centros de la zona norte y 69 niños (24.82%) acuden a centros de la zona sur.

*Índice caod por zonas*

Como podemos comprobar los niños de la zona sur son los que presentan mayor promedio de índice caod con un valor de 3.65 ( $\pm 3.36$ ). Los niños de la zona norte presentan un valor promedio de 2.50 ( $\pm 3.40$ ) y los niños que acuden a centros escolares de la zona centro presentan un promedio de caod de 2.40 ( $\pm 3.46$ ) (Tabla 42).

**Tabla 42: Promedio del índice caod según zonas a los 6 años**

	<i>Nº DE EXAMINADOS</i>	<i>PROMEDIO caod</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
<b>ZONA CENTRO</b>	93	2.40	$\pm 3.46$
<b>ZONA NORTE</b>	116	2.50	$\pm 3.40$
<b>ZONA SUR</b>	69	3.65	$\pm 3.36$

Al estudiar a estos tres grupos podemos comprobar que presentan una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.0011$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). Además al usar el método Wilcoxon Method para comprar los grupos de dos en dos, observamos que existe diferencia estadística entre el grupo de la zona sur y el grupo de la zona norte ( $p=0.0079$ ). Lo mismo ocurre al comprar la zona sur con los niños de la zona centro ( $p=0.0078$ ). No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los niños de los colegios de la zona centro y los de la zona norte.

En cuanto al porcentaje de la población que presenta patología y el porcentaje de niños que están libres de caries, la Tabla 43 nos muestra su distribución:

**Tabla 43: Prevalencia de caries dental (caod>0) por zonas a los 6 años de edad.**

	<b>SIN CARIES</b>		<b>CON CARIES</b>		<b>TOTAL</b>	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>ZONA CENTRO</b>	44	47.31	49	52.69	93	33.45
<b>ZONA NORTE</b>	58	50.00	58	50.00	115	41.73
<b>ZONA SUR</b>	21	30.43	48	69.57	69	24.82
	123	44.24	155	55.76	278	



Los niños que más porcentaje de caries presentan son los niños que acuden a colegios de la zona sur (69.57%). La experiencia de caries encontrada en los niños escolarizados en la zona norte y en la zona centro fue similar (50.00% de los niños de la zona norte y 52.69% en los niños de la zona centro). En este caso encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0244$ , ChiSquare).

#### *Componente cariado "c" del índice caod por zonas*

Los niños que acuden a centros escolares de la zona sur presentan un promedio de dientes cariados de 3.46 ( $\pm 3.17$ ). El promedio del componente cariado en los niños de la zona norte y de la zona centro no presentan mucha variación entre ellos, los primeros tienen un promedio de 2.26 ( $\pm 3.17$ ) y los segundos de 2.25 ( $\pm 3.26$ ) (Tabla 44).

Tabla 44: Valor promedio del componente cariado del índice caod según la zona a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	DE	PROMEDIO COMPONENTE "c"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	93		2.25	$\pm 3.26$
ZONA NORTE	116		2.26	$\pm 3.17$
ZONA SUR	69		3.46	$\pm 3.17$

Al comprobar la diferencia entre los tres grupos, observamos que existe diferencia estadísticamente significativa entre ellos ( $p=0.0055$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

Si comparamos los grupos de dos en dos, podemos observar que existen diferencias estadísticamente significativas si comparamos al grupo de los niños que acuden a colegios de la zona sur con los de la zona norte ( $p=0.0035$ , Wilcoxon Method) y entre los que acuden a centros de la zona sur y los de la zona centro ( $p=0.0053$ , Wilcoxon Method). No existe esta diferencia entre los niños de los colegios de la zona norte y los de la zona centro.

#### *Componente ausente "a" del índice caod por zonas*

Como nos muestra la Tabla 45, hemos encontrado pocas ausencias dentales en dientes temporales lo que provoca que el componente ausente sea prácticamente nulo en el índice caod. Los que presentan un promedio mayor son los niños de los colegios de la zona norte con un valor de 0.5 ( $\pm 0.34$ ), le siguen los niños de la zona sur (0.9  $\pm 0.07$ ) y los que menos promedio de dientes ausentes presentan son los niños de la zona centro con un valor de 0.05 ( $\pm 0.34$ ).



Tabla 45: Promedio del componente ausente "a" del índice caod por zonas en niños de 6 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "a"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	93	0.05	±0.34
ZONA NORTE	116	0.09	±0.42
ZONA SUR	69	0.07	±0.31

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ( $p=0.6209$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

#### *Componente obturado "o" del índice caod por zonas*

El promedio de obturaciones realizados más alto lo encontramos en los niños escolarizados en colegios de la zona norte con un valor de 0.15 ( $\pm 0.61$ ), al igual que en el componente ausente, los niños con un promedio más bajo los encontramos en los niños de la zona centro con un valor de 0.10 ( $\pm 0.49$ ). Los niños de la zona sur se sitúan entre ambos grupos con un promedio de 0.12 ( $\pm 0.74$ ) (Tabla 46).

Tabla 46: Promedio del componente obturado "o" del índice caod por zonas en niños de 6 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "o"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	93	0.10	±0.49
ZONA NORTE	116	0.15	±0.61
ZONA SUR	69	0.12	±0.74

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ( $p=0.6049$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

#### *Índice de restauración IR (%) por zonas*

La Tabla 47 muestra el promedio del índice de restauración en dientes temporales según la zona donde estén escolarizados los niños a la edad de 6 años. La zona que cuenta con mayor promedio de restauraciones es la zona norte con un valor de 6.26 ( $\pm 18.31$ ). Los niños de la zona centro tienen un valor muy parecido de 5.13 ( $\pm 20.22$ ) y los niños que presentan menos restauraciones son los de la zona sur con un promedio de 2.12 ( $\pm 10.27$ ).

Tabla 47: Promedio del índice de restauración en dientes temporales por zonas a los 6 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	49	5.13	±20.23
ZONA NORTE	58	6.26	±18.31
ZONA SUR	48	2.12	±10.27





En esta variable no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas para el índice de restauración ( $p=0.3006$ , 1-way Test, ChiSquare Appoximation).

## 6.2.2. RESULTADOS EN DIENTES PERMANENTES

En la Tabla 48 se muestran los resultados para el índice CAOD y sus componentes:

Tabla 48: Promedio del índice CAOD y sus componentes en dentición permanente a los 6 años

COMPONENTE	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR
cariado	0.17	$\pm 0.60$
obturado	0.01	$\pm 0.15$
COD	0.19	$\pm 0.63$

El valor promedio resultante es de 0.19 ( $\pm 0.63$ ), siendo el componente principal el cariado con un promedio de 0.17 ( $\pm 0.60$ ). El componente obturado es prácticamente inexistente con un promedio de 0.01 ( $\pm 0.15$ ).

A los 6 años de edad, los niños libres de caries (COD=0) en dentición permanente representan el 89.92% de toda la población estudiada y la prevalencia de caries, por tanto, es del 10.08%.

En la Tabla 49 y en la Figura 14 podemos ver la distribución del componente cariado en permanentes a los 6 años:

Tabla 49: Distribución de la prevalencia de caries en dentición permanente a los 6 años

Nº DE DIENTES CARIADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	251	90.29
1	13	4.67
2	9	3.24
3	3	1.08
4	2	0.72

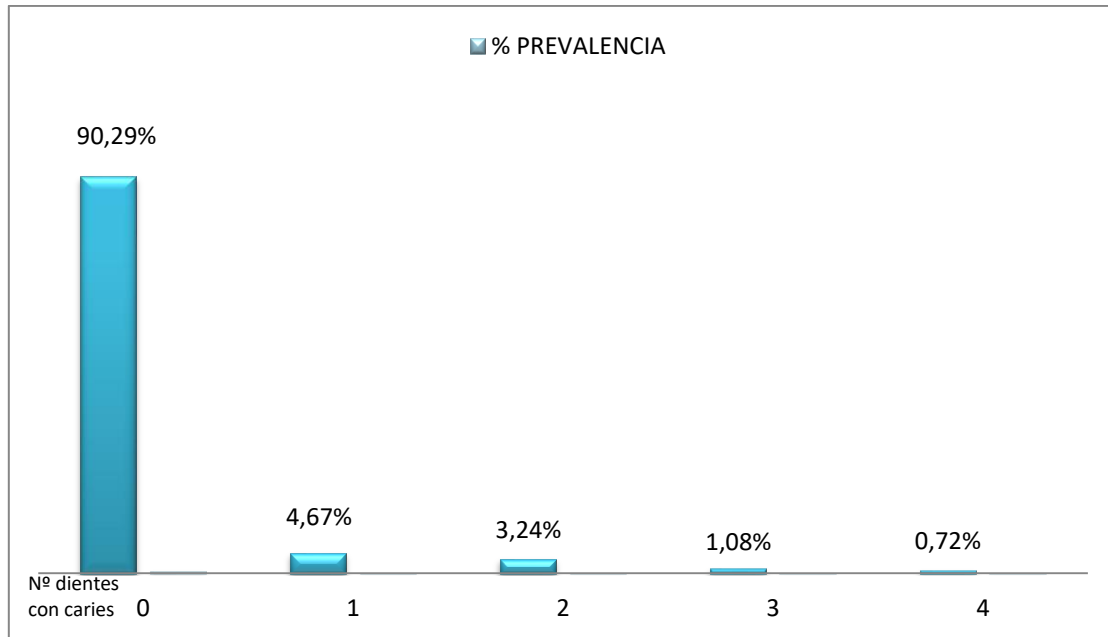


Figura 14: Distribución del componente cariado del índice COD a los 6 años

Como podemos comprobar, más del 90.00% de los niños de 6 años tienen los dientes permanentes sin caries, tan sólo el 4.67% de los niños presentan una caries activa, el 3.24% presentan dos caries, y el 1.80% tienen más de tres caries.

En la Tabla 20 y en la Figura 15 podemos observar la distribución del componente obturado del índice COD en dientes permanentes a los 6 años:

Tabla 50: Distribución del componente obturado del índice COD a los 6 años

Nº DE DIENTES OBTURADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	275	98.92
1	2	0.20
2	1	0.36

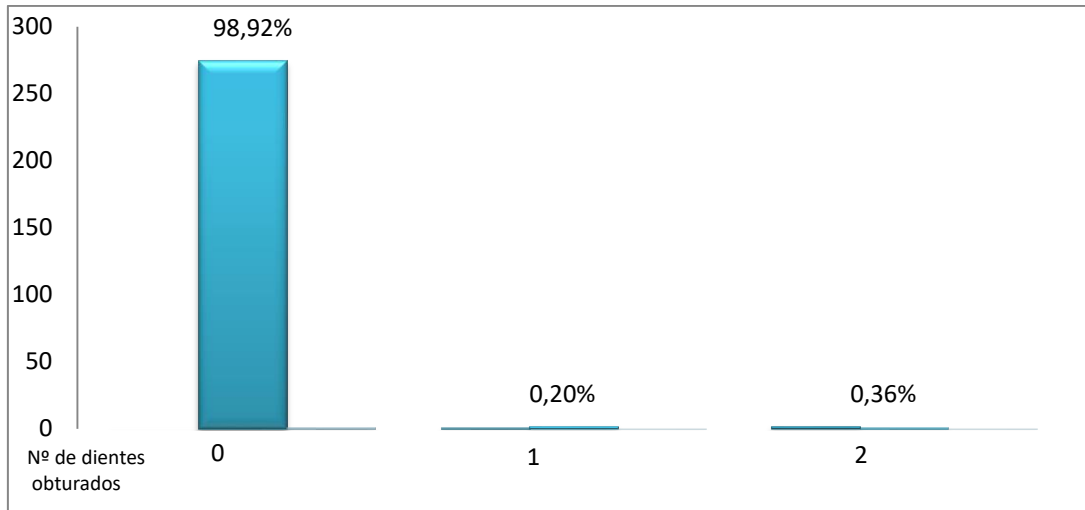


Figura 15: Distribución del componente obturado del índice COD a los 6 años

La mayoría de los niños de esta cohorte no presenta ninguna obturación de los dientes permanentes, sólo el 0,56% del grupo revisado presentan una o dos obturaciones en estos dientes.

- Sexo

Fueron examinados un total de 119 (42,80%) niños y 159 (57,19%) niñas, haciendo un total de 278 escolares revisados

*Índice COD por sexo*

Para niños el promedio del índice COD es de 0,17 ( $\pm 0,56$ ) y para las niñas es de 0,20 ( $\pm 0,68$ ). El componente principal de este índice en ambos sexos es el componente cariado (Tabla 51).

Tabla 51: Resultados del índice COD por sexo en niños de 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	119	0,17	$\pm 0,56$
NIÑAS	159	0,20	$\pm 0,68$

El índice COD en niños de 6 años, de igual forma que ocurre en los temporales, no presenta diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $p=0,9787$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).



### *Prevalencia de caries COD>0 por sexo*

La Tabla 52 muestra la prevalencia de caries dental por sexo en dentición permanente a los 6 años de edad. El porcentaje de niños y niñas que presentó caries fue similar, cerca del 10% de ellos presentaban patología.

**Tabla 52: Prevalencia de caries (COD>0) en dientes permanentes a los 6 años**

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>HOMBRES</b>	107	89.92	12	10.08	119	42.81
<b>MUJERES</b>	143	89.94	16	10.06	159	51.19
<b>TOTAL</b>	250	89.93	28	10.07	278	

No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.9954$ , ChiSquare).

### *Componente Cariado “C” del componente CAOD por sexo*

Los niños obtuvieron un promedio para el componente cariado de 0.14 ( $\pm 0.06$ ) y para las niñas fue de 0.19 ( $\pm 0.05$ ) (Tabla 53).

**Tabla 53: Resultados del componente “C” del índice CAOD en niños de 6 años**

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>NIÑOS</b>	119	0.14	$\pm 0.06$
<b>NIÑAS</b>	159	0.19	$\pm 0.05$

En el análisis de los resultados del promedio del componente cariado “C” del índice CAOD en dientes permanentes, observamos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños y las niñas ( $p=0.9625$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).

### *Componente Obturado “O” del componente CAOD por sexo*

Los niños obtuvieron un promedio para los dientes obturados de 0.03 ( $\pm 0.01$ ) y las niñas de 0.01 ( $\pm 0.01$ ) (Tabla 54).



Tabla 54: Distribución del componente "O" del índice CAOD en dientes permanentes a los 6 años

	<i>Nº EXAMINADOS</i>	<i>PROMEDIO COMPONENTE "O"</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
<i>NIÑOS</i>	119	0.03	±0.01
<i>NIÑAS</i>	159	0.01	±0.01

En este caso, en el análisis de los resultados del promedio del componente Obturado del índice CAOD en dientes permanentes, observamos, al igual que en caso anterior, que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños y las niñas ( $p=0.9999$ , Kolmogorov-Smirnov Asymptotic Test).

#### - Origen

Del total de niños de 6 años estudiados, 76 son de origen europeo (27.44%), 184 son de origen bereber (66.42%) y 17 son de origen de matrimonios mixtos (6.14%).

#### *Índice COD por Origen*

Podemos afirmar que los niños de origen europeo presentan un promedio del índice COD menor: 0.11 ( $\pm 0.42$ ), que los niños de origen bereber, 0.23 ( $\pm 0.71$ ). Los niños de matrimonios mixtos se sitúan entre ambos grupos con un promedio del índice de 0.12 ( $\pm 0.49$ ). Una vez más comprobamos que el factor predominante a la hora de calcular este índice es el componente cariado (Tabla 55).

Tabla 55: Resultados del índice COD según el origen en niños de 6 años

	<i>Nº EXAMINADOS</i>	<i>PROMEDIO ÍNDICE COD</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
<i>EUROPEO</i>	76	0.11	±0.42
<i>BEREBER</i>	184	0.23	±0.71
<i>MATRIMONIOS MIXTOS</i>	17	0.12	±0.49

En el cálculo del promedio del índice COD por procedencia no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los niños de distinto origen ( $p=0.3594$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).



### Prevalencia de caries COD>0 por origen

La Tabla 56 nos muestra la prevalencia de caries dental según el origen de los niños revisados en dentición permanente a los 6 años. El grupo que mayor prevalencia de caries presenta es el grupo de niños bereber con un 78.57% de niños con caries en dientes permanentes. Los niños de origen europeo presentaron una prevalencia de caries del 17.86%.

Tabla 56: Prevalencia de caries (COD>0) por origen en niños de 6 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
EUROPEO	71	93.42	5	6.58	76	27.34
BEREBER	163	88.11	22	11.89	185	66.55
MATRIMONIOS MIXTOS	16	94.12	1	5.88	17	6.12
TOTAL	250	89.93	28	10.07	278	

No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.3367$ , ChiSquare).

### Componente Cariado "C" del índice CAOD por origen

Los niños de origen europeo presentan un promedio del componente menor: 0.08 ( $\pm 0.36$ ). Para los de origen bereber el promedio es de 0.22 ( $\pm 0.68$ ) y para aquellos niños de matrimonios mixtos se sitúa entre ambos valores: 0.11 ( $\pm 0.49$ ) (Tabla 57).

Tabla 57: Resultados del componente "C" del índice CAOD en niños de 6 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	76	0.08	$\pm 0.36$
BEREBER	184	0.22	$\pm 0.68$
MATRIMONIOS MIXTOS	17	0.11	$\pm 0.49$

En este caso, a diferencia de lo que ocurría en dentición temporal, el resultado del componente cariado en dentición permanente a los 6 años no muestra diferencia estadísticamente significativa entre los niños de distinto origen ( $p=0.2221$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).



### Componente Obturado "O" del índice CAOD por origen

En este caso los niños de origen europeo presentaron un promedio mayor de dientes obturados, 0.03 ( $\pm 0.23$ ), que los niños de origen bereber, 0.01 ( $\pm 0.10$ ). Los niños de matrimonios mixtos no tenían ningún diente obturado, 0.00 ( $\pm 0.00$ ) (Tabla 58).

Tabla 58: Resultados del componente "O" del índice COD según la procedencia en niños de 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEOS	76	0.22	$\pm 0.03$
BEREBER	184	0.10	$\pm 0.01$
MATRIMONIOS MIXTOS	17	0.00	$\pm 0.00$

Al analizar la Tabla 58 vemos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños de distinto origen en cuanto al promedio del componente obturado ( $p=0.8924$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

#### - Nivel socioeconómico

Como hemos visto al estudiar las variables en los dientes temporales, se revisaron 138 niños de nivel socioeconómico alto/medio (49.64%) y 140 de nivel socioeconómico bajo (50.36%).

#### Índice COD por nivel socioeconómico

La Tabla 59 nos muestra la distribución del valor promedio del índice COD en esta cohorte:

Tabla 59: Valor promedio del índice COD según el nivel socioeconómico en niños de 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE COD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	0.12	$\pm 0.54$
BAJO	140	0.25	$\pm 0.71$

Los niños que pertenecen a familias de nivel socioeconómica alto/medio presentan un promedio de 0.12 ( $\pm 0.54$ ) y los niños de nivel bajo presentan un valor promedio del índice COD de 0.25 ( $\pm 0.71$ ).

La diferencia entre ambos grupos es estadísticamente significativa ( $p=0.0228$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).



*Prevalencia de caries COD>0 por nivel socioeconómico*

La Tabla 60 nos muestra la prevalencia de caries en dientes permanentes en los niños de 6 años según su nivel socioeconómico. Como podemos comprobar el grupo que presenta mayor prevalencia de caries es el de los niños pertenecientes a familias con un nivel socioeconómico bajo con una prevalencia del 14.29% afectado por patología. Los niños de familias con un nivel alto/medio presentaron una prevalencia del 5.80%.

**Tabla 60: Prevalencia de caries (COD>0) por nivel socioeconómico a los 6 años**

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>ALTO/MEDIO</b>	130	94.2	8	5.8	138	49.64
<b>BAJO</b>	120	85.71	20	14.29	140	50.36
<b>TOTAL</b>	250	89.93	28	10.07	278	

En esta variable encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos (p=0.0228, ChiSquare).

*Componente cariado “C” del índice CAOD por nivel socioeconómico*

Este componente, al igual que ocurre en el promedio del índice COD presenta mayor valor en el grupo de niños que pertenecen al nivel socioeconómico bajo. Podemos comprobar que tiene un promedio de 0.11 (±0.51) los niños que pertenecen a familias de nivel socioeconómico alto/medio y de 0.24 (±0.67) en niños de nivel socioeconómico bajo (Tabla 61).

**Tabla 61: Valor promedio del componente cariado “C” del índice COD según el nivel socioeconómico a los 6 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE “C”	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>ALTO/MEDIO</b>	138	0.11	±0.51
<b>BAJO</b>	140	0.24	±0.67

Este componente presenta diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p=0.0120, 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Componente obturado “O” del índice CAOD por nivel socioeconómico*

El valor promedio de este componente es similar en ambos grupos. El nivel socioeconómico alto/medio presentan un valor promedio de 0.01 (±0.17) y los de nivel bajo presentan un valor similar de 0.01 (±0.12) (Tabla 62).





Tabla 62: Valor promedio del componente obturado "O" del índice COD según el nivel socioeconómico a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	0.01	±0.17
BAJO	140	0.01	±0.12

En este caso no hay diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0.5764$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

- Zonas

Como hemos visto al analizar las variables para la dentición temporal de este grupo de niños, cuando los dividimos por zonas la distribución de la muestra queda de la siguiente forma: 93 niños (33.45%) acuden a centros escolares de la zona centro, 116 niños (41.73%) acuden a centros de la zona norte y 69 niños (24.82%) acuden a centros de la zona sur.

*Índice COD por zonas*

El promedio del índice COD en niños de 6 años se distribuye de la siguiente manera atendiendo a la zona donde se encuentran escolarizados los niños: los niños de la zona centro presentan un promedio de 0.13 ( $\pm 0.58$ ), los niños de la zona norte presentan un promedio de 0.19 ( $\pm 0.60$ ) y los niños de la zona sur 0.26 ( $\pm 0.74$ ) (Tabla 63).

Tabla 63: Promedio de índice COD según la zona en niños de 6 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO INDICE COD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	93	0.13	±0.58
ZONA NORTE	116	0.19	±0.60
ZONA SUR	69	0.26	±0.74

La diferencia de este valor no es estadísticamente significativa al comprar los tres grupos entre si ( $p=0.2023$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Prevalencia de caries COD>0 por zonas*

En la Tabla 64 se plasman los resultados cuando estudiamos el porcentaje de niños afectados por caries y aquellos que están libres de patología:

Tabla 64: Prevalencia de caries dental (COD&gt;0) por zonas a los 6 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ZONA CENTRO	88	94.62	5	5.38	93	33.45
ZONA NORTE	102	87.93	14	12.07	116	41.73
ZONA SUR	60	86.96	9	13.04	69	24.82
TOTAL	250	89.93	28	10.07	278	

Como podemos observar, al igual que ocurría en la dentición temporal, los niños que presentan mayor prevalencia de caries son los niños de la zona sur (13.04%). Los niños de la zona norte presentaron una prevalencia de 12.07% y los niños escolarizados en la zona centro son los que menos prevalencia de caries tenían (5.38%).

En este caso, a diferencia de los dientes temporales, no encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $P=0.0208$ , ChiSquare).

*Componente cariado "C" del índice CAOD por zonas*

Como nos muestra la Tabla 65, los niños que presentan un promedio mayor de dientes con caries son aquellos que acuden a centros escolares de la zona sur con un valor de 0.24 ( $\pm 0.69$ ). Los niños de las otras dos zonas presentan promedios similares (0.13  $\pm 0.58$  los niños de la zona centro y 0.16  $\pm 0.56$  los de la zona norte).

Tabla 65: Valor promedio del componente cariado del índice COD según la zona a los 6 años

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	93	0.13	$\pm 0.58$
ZONA NORTE	116	0.16	$\pm 0.56$
ZONA SUR	69	0.24	$\pm 0.69$

De igual manera que ocurre en el promedio del índice COD, en este componente no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ( $p=0.2308$ , 1-way Test, ChiSquare Approximantion).



### *Componente obturado "O" del índice CAOD por zonas*

El promedio de este componente es casi inexistente para los niños de las tres zonas, en el caso de los niños de la zona norte ninguno presentó obturaciones en sus dientes permanentes ( $0.00 \pm 0.00$ ), en el caso de los niños escolarizados en la zona norte, el promedio fue de  $0.03 (\pm 0.21)$  y para los niños de la zona sur el promedio fue de  $0.01 (\pm 0.12)$  (Tabla 66).

**Tabla 66:** Valor promedio del componente obturado del índice COD en dientes permanentes a los 6 años según el zonas.

	<i>Nº DE EXAMINADOS</i>	<i>PROMEDIO COMPONENTE "O"</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
<i>ZONA CENTRO</i>	<i>93</i>	<i>0.00</i>	<i><math>\pm 0.00</math></i>
<i>ZONA NORTE</i>	<i>116</i>	<i>0.03</i>	<i><math>\pm 0.21</math></i>
<i>ZONA SUR</i>	<i>69</i>	<i>0.01</i>	<i><math>\pm 0.12</math></i>

En este caso no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los niños de las tres zonas ( $p=0.4604$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).



## 6.3 RESULTADOS DE LOS NIÑOS DE 12 AÑOS

### 6.3.1. RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL ÍNDICE CAOD, ÍNDICE SIC, ÍNDICE DE RESTAURACIÓN E ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO

#### Índice CAOD

El índice CAOD en niños de 12 años se sitúa en 1.85 ( $\pm 2.22$ ). Al igual que pasa con la población de 6 años, el peso de este valor recae sobre el componente cariado, según nos muestra la Tabla 67:

Tabla 67: Estudio del índice CAOD en niños de 12 años

INDICE	PROMEDIO CAOD	DESVIACIÓN
C	1.39	$\pm 2.14$
A	0.01	$\pm 0.12$
O	0.47	$\pm 0.91$
CAOD	1.85	$\pm 2.22$

La prevalencia de caries a los 12 años es del 65.86% y los niños libres de caries un 34.13%.

La distribución de los componentes se hace de la siguiente manera:

- *Componente Cariado "C" del índice CAOD*

Tabla 68: Distribución del componente "C" a los 12 años

Nº DE DIENTES CARIADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	115	55.29
1	24	11.54
2	21	10.10
3	15	7.21
4	20	9.62
5	1	0.48
6	3	1.44
7	3	1.44
8	4	1.92
9	1	0.48
13	1	0.48

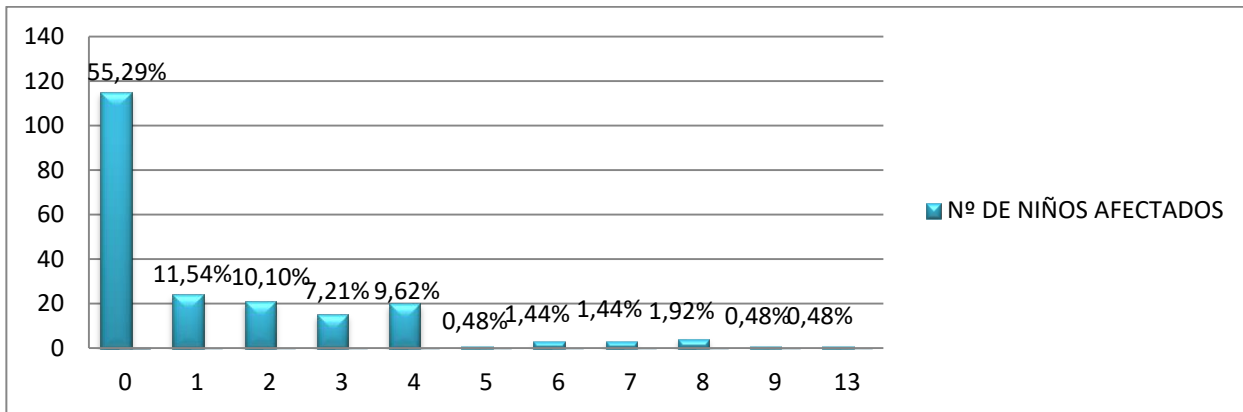


Figura 16: Distribución del componente "C" a los 12 años

Como podemos observar, el 55.29% de los niños de 12 años revisados estaban libres de caries activas (c=0), mientras que los niños que presentan patología cariosa de del 44.71%. El 23% de la población presenta más de tres dientes permanentes afectados por caries a esta edad. (Tabla 68 y Figura 16).

- *Componente Obturado "O" del índice CAOD*

En la Tabla 69 y la Figura 17 podemos observar la distribución del componente "O" a los 12 años. Según los datos recogidos, el 69.72% de la población en esta cohorte no presenta ningún diente obturado, mientras que el 1.5% de la población a los 12 años ya tienen cuatro obturaciones o más dientes obturados.

Tabla 69: Distribución del componente "O" a los 12 años

Nº DE DIENTES OBTURADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	145	69.72
1	42	20.19
2	13	6.25
3	5	2.40
4	1	0.48
5	1	0.48
6	1	0.48

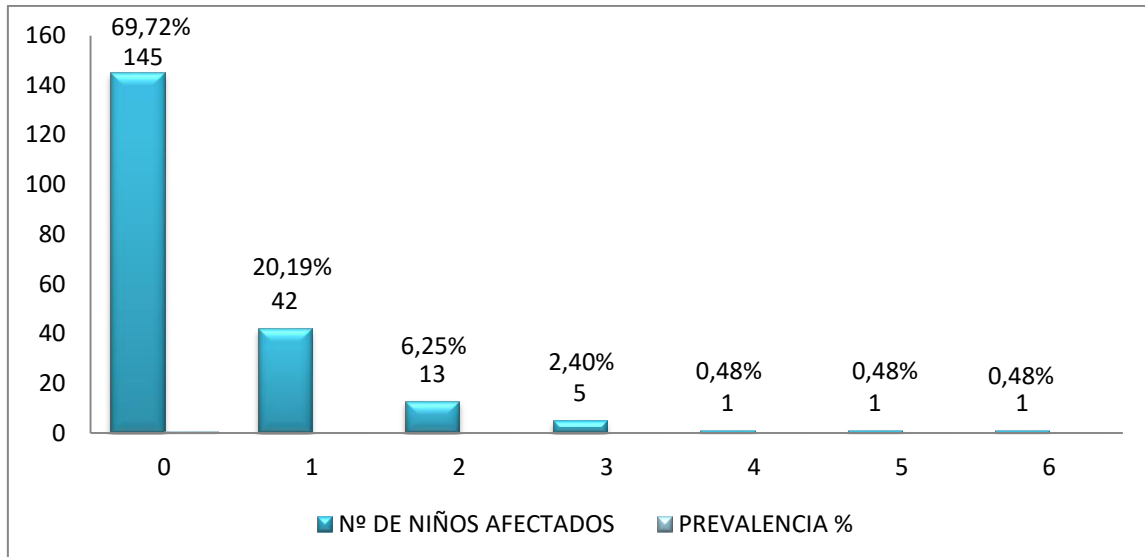


Figura 17: Distribución del componente "O" a los 12 años

- *Componente Ausente "A" del índice CAOD*

Los niños de 12 años estudiados no presentan dientes permanentes ausentes, tan sólo tres niños de los 208 revisados tenían una ausencia de alguno de ellos. Por tanto, el 98.56% de la población presentaban en boca todos los dientes en el momento de la revisión.

### ÍNDICE SIC (Significant Caries index)

Para obtener este índice se ha valorado el tercio de los niños del grupo de 12 años que presentan mayores valores para el índice CAOD. El resultado es de 5.43 ( $\pm 2.07$ ).

### ÍNDICE DE RESTAURACIÓN (IR)

Este índice se ha calculado considerando sólo aquellos niños que presentan un  $CAOD \geq 1$ , por lo que el número de niños incluidos para su cálculo es menor que aquellos incluidos para el cálculo del índice CAOD y sus componentes.

El valor promedio del índice de restauración para la cohorte de 12 años se sitúa en un 36.63% ( $\pm 45,25$ ).



## ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO (IPC)

El promedio del índice periodontal comunitario para la cohorte de 12 años se sitúa en el 48.48 ( $\pm 67.14$ ).

La distribución de este índice por sextantes se establece en la Tabla 70:

Tabla 70: Índice periodontal comunitario a los 12 años por sextante e IPC\_MAX

	IPC	Nº POR CATEGORIA	PREVALENCIA (%)
16-17	0	135	64.90
	1	51	24.52
	2	22	10.58
11	0	135	64.90
	1	51	24.52
	2	22	10.58
26-27	0	135	64.90
	1	51	24.52
	2	22	10.58
36-37	0	132	63.46
	1	52	25.00
	2	24	11.54
17-31	0	126	60.58
	1	53	25.48
	2	29	13.94
46-47	0	130	62.50
	1	54	25.96
	2	23	11.06
	9	1	0.48
IPC_MAX	0	123	59.13
	1	53	25.48
	2	32	15.39

Como podemos observar, alrededor del 60% de los niños no presenta patología periodontal en ninguno de los sextantes estudiados y su estado gingival puede ser



considerado como en estado de buena salud periodontal, el 25% presenta hemorragia al sangrado y el 10% presenta cálculo en alguno de los sextantes.

### 6.3.2. RESULTADOS A LOS 12 AÑOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

#### - Sexo

En este estudio el grupo de 12 años está compuesto por 98 niños (47.12%) y 110 niñas (52.88%).

La Tabla 71 nos da la distribución general de la patología de caries por sexo:

Tabla 71: Prevalencia de caries dental (CAOD>0) por sexo en niños de 12 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	N	(%)	n	(%)
HOMBRES	32	32.65	66	67.35	98	74.12
MUJERES	39	35.45	71	65.55	110	52.88
TOTAL	71	47.12	137	65.87	208	

Para este grupo de edad la prevalencia de caries tanto en niños y en niñas presenta pocas diferencias, para niños la prevalencia fue de 67.35% y para las niñas fue de 65.55%. Para ambos grupos, la experiencia de caries del total de la población fue del 65.87%.

No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0.6704$ ).

Tabla 72: Promedio del Índice CAOD según el sexo a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	98	1.72	$\pm 0.17$
NIÑAS	110	2.56	$\pm 0.24$

Como nos muestra la Tabla 72, el promedio del CAOD en niños es de 1.72 ( $\pm 0.17$ ) y en niñas es de 2.56 ( $\pm 0.24$ ).

En el caso de la cohorte de 12 años, obtenemos el mismo resultado que en los niños de 6 años, no hay diferencias estadísticamente significativas entre el promedio del índice CAOD según el sexo de los estudiados ( $p=0.3548$ , 1-Way Test, ChiSquare Approximation).





### Componentes del índice CAOD por sexo

Al separar a los niños incluidos en la muestra por sexo, los componentes del índice CAOD quedan con los siguientes valores mostrados en las Tablas 73, 74 y 75:

Tabla 73: Valor del componente "C" del índice CAOD según el sexo a los 12 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	98	1.02	±1.58
NIÑAS	110	1.72	±2.50

Tabla 74: Valor del componente "A" del índice CAOD según el sexo a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	98	0.01	±0.10
NIÑAS	110	0.02	±0.13

Tabla 75: Valor del componente "O" del índice CAOD según el sexo a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	98	0.54	±0.93
NIÑAS	110	0.41	±0.88

Como podemos observar, el componente de mayor valor y el responsable, también en este caso del valor del índice CAOD, es el cariado. Para niños este valor promedio se sitúa en 1.02 ( $\pm 1.58$ ) y para las niñas en 1.72 ( $\pm 2.50$ ), pero estadísticamente este valor no es significativo ( $p=0.0930$ , 1-Way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 73).

El componente ausente es el que menor valor promedio representa del índice: 0.01 ( $\pm 0.10$ ) en niños y 0.02 ( $\pm 0.13$ ) en niñas. En este caso la diferencia tampoco es estadísticamente significativa ( $p=0.6308$ , 1-Way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 74).

El promedio para el componente obturado en niños es de 0.54 ( $\pm 0.93$ ) y para las niñas es de 0.41 ( $\pm 0.88$ ), también sin diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.1432$ , 1-Way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 75).



El análisis desglosado del CAOD pone de manifiesto que mientras el componente cariado es elevado, los otros dos componentes que indican el grado de tratamiento recibido, es bajo, por lo que no se tratan la mayoría de las patologías y estas permanecen activas.

#### *Índice de Restauración IR (%) por sexo*

Para calcular este valor, solo se ha tenido en cuenta a aquellos niños de 12 años que han presentado un CAOD mayor o igual a 1 y el resultado es el que se muestra en la Tabla 76. Los niños obtuvieron un valor promedio de índice de restauración de 43.55 ( $\pm 46.90$ ) y las niñas de 30.19 ( $\pm 43.00$ ).

Tabla 76: Valor promedio del IR a los 12 años según el sexo

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	66	43.55	$\pm 46.90$
NIÑAS	71	30.19	$\pm 43.00$

No existen diferencias estadísticamente significativas en el promedio de restauraciones por sexo a los 12 años ( $p=0.0869$ , ChiSquare).

#### *Índice periodontal comunitario (IPC) por sexo*

Si sólo consideramos a los niños, el 59.18% están en estado de salud, el 25.51% presenta hemorragia al sondaje y el 15.31% presenta cálculo (Tabla 77).

Si sólo consideramos a las niñas, el 59.09% está en estado de salud, el 25.45% presenta hemorragia y el 15.45% presenta cálculo.

Tabla 77: Distribución de la patología periodontal según el sexo de los niños a los 12 años

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
HOMBRES	58	59.18	25	25.51	15	15.31	98	47.12
MUJERES	65	59.09	28	25.45	17	15.45	110	52.88
TOTAL	123	59.13	53	25.48	32	15.38	208	

Si sólo consideramos a los niños, el 59.18% están en estado de salud, el 25.51% presenta hemorragia al sondaje y el 15.31% presenta cálculo (Tabla 77).

Si sólo consideramos a las niñas, el 59.09% está en estado de salud, el 25.45% presenta hemorragia y el 15.45% presenta cálculo.



Del estudio del índice periodontal por sexos podemos afirmar que se distribuye de manera similar en niños y en niñas, no predominando ningún grupo sobre otro y no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.9885$ , ChiSquare).

- Origen

Los niños de 12 años revisados se distribuyen de la siguiente manera según su origen: 76 eran de origen europeo (36.54%), 116 eran de origen bereber (55.77%) y 16 eran de origen de matrimonios mixtos (7.69%).

La Tabla 78 muestra la prevalencia de caries en el grupo de niños de 12 años según su origen. Como podemos comprobar, el 65.87% de estos niños presentan experiencia de caries y se observa mayor prevalencia los niños de origen bereber.

Tabla 78: Prevalencia de caries (CAOD>0) por origen en niños de 12 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	N	(%)	n	(%)
EUROPEO	35	46.05	41	53.95	76	36.54
BEREBER	31	26.72	85	73.28	116	55.77
MATRIMONIOS MIXTOS	5	31.25	11	68.75	16	7.69
TOTAL	71	34.13	137	65.87	208	

Si estudiamos por separados los grupos: el 53.95% de los niños de origen europeo presentan caries mientras que el 46.05% están libres de patología.

En los niños de origen bereber esta diferencia se acentúa más, el 73.28% de ellos presentan caries y el 26.72% no tiene caries dental.

En el grupo de los niños de matrimonios mixtos también es notable esa diferencia, pues el 68.75% de este grupo tiene caries y el 31.25% no tiene patología.

Los resultados de estos valores nos indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos estudiados ( $p=0.0223$ , ChiSquare).

*Índice CAOD por origen*

Como podemos observar en la Tabla 79, el promedio del índice CAOD es mayor en niños de origen bereber ( $2.40 \pm 0.71$ ) que en niños de origen europeo ( $1.12 \pm 0.42$ ). Los niños de origen de matrimonios mixtos tienen un promedio del índice entre medio de los otros dos grupos ( $1.69 \pm 0.49$ ).



Tabla 79: Promedio del Índice CAOD en niños de 12 años según el origen

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	76	1.12	±0.42
BEREBER	116	2.40	±0.71
MATRIMONIOS MIXTOS	16	1.69	±0.49

En este caso, existen diferencias estadísticamente significativas entre el índice CAOD según sea el origen de los niños ( $p=0.0003$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Componentes del índice CAOD por origen*

Las Tablas 80, 81 y 82 muestran el valor promedio de cada componente del índice CAOD según el origen de los niños:

Tabla 80: Valor promedio del componente Cariado "C" del índice CAOD según el origen de los niños a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	76	0.66	±1.52
BEREBER	116	1.92	±2.36
MATRIMONIOS MIXTOS	16	1.00	±1.93

Tabla 81: Valor promedio del componente Ausente "A" del índice CAOD según el origen de los niños a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	76	0.03	±0.16
BEREBER	116	0.01	±0.09
MATRIMONIOS MIXTOS	16	0.00	±0.00



Tabla 82: Valor del componente Obturado "O" del índice CAOD según el origen de los niños a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEOS	76	0.43	±0.72
BEREBER	116	0.47	±0.92
MATRIMONIOS MIXTOS	16	0.69	±1.49

El desglose de los componentes del índice nos muestra que el que mayor valor promedio presenta es el componente cariado: para los niños de origen europeo es de 0.66 ( $\pm 1.52$ ), para los niños de origen bereber es de 1.92 ( $\pm 2.36$ ) y para los niños de origen mixto es de 1.00 ( $\pm 1.93$ ). En este caso existe diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 80)

El valor promedio de los dientes ausentes sigue siendo bajo en todos los casos 0.03 ( $\pm 0.16$ ) para los niños europeos, 0.01 ( $\pm 0.09$ ) para los niños de origen bereber y 0.00 ( $\pm 0.00$ ) para los niños de origen mixto. La diferencia calculada por el método 1-way Test, ChiSquare Approximation nos indica que para este componente no existen diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.5329$ ) (Tabla 81).

Lo mismo lo observamos con el componente obturado, los niños de origen bereber presentan un valor promedio de 0.47 ( $\pm 0.92$ ). Los de origen europeos también presentan un valor promedio parecido (0.43  $\pm 0.72$ ) y los de origen de matrimonios mixtos son los que presentan un valor promedio mayor para este componente (0.69  $\pm 1.49$ ). Pero estos valores no presentan diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.7672$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 82).

#### *Índice de restauración IR (%) por origen*

La Tabla 83 nos muestra el resultado del índice de restauración para el grupo de 12 años según su origen. De esta forma podemos establecer que los niños que presentan un índice más alto son los niños de origen europeo con un promedio de 56.18 ( $\pm 48.63$ ). Le siguen los niños de matrimonios mixtos con un valor promedio de 50.00 ( $\pm 50.00$ ) y por último, los niños que presentan un valor más bajo son los niños de origen bereber con un promedio de 25.46 ( $\pm 39.44$ ).

Tabla 83: Valor promedio del IR según el origen a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	ÍNDICE IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	41	56.18	±48.63
BEREBER	85	25.46	±39.44
MATRIMONIOS MIXTOS	11	50.00	±50.00



Entre estos grupos podemos establecer que existe diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.0037$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

Si comparamos los grupos por pares, observamos que existen diferencias entre los niños de origen bereber y los niños de etnia europea ( $p=0.0012$ , Wilcoxon Method). Las demás combinaciones no presentan diferencias estadísticamente significativas.

### *Índice periodontal comunitario (IPC) por origen*

Al observar la Tabla 84, comprobamos que el 59.13% de los niños que presentan un periodonto sano. El 25.48% de los niños presentan hemorragia al sangrado y el 15.38% de los niños presentan cálculo

**Tabla 84: Distribución de la patología periodontal según el origen de los niños a los 12 años**

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
EUROPEOS	48	63.16	14	18.42	14	18.42	76	36.54
BEREBER	67	57.76	35	30.17	14	12.07	116	55.77
MATRIMONIOS MIXTOS	8	50.00	4	25.00	4	25.00	16	7.69
TOTAL	123	59.13	53	25.48	32	15.38	208	

Si sólo estudiamos a los niños de origen europeo comprobamos que el 63.16% están sin patología periodontal, el 18.42% presenta hemorragia al sondado y el 18.42% presenta cálculo.

Del grupo de niños de origen bereber, el 57.76% están sanos, el 30.17% presenta hemorragia al sondaje y el 12.07% presenta cálculo.

De los niños de matrimonios mixtos, el 50% se encuentra en buen estado de salud periodontal, el 25% presenta hemorragia y el 25% presenta cálculo.

#### - Nivel socioeconómico

La distribución de los niños de 12 años del grupo revisado queda de la siguiente manera: 146 (70.19%) son niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico alto/medio y 60 niños (28.84%) son niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo.



### *Prevalencia de caries por nivel socioeconómico*

La Tabla 85 nos muestra que la prevalencia total de caries que presenta esta cohorte es del 65.87%. Los que mayor prevalencia de caries presentan son los niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo (79.66%). Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre estos grupos ( $p=0.066$ , ChiSquare).

**Tabla 85: Prevalencia de caries dental (CAOD>0) por nivel socioeconómico a los 12 años**

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>ALTO/MEDIO</b>	59	39.60	90	60.40	149	71.63
<b>BAJO</b>	12	20.34	47	79.66	59	28.37
<b>TOTAL</b>	71	34.13	137	65.87	208	

Al estudiar los grupos por separado observamos que de los niños de familias de nivel socioeconómico alto/medio, el 60.40% presentan caries y el 39.60% está libre de patología.

De los niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo, el 79.66% presenta patología y el 20.34% no tienen caries.

### *Índice CAOD por nivel socioeconómico*

La Tabla 86 nos muestra el promedio del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años de edad. Para esta cohorte, los niños de familias de nivel socioeconómico alto/medio presentan menor valor promedio ( $1.72 \pm 2.27$ ) que los niños de familias de nivel bajo ( $2.40 \pm 2.07$ ).

**Tabla 86: Promedio del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>ALTO/MEDIO</b>	146	1.72	$\pm 2.27$
<b>BAJO</b>	60	2.40	$\pm 2.07$

Para esta variable el índice CAOD presenta diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos estudiados ( $p=0.0034$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

### *Componentes del índice CAOD por nivel socioeconómico*

Las Tablas 87, 88 y 89 nos muestran el promedio para los tres componentes del índice CAOD a los 12 años según el nivel socioeconómico.



Tabla 87: Promedio del componente cariado del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	146	1.22	±2.20
BAJO	60	1.92	±1.99

Tabla 88: Promedio del componente ausente "A" del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	146	0.01	±0.11
BAJO	60	0.02	±0.13

Tabla 89: Promedio del componente obturado "O" del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	146	0.48	±0.89
BAJO	60	0.47	±0.96

La Tabla 87 nos muestra el promedio del componente cariado en los niños 12 años según su nivel socioeconómico. Como comprobamos, los niños pertenecientes a familias de nivel alto/medio presentan un promedio de 1.22 ( $\pm 2.20$ ) y los niños de familias de nivel socioeconómico bajo presentan un promedio de 1.92 ( $\pm 1.99$ ). Para esta variable encontramos diferencias estadísticamente significativas del componente cariado ( $p=0.0003$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). Este componente es el que mayor valor presenta dentro del índice CAOD.

La Tabla 88 nos muestra el promedio de dientes ausentes en estos niños. El valor promedio de este componente es prácticamente igual en ambos grupos: 0.01 ( $\pm 0.11$ ) para los niños de familias de nivel alto/medio y 0.02 ( $\pm 0.13$ ) para los niños de familias de nivel bajo. Para este componente no encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.8720$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

La Tabla 89 nos muestra el promedio de dientes obturados en los niños de esta cohorte. Al igual que el componente anterior, los resultados son similares: 0.48 ( $\pm 0.89$ ) para los niños de familias de nivel socioeconómico alto/medio y 0.47 ( $\pm 0.96$ ) para los niños de familias de nivel bajo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0.6857$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

#### *Índice de restauración IR (%) por nivel socioeconómico*

La Tabla 90 nos muestra el resultado del índice de restauración para el grupo de 12 años según su nivel socioeconómico. De esta forma podemos establecer que los niños que presentan un índice más alto son los niños que pertenecen a familias con nivel socioeconómico alto/medio, con un promedio de 43.46 ( $\pm 47.60$ ). Los niños que





pertenecen a familias con nivel socioeconómico bajo presentan un promedio de IR de la mitad del valor que el grupo anterior: 23.55 (34.48%) ( $p=0.0002$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

Tabla 90: Promedio del índice de restauración por nivel socioeconómico a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	90	43.46	±47.60
BAJO	47	23.55	±37.48

*Índice periodontal comunitario (IPC) por nivel socioeconómico*

Como muestra la Tabla 91, la patología periodontal según el nivel socioeconómico de los alumnos de 12 años queda distribuida de la siguiente forma:

Tabla 91: Prevalencia del índice periodontal comunitario por nivel socioeconómico a los 12 años

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	N	(%)	n	(%)
ALTO/MEDIO	86	57.72	32	21.48	31	20.81	149	71.63
BAJO	37	62.71	21	35.59	1	1.69	59	28.37
TOTAL	123	59.13	53	25.48	32	15.38	208	

Como muestra la Tabla 91, la patología periodontal según el nivel socioeconómico de los alumnos de 12 años queda distribuida de la siguiente forma:

El 59.13% de los niños no presentan patología periodontal, el 25.48% de los niños que presentan sangrado al sondaje y el 15.38% presenta cálculo.

Si sólo estudiamos a los niños de nivel socioeconómico alto/medio, observamos que el 57.72% están sanos, el 21.48% presenta hemorragia al sondaje y el 20.81% tienen cálculo.

En cuanto a la distribución de la patología periodontal en niños de familias con nivel socioeconómico bajo, el 62.71% están sanos, el 35.59% presenta hemorragia a la exploración con sonda y el 1.69% presenta cálculo.

Por último, la patología en los niños de la zona sur queda distribuida de la siguiente manera: el 56.41% están sin patología periodontal, el 21.79% presenta hemorragia al sondaje y el mismo porcentaje (21.79%) presenta cálculo.

En esta variable, el IPC presenta diferencias estadísticamente significativas entre las tres zonas ( $p=0.0002$ , ChiSquare)



- Zonas

La distribución de los niños de 12 años del grupo revisado queda de la siguiente manera: 71 (34.13%) niños corresponden a la zona centro, 59 niños a la zona norte (28.37%) y 78 niños a la zona sur (37.50%).

La Tabla 92 nos muestra los resultados de la prevalencia de niños libres de caries y la prevalencia de caries según sea la zona de ubicación del colegio de los niños.

Tabla 92: Prevalencia de niños libres de caries y prevalencia de caries según la zona a los 12 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ZONA CENTRO	28	39.44	43	60.56	71	34.14
ZONA NORTE	12	20.34	47	79.66	59	28.37
ZONA SUR	31	39.74	47	60.26	78	37.5
TOTAL	71	34.13	137	65.87	208	

La prevalencia total de caries que presenta esta cohorte es del 65.87%. A diferencia de lo que ocurre en la cohorte de los 6 años (mayor prevalencia de caries en los niños de la zona sur), en el grupo de niños de 12 años los que mayor prevalencia de caries presentan son los escolarizados en la zona norte de la ciudad de Melilla (79.66%). Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre estos grupos ( $p=0.0249$ , ChiSquare)

Al estudiar los grupos por separado observamos que de los niños que están escolarizados en la zona centro, el 60.56% presentan caries y el 39.44% está libre de patología.

De los niños escolarizados en la zona norte, el 79.66% presenta patología y el 20.34% no tienen caries. Y, por último, de los niños escolarizados en la zona sur, el 60.26% presenta caries y el 39.74% está libre de patología.

Índice CAOD por zonas:

El valor promedio del índice CAOD de los niños distribuidos por zonas queda reflejado en la Tabla 93:

Tabla 93: Valor promedio del índice CAOD según la zona a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	71	1.75	±2.13
ZONA NORTE	59	2.36	±2.06
ZONA SUR	78	1.63	±2.37



Como podemos comprobar, el valor promedio más alto del índice CAOD lo encontramos en la zona norte de la ciudad de Melilla con un 2.36 ( $\pm 2.06$ ). Las dos zonas restantes presentan un valor promedio similar, 1.75 ( $\pm 2.13$ ) para la zona centro y 1.63 ( $\pm 2.37$ ) en la zona sur. Esta diferencia de la zona norte hace que al calcular con el método 1-way Test, ChiSquare Approximation la diferencia estadística el resultado sea de  $p=0.0112$ , por lo que podemos afirmar que existe diferencia estadísticamente significativa.

Si comparamos las distintas zonas entre con el método Each Pair Using Wilcoxon Method, vemos que al comparar la zona norte con la zona centro la diferencia existente es de  $p=0.0287$  y la diferencia entre la zona norte con la zona sur la diferencia es de  $p=0.0033$ . Sin embargo, no existe diferencias entre la zona sur y la zona centro.

### *Componentes del índice CAOD por zonas*

El valor promedio de los distintos componentes del índice CAOD queda reflejado en las Tablas 94, 95 y 96:

**Tabla 94: Valor promedio del componente cariado "C" según la zona a los 12 años**

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	71	1.18	$\pm 2.00$
ZONA NORTE	59	1.86	$\pm 1.97$
ZONA SUR	78	1.22	$\pm 2,35$

**Tabla 95: Valor promedio del componente ausente "A" según la zona a los 12 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	71	0.00	$\pm 0.00$
ZONA NORTE	59	0.02	$\pm 0.13$
ZONA SUR	78	0.03	$\pm 0.16$



Tabla 96: Valor promedio del componente obturado "O" según la zona a los 12 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	71	0.56	±1.10
ZONA NORTE	59	0.47	±0.97
ZONA SUR	78	0.38	±0.61

Como podemos observar, en este caso se vuelve a repetir el patrón descrito previamente, y el valor más alto del índice CAOD recae en el componente cariado. La zona que presenta más valor promedio del componente cariado es el de la zona norte ( $1.86 \pm 1.97$ ) y la zona centro y la zona sur son prácticamente iguales ( $1.18 \pm 2.00$  para la zona centro y  $1.22 \pm 2.35$  para la zona sur). Esta diferencia entre la zona norte respecto a las otras dos zonas es estadísticamente significativa ( $p=0.0016$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). El análisis de estos datos con el sistema Each Pair Using Wilcoxon Method indica que esta diferencia es significativa tanto si comparamos la zona norte con la zona centro ( $p=0.0032$ ) como si comparamos la zona norte con la zona sur ( $p=0.0014$ ), mientras que si comparamos la zona centro y la zona sur no existe tal diferencia ( $p=0.9699$ ) (Tabla 94).

El análisis de los dientes ausentes indica que para la zona centro no hemos encontrado ningún niño con dientes ausentes ( $0.00 \pm 0.00$ ), en la zona norte el valor promedio del componente ausente es de  $0.02 (\pm 0.13)$  y para la zona sur el valor es de  $0.03 (\pm 0.16)$ . No existen diferencias estadísticamente significativas entre las tres zonas ( $p=0.4174$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 95).

Por último, la zona que presenta mayor valor promedio para el componente obturado es la zona centro con un  $0.56 (\pm 1.10)$ , le sigue la zona norte con  $0.47 (\pm 0.97)$  y la zona sur presenta el valor promedio más bajo con un  $0.38 (\pm 0.61)$ . Los dientes obturados tampoco presentan diferencias significativas entre las tres zonas estudiadas ( $P=0.9663$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 96).

#### *Índice de restauración IR (%) por zonas*

El índice de restauración según esta variable queda distribuido de la siguiente manera: los niños que menos tratamientos presentan son aquellos que están escolarizados en la zona norte, con promedio de  $23.55 (\pm 37.48)$ . Los niños de la zona sur se sitúan entre ellos y el grupo restante con un promedio de  $42.68 (\pm 46.94)$ . Y los niños de la zona centro son los que más tratamientos se han realizado con un promedio de  $44.30 (\pm 48.85)$  (Tabla 97).



Tabla 97: Valor promedio del índice de restauración según la zona a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	41	44.30	±48.85
ZONA NORTE	22	23.55	±37.48
ZONA SUR	47	42.68	±46.94

Si estudiamos a través del método 1-way Test, ChiSquare Approximation podemos observar que el índice de restauración no presenta diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.2752$ ). Tampoco existen diferencias si comparamos los grupos de dos en dos con el Wilcoxon Method.

*Índice periodontal comunitario (IPC) por zonas*

Tal y como muestra la Tabla 98, la patología periodontal según la zona donde estén escolarizados los niños queda distribuida de la siguiente forma:

Tabla 98: Distribución de la patología periodontal según la zona en niños de 12 años

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ZONA CENTRO	42	59.15	15	21.13	14	19.72	71	34.13
ZONA NORTE	37	62.71	21	35.59	1	1.69	59	28.37
ZONA SUR	44	56.41	17	21.79	17	21.79	78	37.5
TOTAL	123	59.13	53	25.48	32	15.38	208	

Por zonas el 59.13% de los niños que no presentan patología periodontal, el 25.48% de los niños que presentan sangrado al sondaje y el 15.38% presenta cálculo.

Si sólo estudiamos a los niños de la zona centro, observamos que el 59.15% están sanos, el 21.13% presenta hemorragia al sondaje y el 19.72% tienen cálculo.

En cuanto a la distribución de la patología periodontal en niños de la zona norte, el 62.71% están sanos, el 35.59% presenta hemorragia a la exploración con sonda y el 1.69% presenta cálculo.

Por último, la patología en los niños de la zona sur queda distribuida de la siguiente manera: el 56.41% están sin patología periodontal, el 21.79% presenta hemorragia al sondaje y el mismo porcentaje (21.79%) presenta cálculo.

En esta variable, el IPC presenta diferencias estadísticamente significativas entre las tres zonas ( $p=0.0084$ , ChiSquare)



## 6.4 RESULTADOS DE LOS ADOLESCENTES DE 15 AÑOS

### 6.4.1 RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL ÍNDICE CAOD, ÍNDICE SIC, ÍNDICE DE RESTAURACIÓN E ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO

#### INDICE CAOD

A los 15 años el índice CAOD de esta cohorte se sitúa con un valor promedio de 3.08 ( $\pm 3.39$ ) (Tabla 99) y el desglose de los demás componentes quedaría de la siguiente manera, con un claro predominio del componente cariado:

Tabla 99: Valor promedio de los componentes e índice CAOD a los 15 años

INDICE	PROMEDIO	DESVIACIÓN
C	1.86	$\pm 2.57$
A	0.10	$\pm 0.46$
O	1.12	$\pm 1.90$
CAOD	3.08	$\pm 3.39$

La prevalencia de caries a los 15 años asciende al 70.06%.

La distribución de los componentes de este índice en la población quedan repartidos como se expone a continuación:

#### *Componente Cariado "C" del índice CAOD*

Como podemos observar los adolescentes sin de caries ( $c=0$ ) a los 15 años suponen un total del 49.70% de la población, por lo que la población que presenta caries activa ( $c>0$ ) a esta edad es de un 50.30%.

El 23% de la población presenta más de cuatro lesiones de caries sin tratar y el 37.5% de la población acumula el 80% de la patología (Tabla 100 y Figura 18).



Tabla 100: Distribución del componente cariado a los 15 años

Nº DE DIENTES CARIADOS	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0	82	49.70
1	21	12.73
2	17	10.30
3	7	4.24
4	14	8.49
5	4	2.42
6	7	4.24
7	7	4.24
8	3	1.82
9	2	1.21
13	1	0.61

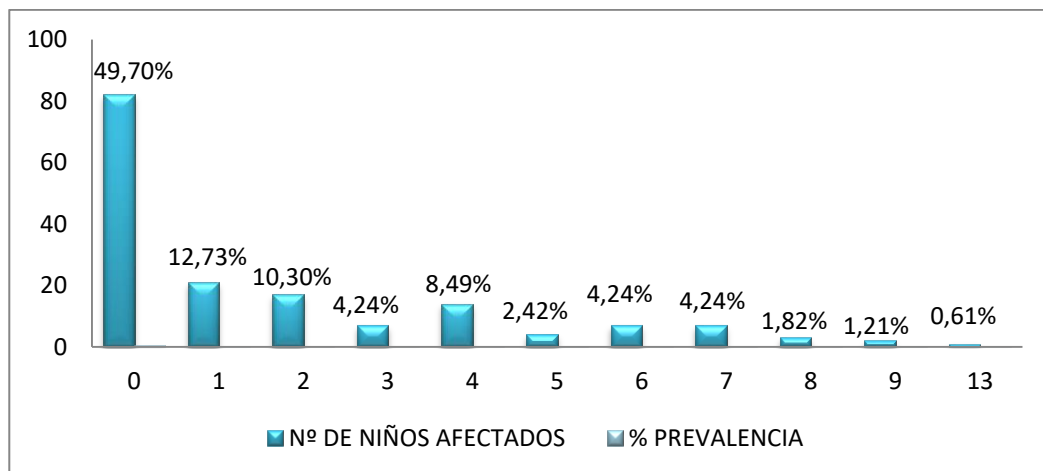


Figura 18: Distribución del componente "C" a los 15 años

### Componente Obturado "O" del índice CAOD

La Tabla 101 y la Figura 19 nos muestran como queda repartido el grupo de estudio de 15 años según la prevalencia de obturaciones realizadas que presenten. De este modo, el 56.36% no presenta ninguna obturación realizada. Este dato está en consonancia con la prevalencia de escolares libres de caries que es del 49.70% aunque nos indica que hay cerca de un 6% de la población que presenta patología y que no tienen ningún tipo de tratamiento realizado.



También podemos afirmar que el 10.90% de la población de 15 años presenta más de cuatro dientes tratados con obturaciones.

Tabla 101: Distribución del componente Obturado "O" a los 15 años

Nº DE DIENTES OBTURADOS	DE	Nº DE NIÑOS AFECTADOS	PREVALENCIA (%)
0		93	56.36
1		30	18.18
2		19	11.52
3		5	3.03
4		4	2.42
5		5	3.03
6		4	2.42
7		2	1.21
8		2	1.21
10		1	0.61

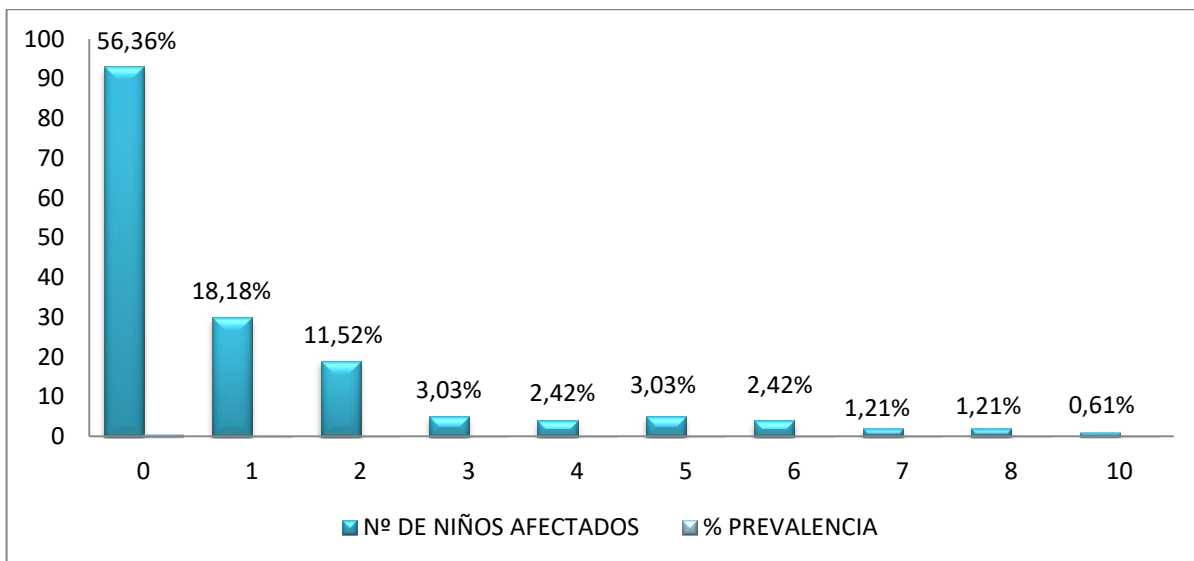


Figura 19: Distribución del componente "O" a los 15 años

### Componente Ausente "A" del índice CAOD

El componente que se refiere a los dientes ausentes a esta edad, fue prácticamente inexistente. Es decir, el 94.5% de la población incluida en el estudio no presentaba ninguna ausencia dentaria. Sólo el 3% presentaba una ausencia por caries, el 0.6% de la población presentaba dos ausencias por caries y el 1.82% de los escolares presentaron tres ausencias.





## ÍNDICE SIC

Para calcular este índice hemos tomado en consideración el tercio de los adolescentes del grupo de 15 años que presenta un mayor CAOD y el resultado ha sido de 8.10 ( $\pm 2.55$ ).

## ÍNDICE DE RESTAURACIÓN (IR)

A la edad de 15 años hemos obtenido un valor promedio del índice de restauración del 42.42 ( $\pm 41,88$ ).

## ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO

Tal como nos muestra la Tabla 102, alrededor del 50% de los escolares de 15 años del estudio se encuentran en estado de salud periodontal en todos los sextantes estudiados. Tan sólo encontramos una ligera disminución (46.70%) de este porcentaje en el sextante 17-31.

En cuanto a la patología periodontal, el 31% de los alumnos revisados presentaba en todos los sextantes hemorragia al ser explorados con la sonda periodontal y el 17% presentaba cálculo o sarro en ellos. De este último grupo, destaca ligeramente el porcentaje de escolares afectados en el sextante 17-31, cuyo valor asciende al 22.75%.

En cuanto a la prevalencia total de adolescentes con patología periodontal, podemos afirmar que presentan un promedio de 67.86 ( $\pm 74.91$ ).



Tabla 102: Distribución del índice periodontal comunitario por sextantes e IPC\_MAX a los 15 años

	IPC	Nº EXAMINADOS	PREVALENCIA (%)
16-17	0	85	50.90
	1	52	31.14
	2	30	17.96
11	0	86	51.50
	1	51	30.54
	2	30	17.96
26-27	0	86	51.50
	1	52	31.14
	2	29	17.37
36-37	0	86	51.50
	1	52	31.14
	2	29	17.37
17-31	0	78	46.70
	1	51	30.54
	2	38	22.75
46-47	0	86	51.50
	1	52	31.14
	2	29	17.37
IPC_MAX	0	80	47.90
	1	50	29.94
	2	37	22.15

#### 6.4.2. RESULTADOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

- Sexo

El 40.72% de la población revisada eran niños (n=68) y el 59.28% eran niñas (n=99).

En la Tabla 103 podemos observar los datos referentes a los alumnos libres de caries y a la prevalencia de esta patología a los 15 años:



Tabla 103: Prevalencia caries dental (CAOD>0) por sexo en los alumnos de 15 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
HOMBRES	28	41.18	40	58.82	68	40.76
MUJERES	22	22.22	77	77.78	99	59.28
TOTAL	50	29.94	117	70.06	167	

La prevalencia de caries se sitúa en valores muy altos que llegan al 70,06%, con mayor predominio en el sexo femenino (46.11%) que en el masculino (23.95%). Del grupo del sexo femenino, el 77.78% presenta patología, mientras que en los niños la prevalencia de caries y la prevalencia de niños sin caries está más igualada (el 58.82% presenta patología mientras que el 41.18% de los niños no la presenta). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0.0089$ , ChiSquare).

#### Índice CAOD por sexo

En este grupo de edad, se revisaron a 67 niños (40.72%) y 98 niñas (59.28%) y el promedio del índice CAOD encontrado se distribuye como muestra la Tabla 104:

Tabla 104: Índice CAOD según el sexo a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	67	2.51	±3.16
NIÑAS	98	3.41	±3.50

Como podemos observar, se encontró un promedio de CAOD más elevado en las niñas que en los niños, siendo el valor para cada uno: 2.51 ( $\pm 3.16$ ) para los niños y 3.41 ( $\pm 3.50$ ) para las niñas.

De los tres grupos de edad revisados, el de 15 años es el único que presenta diferencias estadísticamente significativas entre el promedio del índice CAOD según el sexo que tenga el alumno ( $p=0.0327$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).



### Componentes del índice CAOD por sexo

Las tablas 105, 106 y 107 nos muestran el valor promedio de cada componente del índice CAOD según el sexo del niño.

Tabla 105: Valor promedio del componente cariado "C" del índice CAOD según el sexo a los 15 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	67	1.68	±2.60
NIÑAS	98	1.90	±2.51

Tabla 106: Valor promedio del componente ausente "A" del índice CAOD según el sexo a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE A	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	67	0.03	±0.17
NIÑAS	98	0.14	±0.57

Tabla 107: Valor promedio del componente obturado "O" del índice CAOD según el sexo a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
NIÑOS	67	0.81	±1.15
NIÑAS	98	1.37	±2.16

Al igual que ocurre con otras cohortes, el valor que más predomina del índice CAOD es el componente cariado. El valor promedio de este componente es ligeramente mayor en niñas: 1.89 (±2.51) que en niños: 1.67 (±2.60)(Tabla 105). Para ambos sexos no encontramos diferencias estadísticamente significativas (p=0.1968, 1-way Test, ChiSquare Approximation).

En cuanto al componente ausente, las niñas presentan un valor promedio más alto que los niños (niñas: 0.14 ±0.57 y niños: 0.03 ±0.17). Tampoco encontramos diferencias significativas (p=0.2361, 1-way Test ChiSquare Approximation) entre ambos sexos. Este componente sigue la línea de las cohortes de 6 y 12 años y vuelve a ser el que menos valor presenta del índice CAOD (Tabla 106).

El último valor promedio, el del componente obturado, también es mayor en niñas (1.37 ±2.16) que en niños (0.81 ±1.42), pero sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos (p=0.1124, 1-way Test, ChiSquare Approximation) (Tabla 107).



### *Índice de restauración (IR%) por sexo*

La Tabla 108 nos muestra el promedio del índice de restauración por sexo en los niños de 12 años. Las niñas presentan un promedio de restauraciones ( $43.96 \pm 42.50$ ) mayor que los niños ( $39.50 \pm 41.00$ ). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0.7154$ , 1-way Test ChiSquare Approximation).

**Tabla 108: Promedio del índice de restauración por sexo a los 15 años**

	Nº EXAMINADOS	IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>NIÑOS</b>	40	39.50	$\pm 41.00$
<b>NIÑAS</b>	77	43.96	$\pm 42.50$

### *Índice periodontal comunitario (IPC) por sexo*

La Tabla 109 nos muestra la distribución de la patología periodontal según el sexo de los niños de 15 años del estudio.

**Tabla 109: Distribución de la patología periodontal según el sexo a los 15 años**

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>HOMBRES</b>	29	42.65	21	30.88	18	26.47	68	40.72
<b>MUJERES</b>	51	51.52	29	29.29	19	19.19	99	59.28
<b>TOTAL</b>	80	47.90	50	29.94	37	22.16	167	

Podemos comprobar que el 47.90% de estos niños presentan un estado de salud periodontal. El 29.94% de los niños de 15 años presenta hemorragia cuando se les explora mediante sondaje y por último, la patología menos presente en este grupo de edad es la presencia de cálculo. El 22.16% de los niños presenta sarro en los sextantes estudiados.

Si sólo tomamos en consideración a los niños, podemos comprobar que el 42.65% presentan estado de salud periodontal, el 30.88% presenta hemorragia al sangrado y el 26.47% tienen cálculo.

Los resultados en las niñas son los siguientes: 51.52% están sanas, el 29.29% tienen hemorragia al sondado y el 19.19% presentan cálculo.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas por sexo para el IPC ( $p=0.4361$ , ChiSquare).



- Origen

El grupo de estudio de los 15 años queda repartido de la siguiente manera si atendemos a su origen: 76 adolescentes eran de origen europeo (40.12%), 116 eran de origen bereber (55.69%) y 16 eran de origen de matrimonios mixtos (4.19%).

La prevalencia de caries y la prevalencia de adolescentes libres de caries según su origen se describe en la Tabla 110:

Tabla 110: Prevalencia de caries y prevalencia de adolescentes sin caries según su origen a los 15 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
EUROPEO	28	41.79	39	58.21	67	40.12
BEREBER	17	18.28	76	81.72	93	55.69
MATRIMONIOS MIXTOS	5	71.43	2	28.57	7	4.19
TOTAL	50	29.94	117	70.06	167	

De la prevalencia de caries en la cohorte de 15 años según el origen de los adolescentes, cabe destacar que de los de origen bereber el 81.72% presenta patología, mientras que en escolares de origen europeo la diferencia entre la cantidad de adolescentes libres de caries y la cantidad de adolescentes con patología es menor (41.79% están libres de caries y el 58.21% presenta patología). Los hijos de matrimonios mixtos también presentan diferencias entre aquellos libres de caries (71.43%) y los que presentan patología (28.57%). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos tres grupos ( $p=0.0003$ , ChiSquare).

*Índice CAOD por origen*

Como vemos en la Tabla 111, existe mucha diferencia (de casi cuatro veces más) entre el valor promedio del índice CAOD de los escolares de origen bereber: 4.55 ( $\pm 3.70$ ) y el promedio del CAOD de los escolares de origen europeo: 1.22 ( $\pm 1.60$ ). El valor más bajo de este índice lo poseen los hijos de matrimonios mixtos que sólo tienen un promedio de CAOD de 0.86 ( $\pm 1.57$ ).

Tabla 111: Promedio del Índice CAOD en alumnos según origen a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEO	67	1.22	$\pm 1.60$
BEREBER	91	4.55	$\pm 3.70$
MATRIMONIOS MIXTOS	7	0.86	$\pm 1.57$



Esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). Y es significativa si usando el método Each Pair Using Wilcoxon Method comparamos los alumnos de origen bereber con los alumnos europeos ( $p < 0.0001$ ) y los alumnos de origen bereber con aquellos procedentes de matrimonios mixtos ( $p = 0.0043$ ). No encontramos esta diferencia significativa cuando comparamos los alumnos de origen europeo con los alumnos de procedentes de matrimonios mixtos.

### Componentes del índice CAOD por origen

El valor promedio de los componentes del índice CAOD se encuentra registrado en la siguientes Tablas:

Tabla 112: Distribución del valor promedio del componente "C" del índice CAOD en niños según su origen a los 15 años

	Nº DE EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<i>EUROPEO</i>	67	0.66	$\pm 1.33$
<i>BEREBER</i>	91	2.76	$\pm 2.88$
<i>MATRIMONIOS MIXTOS</i>	7	0.43	$\pm 1.13$

Tabla 113: Distribución del valor promedio del componente "A" del índice CAOD en niños según su origen a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<i>EUROPEO</i>	67	0.01	$\pm 0.12$
<i>BEREBER</i>	91	0.15	$\pm 0.59$
<i>MATRIMONIOS MIXTOS</i>	7	0.14	$\pm 0.38$

Tabla 114: Distribución del valor promedio del componente "O" del índice CAOD en niños según su origen a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<i>EUROPEOS</i>	67	0.55	$\pm 0.94$
<i>BEREBER</i>	91	1.64	$\pm 2.32$
<i>MATRIMONIOS MIXTOS</i>	7	0.29	$\pm 0.76$

En la Tabla 112 podemos observar el valor promedio del componente cariado en los alumnos según sea su procedencia. Al igual de lo que sucede con el índice en otras cohortes, el valor de mayor peso en el índice CAOD recae en el este componente



cariado. El grupo que presenta un mayor promedio del índice de caries es el de los adolescentes de origen bereber con un 2.76 ( $\pm 2.88$ ), le sigue muy detrás el grupo de los adolescentes de origen europeo con un promedio de 0.66 ( $\pm 1.33$ ) y por último el grupo de adolescentes de origen de matrimonios mixtos con un valor promedio de 0.43 ( $\pm 1.13$ ).

Al calcular la diferencia estadística entre ellos con el método 1-way Test, ChiSquare Approximation vemos que podemos establecer esa diferencia como estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ). Y si comparamos de dos en dos los grupos con el método Wilcoxon vemos que también existe diferencia significativa entre el grupo de alumnos de origen bereber y el de alumnos de origen europeo ( $p < 0.0001$ ) y entre el grupo de niño de origen bereber y los alumnos de matrimonios mixtos ( $p = 0.0138$ ). Por el contrario no podemos encontrar diferencia significativa al comparar el grupo de alumnos de origen europeo y los de matrimonios mixtos ( $p = 0.4426$ ).

El componente ausente sigue la misma línea que en casos anteriores, es el valor promedio más bajo de todos. Dentro de este componente, los que presentan un valor promedio más alto con 0.15 ( $\pm 0.59$ ) son los alumnos de origen europeo. El valor promedio intermedio lo encontramos en los alumnos de procedencia de matrimonios mixtos con un 0.14 ( $\pm 0.38$ ) y los que presentan menos dientes ausentes son los alumnos de origen bereber con un valor promedio de 0.12 ( $\pm 0.01$ ) (Tabla 113).

Para este componente, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre todos ellos al usar el método 1-way Test, ChiSquare Approximation ( $p = 0.1386$ ), ni al estudiar la diferencia de dos en dos con el método Wilcoxon.

El componente obturado, presenta valores promedio más altos que en el caso anterior. Los alumnos de origen europeo presentan un valor promedio de 0.55 ( $\pm 0.94$ ), los de origen bereber presentan un promedio de obturados de 1.64 ( $\pm 2.32$ ) y los de matrimonios mixtos de 0.29 ( $\pm 0.76$ ) (Tabla 114).

En este último componente volvemos a encontrar diferencias estadísticamente significativas al usar el método 1-way Test, ChiSquare al comparar todos los grupo a la vez ( $p = 0.0055$ ). Y como ocurre con el componente cariado, si comparamos los grupos de dos en dos con el método Wilcoxon también encontramos diferencias entre el grupo de alumnos de origen europeo y los de origen bereber ( $p = 0.0042$ ). Las demás combinaciones posible no presentan diferencias estadísticamente significativas.





### *Índice de restauración IR(%) por origen*

La tabla 115 nos muestra el promedio del índice de restauración por origen en los alumnos de 15 años. Como podemos observar el promedio en adolescentes europeos es casi el doble ( $52.38 \pm 46.15$ ) que el promedio que presentan los adolescentes de origen bereber ( $37.11 \pm 38.52$ ). Los adolescentes de origen de matrimonios mixtos se encuentran entre ambos grupos con un promedio de  $50.00 (\pm 70.71)$ .

**Tabla 115: Promedio del índice de restauración por origen a los 15 años**

	Nº EXAMINADOS	IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
EUROPEOS	39	52.38	$\pm 46.15$
BEREBER	76	37.11	$\pm 38.52$
MATRIMONIOS MIXTOS	2	50.00	$\pm 70.71$

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ( $p=0.2923$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

### *Índice periodontal comunitario (IPC) por origen*

En la Tabla 116 podemos consultar la distribución del índice periodontal comunitario según el origen de los alumnos de 15 años pertenecientes al estudio. El 47.90% de los alumnos que presentan un estado de salud, el 29.94% presentan hemorragia al sondaje durante la exploración y el 22.16% de los alumnos presentan cálculo.

**Tabla 116: Distribución del índice periodontal comunitario según el origen en alumnos de 15 años**

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
EUROPEO	35	52.24	20	29.85	12	17.91	67	40.12
BEREBER	41	44.09	29	31.18	23	24.73	93	55.69
MATRIMONIO MIXTO	4	57.14	1	14.29	2	28.57	7	4.19
TOTAL	80	47.9	50	29.94	37	22.16	167	

Al estudiar los tres grupos por separado y ver la distribución de la patología dentro de cada uno, podemos observar que el 52.24% de los alumnos de origen europeo presentan un estado de salud periodontal, el 29.85% presenta hemorragia durante la exploración y el 17.91% tiene cálculo.



De los alumnos de origen bereber: el 44.09% están sanos periodontalmente, el 31,18% presentan hemorragia cuando se les sonda y el 24.73% presenta cálculo.

Del último grupo de los alumnos de origen de matrimonios mixtos, el 57.14% presentan un estado de salud periodontal, el 14.29% tienen hemorragia durante la exploración y el 28.57% tiene cálculo.

No encontramos diferencias estadísticamente significativas al estudiar el IPC por origen en la cohorte de 15 años ( $p=0.6908$ , ChiSquare)

- Nivel socioeconómico:

Esta cohorte queda distribuida según el nivel socioeconómico en los siguientes grupos: alumnos pertenecientes a familias de nivel socioeconómico alto/medio (139 alumnos: 83.23%) y alumnos de familias de nivel socioeconómico bajo (28 alumnos: 16.77%).

La prevalencia de caries en esta cohorte se muestra en la Tabla 117:

Tabla 117: Prevalencia de caries dental (CAOD>0) por nivel socioeconómico a los 15 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ALTO/MEDIO	44	31.65	95	68.35	139	83.23
BAJO	6	21.43	22	78.57	28	16.77
TOTAL	50	29.94	117	70.06	167	

El 70.06% de los adolescentes de 15 años presentan alguna caries, ausencia u obturación en su dentición permanente. Los adolescentes de familias de nivel socioeconómico alto/medio presentan una prevalencia de caries del 68.35% y los adolescentes de familias de nivel socioeconómico bajo presentan un porcentaje ligeramente mayor (78.57%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p= 0.2686$ , ChiSquare).

#### *Índice CAOD por nivel socioeconómico*

La Tabla 118 nos muestra el promedio del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años. Este valor para los adolescentes de familias de nivel socioeconómico alto/medio es de 2.81 ( $\pm 3.20$ ) y para los adolescentes de familias de nivel bajo, como ocurre en otras cohortes, es mayor, con un promedio de 4.22 ( $\pm 4.07$ ). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el índice CAOD en esta variable ( $p=0.0769$ , ChiSquare).



Tabla 118: Promedio del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	2.81	±3.20
BAJO	27	4.22	±4.07

### Componentes del índice CAOD por nivel socioeconómico

Los resultados de los promedios obtenidos para los componentes del índice CAOD por nivel socioeconómico se reflejan en las Tablas 119, 120 y 121:

Tabla 119: Promedio del componente cariado "C" del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	1.60	±2.38
BAJO	27	2.85	±3.07

Tabla 120: Promedio del componente ausente "A" del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	0.11	±0.49
BAJO	27	0.04	±0.19

Tabla 121: Promedio del componente obturado "O" del índice CAOD por nivel socioeconómico a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ALTO/MEDIO	138	1.10	±1.84
BAJO	27	1.33	±2.25

El componente de más valor dentro del índice CAOD es el componente cariado, con un promedio de 1.60 ( $\pm 2.38$ ) para aquellos adolescentes de familias de nivel socioeconómico alto/medio y un promedio de 2.85 ( $\pm 3.07$ ) en los adolescentes de familias de nivel socioeconómico bajo. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0.0616$ , ChiSquare) (Tabla 119).

El componente ausente es casi imperceptible en los adolescentes pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo, con un promedio de 0.04 ( $\pm 0.19$ ). Los adolescentes de familias de nivel alto/medio presentan mayor número de dientes ausentes, con un promedio de 0.11 ( $\pm 0.49$ ). No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0.6463$ , ChiSquare) (Tabla 120).



El componente obturado presenta un valor promedio mayor que para la cohorte de 12 años. Los adolescentes de 15 años pertenecientes a familias de nivel socioeconómico alto/medio presentan un promedio de 1.10 ( $\pm 1.83$ ) y los adolescentes pertenecientes a familias de nivel bajo presentan un promedio de 1.33 ( $\pm 2.25$ ). Al igual que el resto de los componentes del índice CAOD, no presenta diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0.6463$ , ChiSquare)(Tabla 121).

*Índice de restauración IR (%) por nivelsocioeconómico*

La Tabla 122 nos muestra el promedio del índice de restauración en los adolescentes de 15 años según el nivel socioeconómico familiar. Podemos comprobar que los alumnos que presentan mayor promedio de restauraciones son aquellos que pertenecen a familias de nivel socioeconómico alto/medio ( $46.40 \pm 41.88$ ). Los alumnos que pertenecen a familias de nivel bajo tienen un promedio más bajo con un valor de  $33.63 (\pm 41.63)$ .

**Tabla 122: Promedio del índice de restauración por nivel socioeconómico a los 15 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>ALTO/MEDIO</b>	95	44.46	$\pm 41.88$
<b>BAJO</b>	22	33.63	$\pm 41.63$

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos por esta variable ( $p=0.2546$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Índice periodontal comunitario (IPC) por nivel socioeconómico*

Según la Tabla 123 el IPC queda distribuido de la siguiente manera en los adolescentes de 15 años según su pertenencia a familias de nivel socioeconómico alto/medio o bajo:

**Tabla 123: Prevalencia del índice periodontal comunitario por nivel socioeconómico a los 15 años**

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>ALTO/MEDIO</b>	68	48.92	37	26.62	34	24.46	139	83.23
<b>BAJO</b>	12	42.86	13	46.43	3	10.71	28	16.77
<b>TOTAL</b>	80	47.90	50	29.94	37	22.16	167	



Si estudiamos el IPC sólo en los alumnos de familias con nivel alto/medio, podemos comprobar que el 48.92% se encuentra en buen estado de salud periodontal, el 26.62% presenta sangrado al sondaje y el 24.46% tienen sarro.

De los alumnos que pertenecen a familias de nivel bajo, el 42.86% están sanos periodontalmente, el 46.43% presenta sangrado al sondaje y el 10.71% presenta cálculo.

Para esta variable, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los adolescentes de 15 años ( $p=0.0721$ ).

- Zonas geográficas

Los escolares de 15 años estudiados se distribuyen la siguiente manera si atendemos a la zona donde están escolarizados: 57 están en la zona centro (34.73%), 27 en la zona norte (16.77%) y 81 en la zona sur (48.50%).

En cuanto a la prevalencia de caries y a la prevalencia de escolares libres de caries la Tabla 124 presenta la distribución por Zonas:

Tabla 124: Prevalencia de caries y niños sin patología a los 15 años

	SIN CARIES		CON CARIES		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ZONA CENTRO	17	29.31	41	70.69	58	34.73
ZONA NORTE	6	21.43	22	78.57	28	16.77
ZONA SUR	27	33.33	54	66.67	81	48.5
TOTAL	50	29.94	117	70.06	167	

Como hemos comprobado con las otras variables estudiadas, el 70.06% de los alumnos de 15 años presentan experiencia de caries. Si estudiamos a los alumnos de la zona norte, el 70.69% presenta patología y el 29.31% está libre de caries. En la zona norte también encontramos la misma proporción: el 78.57% presenta patología mientras que el 21.43% está libre de ella. Y por último, en la zona sur la distribución también ronda las mismas cifras: el 66.67% presenta caries y el 33.33% está libre de patología. No se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados ( $p=0.4776$ , ChiSquare).

*Índice CAOD por zonas*

El valor promedio del índice CAOD por zonas se refleja en la Tabla 125. El valor promedio del índice COD es distinto según la zona que estudiemos: en la zona centro este promedio es de 1.93 ( $\pm 2.37$ ), mientras que en la zona norte es de 4.22 ( $\pm 4.07$ ) y en la zona sur es de 3.43 ( $\pm 3.55$ ).



Tabla 125: Valor promedio del índice CAOD por zonas a los 15 años

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO ÍNDICE CAOD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	57	1.93	±2.37
ZONA NORTE	27	4.22	±4.07
ZONA SUR	81	3.43	±3.55

Estos valores promedios presentan diferencias estadísticamente significativas cuando los comparamos entre ellos ( $p=0.0290$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). Si comparamos las zonas par a par, sólo encontramos diferencias significativas cuando valoramos la zona centro con la zona norte ( $p=0.0074$ , Wilcoxon Method).

#### *Componentes del índice CAOD por zonas*

El valor promedio de los componentes del índice CAOD se refleja en las Tablas 126 a 128:

Tabla 126: Valor promedio del componente cariado "C" del índice CAOD a los 15 años según la zona

	Nº EXAMINADOS	DE PROMEDIO COMPONENTE "C"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	57	0.96	±1.46
ZONA NORTE	27	2.85	±3.07
ZONA SUR	81	2.05	±2.77

Tabla 127: Valor promedio del componente ausente "A" del índice CAOD a los 15 años según la zona

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "A"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	57	0.12	±0.60
ZONA NORTE	2	0.04	±0.19
ZONA SUR	81	0.10	±0.44

Tabla 128: Valor promedio del componente obturados "=" del índice CAOD a los 15 años según la zona

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO COMPONENTE "O"	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ZONA CENTRO	57	0.84	±1.32
ZONA NORTE	27	1.33	±2.25
ZONA SUR	81	1.28	±2.12

Como podemos observar en la Tabla 126, el valor promedio cariado más alto lo encontramos en la zona norte con un 2.85 ( $\pm 3.07$ ). Le sigue la zona sur con un valor promedio de 2.05 ( $\pm 2.77$ ). Los adolescentes de la zona norte son los que presentan un promedio menor de dientes cariado con valor de 0.96 ( $\pm 1.46$ ). Esta diferencia del valor



promedio del componente cariado, hace que existan diferencias estadísticamente significativas entre las tres zonas estudiadas ( $p=0.0251$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). También encontramos esa diferencia significativa si comparamos la zona centro con la zona norte ( $p=0.0109$ , Wilcoxon Method) y si comparamos la zona centro con la zona sur ( $p=0.0469$ , Wilcoxon Method). La última combinación posible entre la zona sur con la zona norte no nos establece que exista esa diferencia.

En cuanto al componente ausente, es el que menor valor promedio presenta de todos los componentes del índice CAOD. Presenta mayor valor promedio los alumnos escolarizados en la zona centro con un  $0.12 (\pm 0.60)$ . Los alumnos de la zona norte presentan un valor promedio de  $0.10 (\pm 0.44)$  y los alumnos de la zona sur son los que presentan menos ausencias con un valor promedio de  $0.04 (\pm 0.19)$ . Este componente no presenta diferencias estadísticamente significativas entre las distintas zonas estudiadas ( $p=0.8819$ , ChiSquare) (Tabla 127).

El valor promedio del componente obturado se establece en la Tabla 128. Los alumnos que presentan mayor número de obturaciones son los alumnos de la zona norte, con un valor promedio de  $1.33 (\pm 2.25)$ . Los alumnos de la zona sur presentan un valor promedio similar:  $1.28 (\pm 2.12)$  y por último, los que menor valor promedio poseen son los alumnos de la zona centro con un  $0.84 (\pm 1.32)$ , quienes a su vez tiene el índice CAOD más bajo de las tres zonas. El componente obturado, al igual que ocurre con el ausente, no presenta diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.9760$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation). El porcentaje del componente obturado en la zona centro es el más elevado (87.5%), seguido por la zona sur (62.44%) y por último la zona norte.

#### *Índice de restauración IR (%) por zonas*

La Tabla 129 nos muestra el promedio del índice de restauración en los adolescentes de 15 años según la zona donde se encuentran los colegios. Podemos comprobar que los alumnos que presentan mayor promedio de restauraciones son aquellos que están escolarizados en los colegios de la zona centro ( $50.59 \pm 43.29$ ). Los alumnos de la zona norte presentaron el promedio más bajo con un valor de  $33.63 (\pm 41.63)$  y los alumnos escolarizados en la zona sur presentaron un promedio de  $39.80 (\pm 40.55)$ .

**Tabla 129: Promedio del índice de restauración por zonas en niños de 15 años**

	Nº EXAMINADOS	PROMEDIO IR	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>ZONA CENTRO</b>	41	50.59	$\pm 43.29$
<b>ZONA NORTE</b>	22	33.63	$\pm 41.63$
<b>ZONA SUR</b>	54	39.80	$\pm 40.55$



No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los escolares de los tres grupos ( $p=0.2752$ , 1-way Test, ChiSquare Approximation).

*Índice periodontal comunitario (IPC) por zonas*

El estado del tejido de soporte del diente mostró en el grupo de 15 años que el 47.90% de los adolescentes de 15 años se encuentran en buen estado de salud, el 29.94% de adolescentes de esta cohorte que presentan hemorragias al sondaje durante la exploración y por último, el 22.16% de los adolescentes presentan cálculo (Tabla 130).

Tabla 130: Distribución del índice periodontal comunitario según la zona a los 15 años

	SANOS		SANGRADO		CALCULO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ZONA CENTRO	29	50	19	32.76	10	17.24	58	34.73
ZONA NORTE	12	42.86	13	46.43	3	10.71	28	16.77
ZONA SUR	39	48.15	18	22.22	24	29.63	81	48.5
TOTAL	80	47.90	50	29.94	37	22.16	167	

Si estudiamos el IPC sólo en adolescentes de la zona centro, podemos comprobar que el 50% se encuentra en buen estado de salud periodontal, el 32.76% presenta sangrado al sondaje y el 17.24% tienen sarro.

De los adolescentes de la zona norte, el 42.86% están sanos periodontalmente, el 46.3% presenta sangrado al sondaje y el 10.71% presenta cálculo.

Del último grupo de alumnos estudiados, los escolarizados en la zona sur, el 48.15% están sanos, el 22.22% presentan hemorragia al sondaje y el 29.63% presenta cálculo.

Para esta variable, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los alumnos de 15 años ( $p=0.0652$ ) por zonas.





## 6.5 FLUOROSIS

En el odontograma en que se han recogido los datos de las revisiones se estableció un apartado para registrar la presencia de fluorosis y clasificarla en normal, discutible, muy ligera, ligera, moderada e intensa.

Sólo hallamos a dos hermanas gemelas con 12 años que presentaban fluorosis ligera en los incisivos centrales superiores, por lo que al no ser una alteración representativa de los niños y adolescentes de los niños melillenses no se han tenido en consideración en nuestro estudio.



## **7. DISCVSIÓN**

Para poder realizar una correcta valoración de la calidad asistencial que ofrece el Sistema Público de Salud, es imprescindible conocer de cerca el estado de salud oral de la población a la que va dirigida dicha asistencia. De este modo de se podrá planificar la línea de actuación para poder satisfacer las necesidades terapéuticas y preventivas existentes.

Con este estudio se pretende conocer las necesidades asistenciales de los niños y adolescentes escolarizados en la Ciudad de Melilla y ver si la cartera de tratamientos existentes ofrece una cobertura adaptada a las necesidades específicas de nuestra población.

Según el Real Decreto 1030/2006, del 15 de Septiembre, todas las Comunidades Autónomas deben incluir una cartera de tratamientos comunes en cuanto a la atención odontológica se refiere. Estas prestaciones básicas comunes a todo el Sistema Nacional de Salud, que son las que se ofertan en Melilla, incluyen:

- Información, educación para la salud y, en su caso, adiestramiento en materia de higiene y salud bucodental.
- Tratamiento de procesos agudos odontológicos, entendiéndose por tales los procesos infecciosos y/o inflamatorios que afectan al área bucodental, traumatismos oseodentarios, heridas y lesiones en la mucosa oral, así como la patología aguda de la articulación témporo-mandibular. Incluye consejo bucodental, tratamiento farmacológico de la patología bucal que lo requiera, exodoncias, exodoncias quirúrgicas, cirugía menor de la cavidad oral, revisión oral para la detección precoz de lesiones premalignas y, en su caso, biopsia de lesiones mucosas.
- Exploración preventiva de la cavidad oral a mujeres embarazadas: Incluye instrucciones sanitarias en materia de dieta y salud bucodental, acompañadas de adiestramiento en higiene bucodental, y aplicación de flúor tópico de acuerdo a las necesidades individuales de cada mujer embarazada.
- Medidas preventivas y asistenciales para la población infantil de acuerdo con los programas establecidos por las administraciones sanitarias competentes: Aplicación de flúor tópico, obturaciones, sellados de fisuras u otras.
- Se consideran excluidos de la atención bucodental básica los siguientes tratamientos:
- Tratamiento reparador de la dentición temporal.



- Tratamientos ortodóncicos.
- Exodoncias de piezas sanas.
- Tratamientos con finalidad exclusivamente estética.
- Implantes dentarios.
- Realización de pruebas complementarias para fines distintos de las prestaciones contempladas como financiables por el Sistema Nacional de Salud en esta norma.
- En el caso de personas con discapacidad que, a causa de su deficiencia, no son capaces de mantener, sin ayuda de tratamientos sedativos, el necesario autocontrol que permita una adecuada atención a su salud bucodental, para facilitarles los anteriores servicios serán remitidas a aquellos ámbitos asistenciales donde se les pueda garantizar su correcta realización.

Como veremos a continuación, los objetivos establecidos por el Consejo de Odontólogos de España para el 2020 no se han conseguido en nuestra Ciudad. Si la atención odontológica a niños y adolescentes de Melilla, se rige únicamente por estos servicios comunes y no se amplía la cartera de tratamientos por medio de un Programa de Atención Dental Infantil más adecuado a los resultados obtenidos en nuestro estudio, no se llegarán tampoco a conseguir los futuros objetivos establecidos por el Consejo de Odontólogos de España.



## 7.1. PREVALENCIA DE CARIES:

En cuanto a la prevalencia de caries y la prevalencia de niños libres de patología, el Consejo de Dentistas estableció unos objetivos a lograr en las Comunidades Autónomas españolas para el año 2020. En el caso de Melilla, como vemos a continuación, la mayoría de ellos no se han logrado en las edades estudiadas.

A la edad de 6 años, en el año 2020 (año en que se realiza la presente encuesta), el 44.40% de los niños no presentan ninguna patología en la dentición temporal (caod=0). Esta cifra se aleja de la obtenida en el 2015 en la Encuesta de Salud Oral de España<sup>12</sup> (68.5%) y se aleja aún más de los Objetivos propuestos por el Consejo de Dentistas<sup>1</sup> para el año 2020: la población de 6 años libres de caries debía ascender al 75%.

En dentición permanente a los 6 años de edad, este objetivo se ha conseguido, pues el 89.92% de los niños de la muestra no presentan caries en su dentición permanente (COD=0). Esta diferencia se debe a que a los 6 años, los incisivos superiores e inferiores y los primeros molares están recién erupcionados y llevan poco tiempo expuestos a los agentes cariogénicos.

Es reseñable también, que el 44.40% de niños libres de caries en esta cohorte, se acerca más a las cifras encontradas en las siguientes Comunidades Autónomas entre los años 1989-2000: encuesta de 1991 de Cataluña<sup>71</sup> (54%), a la de Murcia en 1989<sup>83</sup> (55%), a la de las Islas Canarias en 1991<sup>57</sup> (54%), Castilla La-Mancha en 2004<sup>68</sup> (57%), Castilla y León en 1993<sup>64</sup> (48%) o a la encuesta de Galicia<sup>89</sup> en 1995 (45%).

La Tabla 131, nos muestra la prevalencia de caries encontradas en los últimos estudios epidemiológicos realizados en todas las Comunidades Autónomas de España. Como podemos comprobar, en todas encontramos valores inferiores al 45% de prevalencia de caries, mientras que en Melilla este valor asciende a 55.60%.



Tabla 131: Prevalencia de caries a los 6-7 años de los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas de España

REGIÓN	AÑO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	6 años	31.50
MELILLA	2020	6 años	55.60
ARAGÓN	2004 <sup>58</sup>	6 años	23.5
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	6 años	21.70
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	7 años	41.60
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	5 años	10.41
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	6 años	26.60
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	6 años	43
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	6 años	29.80
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	6 años	37
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	6 años	36
MADRID	2016 <sup>82</sup>	6 años	35.86
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	6 años	10
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	6 años	35.50
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	6 años	30
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	7 años	3

Si lo comparamos con otros países (Tabla 132), la prevalencia de niños libres de caries encontrada en la ciudad de Melilla se acerca a las cifras de Portugal en el año 2008<sup>27</sup>, que era de un 51% (aunque en el estudio posterior en el 2015<sup>28</sup> esta cifra de niños libres de caries mejora hasta el 84%). En cuanto a los países de África, a pesar de hacer de frontera europea con ellos y de encontrarse en el mismo continente, Melilla se sitúa en cifras que indican un mejor estado de salud, pues la prevalencia de niños sin caries en estos países<sup>36-41</sup> ronda el 20%.

Tabla 132: Prevalencia de caries encontrada en los últimos estudios de los territorios limítrofes con España por la zona sur a los 6 años

PAÍS	AUTOR	AÑO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)
PORTUGAL	ENCUESTA NACIONAL <sup>28</sup>	2015	6	16
ESPAÑA (MELILLA)		2020	6	55.60
MARRUECOS	ASSIMI <sup>36</sup>	2011	6 a 12	81.80
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	6	77.10



A la edad de 12 años, el porcentaje de niños libres de caries es del 55.29%. Los Objetivos del Consejo<sup>1</sup> para esta cohorte establecen este porcentaje en cifras del 68%. Como podemos observar, al igual que la cohorte de 6 años, no se logran los objetivos establecidos.

En Melilla la prevalencia de caries se sitúa en 44.71% a los 12 años. Este porcentaje se es similar al porcentaje obtenido en la Encuesta Nacional en el año 2010<sup>47</sup> (45%). Sin embargo, la última Encuesta sobre la salud oral de España del 2015<sup>12</sup> sitúa la prevalencia de caries a los 12 años en un 33.3%, por lo que la prevalencia encontrada en Melilla en el 2020 se alejaría de la realidad nacional más actual y quedaría asemejada a la de hace 10 años.

La Tabla 133 refleja la prevalencia de caries encontrada en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España a la edad de 12 años. EL resultado del 65.86% de prevalencia de caries, aunque es mayor, se asemeja al de otras Comunidades, pero hay que señalar como diferencia que desde la realización de estos estudios han pasado varios años y la tendencia demuestra que la situación habrá mejorado en esas Comunidades.

En Andalucía se obtuvieron resultados cercanos a los de nuestro estudio en el año 2001<sup>51</sup> cuando se inició el programa PADIA (50.4% de niños libres de caries), aunque en esta Comunidad en el año 2006<sup>48</sup> se mejoraron los resultados. Uno de los factores que puede influir en la mejoría podría ser la instauración del programa PADIA, ya que entre sus servicios se incluyen tratamientos preventivos mediante la aplicación de flúor y la colocación de selladores en los molares, que repercute en que a la edad de 6 años existan más niños libres de caries.

En el III Estudio epidemiológico de la Salud Oral en Escolares de Canarias<sup>59</sup>, en 2006, se obtuvo de resultado, una prevalencia de caries 51.92%. 1997<sup>72</sup>, donde la prevalencia de caries era del 46.60%.



Tabla 133: Prevalencia de caries a los 12 años de los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas de España

REGIÓN	AÑO	PREVALENCIA DE CARIES (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	33.30
MELILLA	2020	65.86
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	43.00
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	31.20
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	42.70
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	35
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	51.92
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	39.42
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	23
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	40.80
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	46.60
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	30
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	50
MADRID	2016 <sup>82</sup>	31.94
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	67.20
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	33
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	40
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	24

Al realizar la comparativa con los países cercanos a la ciudad de Melilla (Tabla 134), a la edad de 12 años encontramos en nuestro estudio resultados más desfavorables que los obtenidos en 2013 por Kaoutar<sup>38</sup> sobre una población de niños de Marrakech. En el estudio de este autor, la prevalencia de caries para esta cohorte fue de 44.11%. En los demás estudios revisados en los países de Marruecos y de Argelia, la prevalencia de caries de los niños melillenses encontrada en nuestro estudio está en valores inferiores. En Marruecos, para Assimi<sup>36</sup> la prevalencia de caries se sitúa en un 88.81% para los niños de 6 a 12 años, Zaoui<sup>37</sup> encontró una prevalencia de caries del 67% en niños de 12 años y la Encuesta Nacional de Salud Oral<sup>40</sup> establece que la prevalencia de caries en los adolescentes marroquíes supera el 80% a los 12 y 15 años. En Argelia, la prevalencia de caries es ligeramente inferior a la encontrada en Marruecos, pero sigue superando el 70% a las tres edades<sup>41</sup>.



Tabla 134: Prevalencia de caries encontradas en los últimos estudios de los territorios limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 12 años

PAÍS	AUTOR	AÑO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)
PORTUGAL	ENCUESTA NACIONAL <sup>28</sup>	2015	12 años	13
<b>ESPAÑA (MELILLA)</b>		2020	12 años	65.86
MARRUECOS	ASSIMI <sup>36</sup>	2011	6 a 12 años	81.80
	ZAOUI <sup>37</sup>		12 años	67
	KAOUTAR <sup>38</sup>	2013	12 a 18 años	44.10
	MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	12 años	81.80
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	12 años	72.20

En cuanto a la prevalencia de caries en los adolescentes de 15 años, los resultados obtenidos en nuestro estudio lo sitúan en un 70.06%, representando los niños libres de caries (CAOD=0) un porcentaje de 29.94%. Los Objetivos del Consejo<sup>1</sup> para esta cohorte sitúan el porcentaje de niños libre de caries en un 68%, por lo que este Objetivo, al igual que nos hemos encontrado en las demás edades estudiadas, no se cumple en los adolescentes melillenses.

En la Tabla 135, se muestran los resultados para la prevalencia de caries encontrados en los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas españolas. Como comprobamos la prevalencia de caries encontrada en Melilla para los 15 años destaca respecto a estos estudios, recordando, además, que estos estudios son de hace varios años y aunque haría falta conocer las cifras reales, es imaginable que este parámetro ha mejorado en todas ellos. De hecho, los estudios del 2018 de Valencia<sup>78</sup> y País Vasco<sup>96</sup>, sitúan esta cifra en valores inferiores al 45% (45% en Valencia y 26% en País Vasco).





Tabla 135: Prevalencia de caries a los 14-15 años de los últimos estudios epidemiológicos realizados en las Comunidades Autónomas de España

REGIÓN	AÑO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	15 años	43.20
MELILLA	2020	15 años	70.06
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	14 años	52.3
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	15 años	44.90
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	15 años	48.00
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	15 años	60
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	15 años	65.56
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	15 años	55.39
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	14 años	23
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	14 años	50.40
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	15 años	57.10
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	14 años	45
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	15 años	68
MADRID	2016 <sup>82</sup>	15 años	50.50
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	15 años	74.20
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	14 años	50.70
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	15 años	50
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	15 años	26

La Tabla 136 refleja la prevalencia de caries de los países limítrofes con la ciudad de Melilla y con la Península Ibérica por el oeste, en ella observamos que para los 15 años, la prevalencia de caries encontrada en nuestra ciudad es superior a la establecida por Kaoutar<sup>37</sup>, en el año 2013 en la ciudad marroquí de Marrakech (50.30%), en los adolescentes de 12 a 18 años, mientras que para el resto de encuestas realizadas en Marruecos<sup>40</sup> la prevalencia establecida en Melilla es inferior. En Argelia<sup>41</sup>, la prevalencia de caries alcanza valores similares a los encontrados en nuestro estudio.

Tabla 136: Prevalencia de caries de los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 15 años

PAÍS	AUTOR	AÑO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)
PORTUGAL	ENCUESTA NACIONAL <sup>28</sup>	2015	18 años	26
ESPAÑA (MELILLA)		2020	15 años	70.06
MARRUECOS	KAOUTAR <sup>37</sup>	2013	12 a 18 años	44.10
	MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	15 años	86.67
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	15 años	73.10



Por el análisis de estos datos y en igual opinión que diversos autores en los referido a las mejoras que nos proporcionan los Programas de Atención Dental Infantil, creemos sería conveniente que en Melilla se establezca un adecuado plan de acción encaminado a conseguir aumentar la cifra de niños libres de caries, dando más valor a las acciones preventivas que consigan que nuestra ciudad se sitúe dentro de los Objetivos establecidos para el año 2020, que como comprobamos, no se han logrado. Autores como Simón<sup>204</sup>, opinan en base a los resultados obtenidos tras la implementación del PADI que *“la mejora de los índices de salud son su principal fortaleza, pero no la única. Los PADI han demostrado que pueden ser sostenibles económicamente y han propiciado una mayor incorporación de la Odontología en la Atención Primaria del SNS e introducido enfoques de Atención Primaria en la Odontología”*.

Blanco, también establece en la evaluación de los Programas de Atención Dental Infantil basados en un modelo público<sup>205</sup> que *“debemos mejorar desde todas las instancias, también desde la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral, la capacidad de nuestros actuales programas de salud oral para dar respuesta al fin para el que han sido creados, que no es otro que añadir bienestar a la sociedad que los sufraga”*.



## 7.2. ÍNDICE CAOD:

El índice caod en niños de 6 años de Melilla en dentición temporal es de 2.77 ( $\pm 3.44$ ). Los Objetivos para España en el 2020 sitúa lo sitúan en  $<2.4$ , por lo que este objetivo, aunque no se queda lejos, tampoco se ha logrado en nuestra ciudad. Al igual que hemos visto con la prevalencia de caries, este valor promedio de caod es el más alto encontrado en los estudios revisados en las demás Comunidades Autónomas (Tabla 137).

Tabla 137: Valores de caod a los 6-7 años en dentición temporal encontrados en las últimas encuestas de salud oral de las Comunidades Autónomas de España

REGIÓN	AÑO	EDAD	CAOD
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	6 años	1.11
MELILLA	2020	6 años	2.77
CEUTA	1996 <sup>99</sup>	6 años	3.02
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	6 años	0.34
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	6 años	0.61
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	6 años	0.63
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	7 años	1.36
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	5 años	0.37
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	6 años	0.29
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	6 años	1.65
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	6 años	0.35
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	6 años	1.23
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	6 años	1.30
MADRID	2016 <sup>82</sup>	6 años	1.23
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	6 años	1.05
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	6 años	1.26
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	6 años	0.79

Las Comunidades que más se aproximan al valor encontrado en Melilla son Ceuta y Castilla La Mancha. Ceuta presenta un caod=3.02<sup>99</sup>, ligeramente mayor al de Melilla, pero es importante señalar que el estudio es del año 1996, por lo que es de esperar que este promedio haya mejorado, y Melilla se encontraría en la misma situación que su ciudad hermana hace 24 años. En Castilla La Mancha<sup>68</sup> en 2004 contaba con un caod=1.65. Este valor, siendo el siguiente más próximo al de Melilla, se queda muy lejos de nuestros resultados.

En los países más cercanos a Melilla (Tabla 138), observamos que en Marruecos, Assimi<sup>36</sup> estableció un CAOD para los niños de entre 6 y 12 años de 6.5 y en Argelia<sup>41</sup> el caod establecido en el año 2013 es de 4.5. Como vemos, en nuestra Ciudad, el valor promedio encontrado es inferior al de estos países.

El caod encontrado en la Encuesta Nacional de Portugal en el 2015<sup>28</sup> (caod=1.62) se sitúa en valores similares al de la Encuesta Nacional de España del



mismo año ( $caod=1.11$ )<sup>12</sup> y por tanto, es inferior al encontrado en nuestro estudio en la ciudad de Melilla.

**Tabla 138: Resultados del promedio del caod/CAOD en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 6 años**

PAÍS	AUTOR	AÑO	EDADES	caod/CAOD
PORTUGAL	ENCUESTA NACIONAL <sup>28</sup>	2015	6 años	1.62
ESPAÑA (MELILLA)		2020	6 años	2.77
MARRUECOS	ASSIMI <sup>36</sup>	2011	6 a 12 años	6.5
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	6 años	3.5

Según los resultados obtenidos para los niños de 6 años podemos decir que Melilla se encuentra en un “estado intermedio” entre los países europeos de España y Portugal y los países africanos de Marruecos y Argelia.

En el estudio de cada componente podemos observar que el peso de esta cifra recae en el componente cariado, ya que el 54% de la población de 6 años presentan caries en dientes temporales sin tratar. Además la mayoría de la patología se concentra en el 30% de los niños. La Figura 9 muestra la distribución del componente cariado en los niños estudiados, se observó que 27.8% tenía entre una y cuatro dientes afectados, mientras que 7.6% de los niños presentaba más de nueve dientes afectados por caries dental. El promedio para el componente cariado es de 2.57 ( $\pm 3.23$ ).

La prevalencia de dientes ausentes es bastante baja, sólo el 5.78% de los niños tenían alguna ausencia debido a caries. Este dato, visto desde el punto de vista ortodóntico es favorable, pues a pesar del alto número de caries los dientes no se han perdido y por tanto los niños presentarán menos pérdida de espacio. Sin embargo, desde el punto de vista terapéutico nos está indicando que debido al alto valor del componente cariado, existe mucha patología sin tratar. El promedio de dientes ausentes encontrados ha sido de 0.07 ( $\pm 0.37$ ).

En cuanto a los dientes tratados terapéuticamente con obturaciones, sólo el 6.12% de la población presentaba algún empaste en dentición temporal. Este valor tan bajo refuerza la idea expuesta en el párrafo anterior de que la mayoría de la patología en dentición temporal no está tratada. El promedio de dientes obturados en los niños melillenses ha sido de 0.12 ( $\pm 0.61$ )

Este hecho se puede deber a una combinación de distintos factores, por ejemplo, el Programa de Atención Bucodental Infantil de Melilla, tal y como hemos visto al principio de esta discusión, no cubre los tratamientos restauradores en la dentición temporal y las acciones terapéuticas para estos dientes recaen en el sistema de clínicas privadas. Además, no olvidemos que Melilla cuenta con una tasa de desempleo del



26.49% de la población<sup>169</sup>, situándose entre los municipios españoles que cuentan con las tasas de desempleo más elevadas, y como demuestran varios estudios, las tasas de caries son más elevadas en aquellos casos de vulnerabilidad y nivel socioeconómico bajo<sup>172-174</sup>.

En la Encuesta de Salud Oral de España del 2015<sup>12</sup> los valores para los distintos componentes del índice eran para el componente cariado 0.87 y para obturado 0.24. No se registró el componente ausente.

Los resultados de los componentes del índice caod para las demás Comunidades Autónomas a los 6 años queda representado en la Tabla 139. Como podemos observar, el componente cariado en dentición temporal a esta edad, es muy superior en Melilla (c=2.57) a las demás Comunidades, el componente ausente es similar (a=0.07) y el obturado (o=0.12) es similar al encontrado en Cataluña (o=0.12) o al de Aragón (o=0.13).

Tabla 139: Resultados del promedio de los componentes del índice caod a los 6 años hallados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España.

REGIÓN	AÑO	CARIES	AUSENTES	OBTURADOS
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	0.87		0.24
MELILLA	2020	2.57	0.07	0.12
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	0.49	0.01	0.13
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	0.47	0.00	0.16
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	1.31	0.16	0.28
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	0.20	0.03	0.12
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	0.9		0.33
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	0.89		0.17
MADRID	2016 <sup>82</sup>	0.90		0.33
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	0.93		0.33

De los países limítrofes con la Ciudad Autónoma de Melilla y con el territorio español peninsular, sólo hemos podido obtener los datos referentes a los 6 años de Portugal y de Argelia (Tabla 140).

En Argelia<sup>41</sup> los datos obtenidos son para el componente cariado: 3.24, para el ausente 0.21 y para el obturado es de 0.03. Como podemos comprobar los datos obtenidos son más desfavorables que los hallados en Melilla, donde el promedio de dientes cariados es menor, hay menos dientes ausentes y el promedio de obturaciones es mayor.

En Portugal<sup>28</sup>, el componente cariado es c=1.37, el componente ausente es de 0.03 y el componente obturado es de 0.22. Como podemos comprobar, los resultados obtenidos mejoran a los encontrados en Melilla.



Tabla 140: Promedio de los componentes del índice caod en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a la edad de 6 años

AUTOR	AÑO	PROMEDIO COMPONENTE C	PROMEDIO COMPONENTE A	PROMEDIO COMPONENTE O
PORTUGAL <sup>28</sup>	2015	1.37	0.03	0.22
ESPAÑA (MELILLA)	2020	2.57	0.07	0.12
ARGELIA: INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	3.24	0.21	0.03

A los 12 años el promedio de CAOD obtenido es de 1.85 ( $\pm 2.22$ ). Los Objetivos para España en el 2020 indican que los niños de esta cohorte deberían tener un CAOD  $\leq 0.8$  en los primeros molares. Por lo que podemos establecer que en los niños melillenses éste es otro objetivo no logrado.

La Tabla 141 nos muestra los valores promedio para el CAOD a los 12 años de las últimas Encuestas de Salud Oral en las Comunidades Autónomas. El promedio encontrado en Melilla sólo es superado por los niños de Murcia y Ceuta. En Murcia, en la encuesta del año 1997<sup>84</sup>, los niños obtuvieron un promedio de 2.27. Sin embargo, según la Tesis Doctoral de Martínez<sup>206</sup> en el año 2016 sobre niños murcianos que acuden a la consulta de Atención Primaria, se establece un CAOD para niños de 12 años de 1.29, por lo que la evolución de este índice ha sido positiva con los años en la Comunidad de Murcia, y aunque no existen encuestas autonómicas más recientes es de esperar que se hayan mejorado los resultados.

En Ceuta, el índice CAOD a los 12 años es de 3.91 según estima Nieto en el estudio realizado en 1996<sup>99</sup>. Al igual que en Murcia, no contamos con estudios más recientes que nos puedan ofrecer una visión de la situación actual, pero es de esperar que los resultados hayan mejorado.



**Tabla 141: Promedio del índice CAOD a los 12 años de las últimas encuestas de Salud Oral en la Comunidades Autónomas de España**

REGIÓN	AÑO	CAOD
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	0.71
MELILLA	2020	1.85
CEUTA	1996 <sup>99</sup>	3.91
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	1.23
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	0.65
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	1.17
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	0.89
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	1.51
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	0.99
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	1.04
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	1.09
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	0.90
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	0.66
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	1.31
MADRID	2016 <sup>82</sup>	0.79
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	2.27
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	0.63
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	0.72
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	0.46

Comparando el índice CAOD a los 12 años con el encontrado en Marruecos (Zaoui<sup>37</sup>: CAOD=2.6, Kaoutar<sup>38</sup>: CAOD=2-4.30, Encuesta Nacional<sup>40</sup>: CAOD=4.82) o en Argelia<sup>41</sup> (CAOD=2.55), podemos establecer que los niños de 12 años de Melilla, al igual que los de 6 años, se encuentran en ese “estado intermedio” entre los dos continentes (Tabla 142).

**Tabla 142: Promedio del índice CAOD hallados en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 12 años**

PAÍS	AÑO	EDAD	CAOD
PORTUGAL <sup>28</sup>	2015	12 años	1.18
ESPAÑA: MELILLA	2020	12 años	1.85
MARRUECOS: ASSIMI <sup>36</sup>	2011	6 a 12 años	6.5
MARRUECOS: ZAOUÏ <sup>37</sup>		12 años	2.6
MARRUECOS: KAOUTAR <sup>38</sup>	2013	12 a 18 años	2.5-4.30
MARRUECOS: MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	12 años	4.82
ARGELIA: INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	12 años	2.55



En cuanto a los componentes del CAOD en esta edad de 12 años, el componente cariado es el que más valor tiene dentro del índice, con un promedio de 1.39 ( $\pm 2.14$ ). A esta edad, el 55.29% de los niños no presenta ninguna caries en su dentición, y el 38% de los niños revisados acumulan el 86% de la patología. Es decir, un grupo reducido de niños son los responsables de la presencia de la mayoría de la patología. En cuanto al número de dientes afectados por caries, casi el 12% de la población de 12 años presenta 4 o más caries sin tratar. El promedio del componente cariado a los 15 años es de 1.39 ( $\pm 2.14$ ).

El número de dientes ausentes en esta cohorte es casi inexistente, y el 98.56% de los niños revisados tenían todos los dientes permanentes. El resto de los niños sólo presentaron una ausencia dentaria. El promedio de los dientes ausentes, por tanto, es muy bajo, con un valor de 0.01 ( $\pm 0.12$ )

El componente de dientes obturados registrados es del 30.28%. Es decir, el 69.72% de los niños de 12 años no presenta ninguna obturación. Sólo el 10% de la población presenta 2 o más obturaciones de sus dientes. El promedio hallado para este componente es de 0.47 ( $\pm 0.91$ ).

El estudio de los componentes por separado, aumenta la información que nos ofrecía el estudio del CAOD y nos permite concretar la situación de los niños de 12 años: casi el 45% de la población presenta patología de caries, pero ningún diente está tratado por medio de exodoncias y sólo el 30% de los niños presenta alguna obturación, por lo que hay mucha población que presenta caries sin tratar.

La Tabla 143, nos muestra los resultados para los tres componentes del índice encontrados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas. El componente cariado es mucho más elevado, de nuevo, en los niños melillenses que en el resto de Comunidades, por ejemplo, en el País Vasco (que es la que menor promedio presenta) el resultado para este componente es  $C=0.12$  y para las Islas Canarias (que es la que mayor valor presenta) es de  $C=0.92$ .

El componente ausente, al igual que en casi todas las Comunidades, en Melilla tiene un valor casi inexistente, con un promedio de 0.01

En la mayoría de las Comunidades, el componente obturado es el que mayor valor representa dentro del índice CAOD, excepto en las Islas Baleares, Castilla La-Mancha, y Cataluña que presentan mayor valor para el componente cariado, al igual que hemos encontrado en nuestra Ciudad. Sin embargo, el promedio del componente obturado de Melilla está en la media respecto a las demás Comunidades Autónomas. Es decir, presenta más caries pero tiene igual promedio de obturaciones.





Tabla 143: Resultados del promedio de los componentes del índice caod a los 12 años hallados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España.

REGIÓN	AÑO	CARIES	AUSENTES	OBTURADOS
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	0.27	0.00	0.44
MELILLA	2020	1.39	0.01	0.47
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	0.12	0.00	0.54
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	0.46	0.01	0.70
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	0.39	0.004	0.49
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	0.92	0.03	0.56
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	0.266	0.048	0.676
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	0.54	0.01	0.54
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	0.47	0.03	0.4
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	0.18	0.01	0.47
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	0.50	0.02	0.59
MADRID	2016 <sup>82</sup>	0.34	0.00	0.45
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	0.19	0.01	0.43
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	0.12	0.01	0.33

Las diferencias con los países limítrofes como Marruecos o Portugal quedan reflejadas en la Tabla 144. Melilla se sitúa, al igual que en la cohorte de 6 años, entre el continente africano y el continente europeo, aunque a los 12 años se asemeja más a los valores hallados en Portugal, con el componente cariado con un promedio de 1.40, ausente 0.06 y obturado 0.74 (algo más elevado que en Melilla).

Tabla 144: Promedio de los componentes del índice CAOD de los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 12 años.

AUTOR	AÑO	PROMEDIO COMPONENTE C	PROMEDIO COMPONENTE A	PROMEDIO COMPONENTE O
PORTUGAL <sup>28</sup>	2015	1.40	0.06	0.74
ESPAÑA: MELILLA	2020	1.39	0.01	0.47
MARRUECOS: ZAOUI <sup>37</sup>		2.32	0.16	0.03
ARGELIA INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	2.21	0.20	0.14



El promedio del índice CAOD en los adolescentes de 15 años es de 3.08 ( $\pm 3.39$ ). Para el 2020 el objetivo establecido es del  $\leq 0.85$  para los primeros molares y  $\leq 0.45$  para los segundos molares. Como podemos comprobar el promedio de este valor en los adolescentes de 15 años se queda muy lejos de la meta establecida por el Consejo de Dentistas<sup>1</sup>.

La Tabla 145 nos muestra que, como ocurre en el caso de los 12 años, de las últimas encuestas de salud oral autonómicas sólo la Comunidad Autónoma de Murcia en 1997<sup>84</sup> y Ceuta<sup>99</sup> presentan un valor más alto que el encontrado en nuestro estudio. De la primera, no hemos encontrado datos más actuales sobre el estado de salud bucal en adolescentes murcianos a los 15 años, pero desde esta última encuesta han pasado 23 años y con la implantación del PADI en el 2003, que atiende a niños de entre 6 y 8, años es de esperar que esta cifra haya logrado mejorar y en la actualidad presenten valores menores.

En Ceuta<sup>99</sup> el valor obtenido es más alto (CAOD=4.46), pero como hemos mencionado, los datos son de hace 24 años y a falta de un estudio más actual, es de esperar que los resultados sean mejores.

Tabla 145: Promedio del índice CAOD a los 14-15 años de las últimas encuestas de Salud Oral en la Comunidades Autónomas de España

REGIÓN	AÑO	EDAD	CAOD
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	15 años	1.34
MELILLA	2020	15 años	3.08
CEUTA	1996 <sup>99</sup>	14 años	4.46
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	14 años	1.85
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	15 años	1.28
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	15 años	1.48
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	15 años	2.25
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	15 años	2.13
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	15 años	1.79
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	14 años	1.15
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	14 años	1.52
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	15 años	1.46
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	14 años	1.21
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	15 años	2.52
MADRID	2016 <sup>82</sup>	15 años	1.57
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	15 años	3.46
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	14 años	1.28
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	15 años	1.35
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	15 años	0.56



Si comparamos el CAOD de los alumnos de 15 años con el de los adolescentes de Marruecos, Argelia y Portugal, vemos que para el primer país se han encontrado valores de CAOD=5.54 en la Encuesta Nacional<sup>40</sup>, y en Argelia valores de CAOD=3.45<sup>41</sup>. Éste último muy similar al de los adolescentes melillenses.

Respecto a Portugal, Melilla se sitúa en valores menos favorables (2.51 en Portugal frente al 3.08 de Melilla) (Tabla 146).

Tabla 146: Promedio del índice CAOD en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 15-18 años

PAIS	AÑO	OBJETIVOS	CAOD
PORTUGAL <sup>28</sup>	2015	18 años	2.51
<b>ESPAÑA: MELILLA</b>	2020	15 años	<b>3.08</b>
MARRUECOS: KAOUTAR <sup>30</sup>	2013	12 a 18 años	2.5-4.30
MARRUECOS: MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	15 años	5.54
ARGELIA: INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	15 años	3.45

En el estudio de los valores promedio de los componentes del CAOD podemos observar que, aunque el valor del componente cariado es el más representativo dentro del índice, en esta edad empieza a aumentar también el valor del componente obturado.

El valor promedio del componente cariado es de 1.86 ( $\pm 2.57$ ). El 49.70% de los niños revisados no presentan caries en su dentición permanente (C=0) y, siguiendo la línea de lo sucedido a los 12 años, el 80% de la patología se acumula en el 37% de los niños. Para esta edad, el 30% de la población presenta tres caries o más en su dentición.

El promedio de los dientes ausentes a los 15 años, también es el valor más bajo de los tres componentes del índice con un resultado de 0.10 ( $\pm 0.46$ ). Aunque casi no hay niños con dientes ausentes, este valor empieza tener más importancia que en las cohortes anteriores, pues en los 6 y 12 años es casi imperceptible.

El 94.55% de la población de 15 años revisada no presenta ninguna ausencia dentaria, el 3% presenta una única ausencia dentaria, el 0.6% de la población presentaba dos ausencias por caries y el 1.82% de los niños presentaron tres ausencias. El ligero aumento en el número de las ausencias dentarias de en los adolescentes de 15 años respecto a los niños de 12 años puede deberse a que en las Unidades de Atención Bucodental de Atención Primaria sí se realizan tratamientos de exodoncias de dientes permanentes, mientras que otros tratamientos conservadores o endodoncias no son llevadas a cabo en sus instalaciones, por lo que algunos dientes que podrían ser conservados por estos tratamientos, acaban finalmente siendo extraídos.

El componente obturado a los 15 años también sufre un aumento respecto a los niños de 12 años, siendo su promedio 1.12 ( $\pm 1.90$ ). El 56.36% de los adolescentes de 15 años revisados no presenta ninguna obturación realizada. Recordemos, como hemos



visto en el punto de prevalencia de caries, que los adolescentes libres de caries a los 15 años son el 49.70%, por lo que podemos afirmar que existe un 6% de los niños que tienen caries sin ningún tipo de tratamiento.

En la Tabla 147 podemos comparar los resultados obtenidos en los componentes de Melilla con los obtenidos en las últimas Encuestas de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España. Como vemos el componente cariado de Melilla supera al de las demás Comunidades. El valor más aproximado es el encontrado en las Islas Canarias<sup>59</sup> con un promedio de C=1.27 y el más alejado lo presenta la Comunidad de Aragón<sup>52</sup> con un promedio de C=0.16.

Mientras que el componente ausente es casi inexistente en las demás Comunidades, en Melilla su valor (A=0.10) es más alto que en el resto del País y empieza a ser más representativo dentro del índice CAOD.

El componente obturado de los adolescentes de 15 años de Melilla se sitúa en valores similares a los encontrados en Aragón<sup>52</sup> (O=1.10), Islas Baleares<sup>56</sup> (C=1.62) y en Extremadura (O=1.21).

Tabla 147: Resultados del promedio de los componentes del índice caod a los 14-15 años hallados en los últimos estudios de las Comunidades Autónomas de España.

REGIÓN	AÑO	OBJETIVOS	CARIES	AUSENTES	OBTURADOS
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	15 años	0.41	0.03	0.91
MELILLA	2020	15 años	1.86	0.10	1.12
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	15 años	0.16	0.02	1.10
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	15 años	0.50	0.01	0.97
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	15 años	0.61	0.03	1.62
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	15 años	1.27	0.04	0.83
CANTABRIA	2007 <sup>63</sup>	15 años	0.545	0.068	0.495
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	14 años	0.77	0.01	0.74
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	15 años	0.63	0.07	0.76
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	14 años	0.17	0.00	1.03
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	15 años	0.93	0.06	1.21
MADRID	2016 <sup>82</sup>	15 años	0.57	0.03	0.97
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	14 años	0.31	0.02	0.95
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	15 años	0.19	0.01	0.36



En la Tabla 148 se refleja los promedios de los componentes del índice CAOD en los países de Portugal y Argelia. En el caso de los adolescentes de 15 años, los valores promedios se sitúan entre los hallados en el continente europeo y el continente africano.

Tabla 148: Promedios de los componentes del índice CAOD en los países limítrofes con España por la zona sur y oeste a los 15-18 años.

PAÍS	AÑO	EDAD	PROMEDIO COMPONENTE C	PROMEDIO COMPONENTE A	PROMEDIO COMPONENTE O
PORTUGAL <sup>28</sup>	2015	18 años	0.75	0.23	1.53
<b>ESPAÑA: MELILLA</b>	2020	15 años	1.86	0.10	1.12
ARGELIA: INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	15 años	2.90	0.33	0.22

Como hemos comentado anteriormente, Melilla se sitúa en cifras similares a las ciudades que más tasa de desempleo presentan. Una de las ciudades que más tasa de desempleo presenta es Sanlúcar de Barrameda. En 1992, Fuentes y cols<sup>207</sup>, encontraron los siguientes resultados: el CAOD en niños de 6 años fue de 1.1 y el caod fue de 4.19, a los 12 el CAOD era de 8.5 y a los 15 años fue de 5.7. Los resultados hallados en nuestro estudio son más favorables, pues los índices son más bajos (0.19, 1.85 y 3.08 respectivamente).

Córdoba es otra de las ciudades que mayor tasa de desempleo presentan. En 1998, Morales estableció que los niños cordobeses de 6 a 8 años presentaban una prevalencia de caries del 52.10%<sup>208</sup>. En este caso, en Melilla, a pesar de realizar este estudio 22 años más tarde que el realizado en Córdoba, los niños de 6 años presentan una prevalencia de caries del 55.60%.

Como resumen final, podemos decir que el índice CAOD para los niños y adolescentes de Melilla no cumple los objetivos establecidos para España en el 2020 por el Consejo de Dentistas, siendo el valor de este índice el más alto encontrado a todas las edades<sup>48-52-54-56-59-63-66-68-72-78-79-82-84-88-92-96</sup>, sólo superado por una Comunidad Autónoma (Murcia) hace 23 años<sup>84</sup> y, como ya hemos visto en la Tesis Doctoral de Martínez<sup>206</sup>, gracias a la implantación en el 2003 del programa PADI, estas cifras han mejorado en los niños de 12 años, y es de suponer que también se vean afectadas por esta mejora las demás cohortes.

Es por ello muy importante que se instaurase en Melilla un Programa de Atención Dental Infantil adecuado que atienda las necesidades de los niños de esta Ciudad, encaminados tanto a la promoción de la salud en todas las edades como a llevar a cabo tratamientos terapéuticos que hagan que la prevalencia de caries en estos escolares esté dentro de los objetivos para el 2020. La eficacia de este tipo de



programas está demostrada gracias a los estudios que se han ido realizando en distintas Comunidades Autónomas está. Por ejemplo, en el País Vasco, dos años antes de la implantación del PADI el cod en los niños de 6 años era de 2.59, en los niños de 12 años el CAOD era de 2.30 y a los 15 años de 3.98<sup>93</sup>. Sólo 8 años después del comienzo del programa, estos índices se habían reducido a 0.99, 1.1 y 1.7 para 6, 12 y 15 años respectivamente<sup>94</sup>. Lo mismo queda comprobado con la Comunidad Foral de Navarra, antes del comienzo del PADI el valor del índice para 14 años era de 3.73<sup>85</sup>, y tras 6 años de su implantación, descendió a 1.35<sup>86</sup>.

Sería positivo que el Programa de Atención Dental Infantil que se instaurase en la ciudad de Melilla, incluyese tratamiento restaurador en dentición temporal, pues como hemos visto, la prevalencia de caries (54%) y el índice caod (2.77) son muy superiores a la media de España en el año 2015<sup>12</sup> (31.5% de prevalencia de caries y cod=1.11).

### 7.3 ÍNDICE SIC (SIGNIFICANT CARIES INDEX)

Este índice es un complemento del CAOD y hace referencia al promedio de este índice CAOD en el tercio de la población que presenta mayor puntuación. Como demuestran varios estudios<sup>12,82</sup>, el mayor porcentaje de la patología se acumula en un pequeño porcentaje de la población, por lo que el índice SiC nos permite focalizar la atención dentaria en estos grupos de riesgo. Es lo que se denomina fenómeno 80:20<sup>209</sup> (el 80% de la patología se acumula en el 20% de la población).

Los resultados de nuestro estudio nos muestran una distribución de la caries de forma dispersa, es decir, hay muchos niños con pocas caries y pocos niños con muchas caries. En todas las cohortes el 80% de la patología se concentra en el 38% de la población. Este dato nos muestra que la patología no se concentra en un grupo demasiado reducido de niños y que existe un número elevado de ellos que presentan caries. Las medidas que se tomen para la promoción de la salud y para el tratamiento de las caries deben incluir a toda la población, haciendo una promoción más intensa o más amplia en el 40% de la población que se supone de riesgo.

Uno de los factores que puede influir a que esta distribución sea un poco más dispersa, es que, según el código AROPE (indicador europeo que mide el riesgo de pobreza, la carencia material severa y la tasa de desempleo y lo cruza con ítems como la capacidad de maniobra de los hogares para afrontar los imprevistos) Melilla cuenta con un 21.4% de la población en situación de pobreza y con un 8.6% de familias con una carencia material severa. Según este índice el 38.6% de los hogares de la Melilla no tenía capacidad para afrontar gastos imprevistos<sup>210</sup>, dato que concuerda con ese 38% de la población que en nuestro estudio representan el tercio con mayor CAOD.



Los resultados de nuestro estudio nos dan valores para el índice SiC de 8.40 ( $\pm 2.07$ ) en los niños de 6 años, de 5.43 ( $\pm 2.07$ ) para los niños de 12 años y de 8.10 ( $\pm 2.55$ ) en los adolescentes de 15 años. A nivel nacional, la encuesta de España del 2015<sup>12</sup> obtuvo de resultado para este índice a los 12 años un valor de 2.14 y para los 15 años un índice SiC con valor de 3.72.

Por lo que podemos observar, en la ciudad de Melilla el tercio de mayor puntuación en el índice CAOD presenta más patología que el mismo grupo a nivel nacional. Dentro de las Comunidades Autónomas con sistema de atención dental infantil mixto o público, como el que presenta la ciudad de Melilla, las que presentan un mayor índice SiC a los 12 años son: Asturias (3.13), Galicia (2.44) y Valencia (2.36)<sup>211</sup> (Tabla 149).

Tabla 149: Comparativa entre los índices SiC encontrados en Melilla y otras comunidades<sup>211</sup>

ÍNDICE SiC		
CIUDAD	AÑO	12 AÑOS
MELILLA	2020	5.43
ASTURIAS	2008	3.13
GALICIA	2010	2.44
VALENCIA	2010	2.36

## 7.4. ÍNDICE DE RESTAURACIÓN

El índice de restauración es un indicador de la calidad asistencial, pues determina el promedio de dientes obturados sin caries que presentan los escolares incluidos en el estudio.

El objetivo a cumplir para el año 2020 es que sea, tanto a los 12 como a los 15 años, del 75%

En nuestro estudio hemos visto que los niños melillenses presentan un valor del 4.62% a los 6 años, de 36.63% a los 12 años y de 42.42% a los 15 años. Como podemos comprobar este es otro objetivo no cumplido en nuestra ciudad.

Estos resultados son la mitad del valor encontrado en la encuesta nacional de España del 2015<sup>12</sup>, que obtuvo un valor del IR de 61.90% a los 12 años y de 67.70% a los 15 años.



Al comparar este índice con los encontrados en las distintas encuestas a nivel nacional, de nuevo obtenemos los mismos valores que se obtuvieron en Murcia en el año 1997<sup>84</sup>, pero, aunque no tenemos más datos de esta Comunidad, es de suponer que con la implantación del PADI en el 2003, este índice habrá mejorado su valor.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía el índice de restauración obtenido es del 12% para la dentición temporal en los niños de 6 años, del 43.5% a los 12 años y del 45% a los 15 años. Como podemos comprobar, los resultados de los niños melillenses son bastante similares para la edad de 15 años. Los niños de 12 años presentan más diferencias, siendo menor el IR en Melilla.

En las Tablas 150, 151 y 152 encontramos todos los valores establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de las Comunidades Autónomas de España, donde podemos comprobar que Melilla cuenta con un IR bastante inferior a la media nacional.

**Tabla 150: Promedio de IR a los 6 años establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España.**

REGIÓN	AÑO	IR (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	21.40
MELILLA	2020	4.62
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	50
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	51
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	25
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	10.49
CASTILLA Y LEÓN	2008 <sup>66</sup>	11
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	21
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	50
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	27
MADRID	2016 <sup>82</sup>	26.80
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	11
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	26
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	42





Tabla 151: Promedio de IR a los 12 años establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España.

REGIÓN	AÑO	IR (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	61.90
MELILLA	2020	36.63
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	50
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	81
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	59.80
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	50
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	37
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	50
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	50
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	74
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	36
MADRID	2016 <sup>82</sup>	56.96
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	24
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	70
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	81
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	71

Tabla 152: Promedio de IR a los 14-15 años establecidos en los últimos estudios Epidemiológicos de Salud Oral de las Comunidades Autónomas de España.

REGIÓN	AÑO	OBJETIVOS	IR (%)
NACIONAL	2015 <sup>12</sup>	15 años	67.70
MELILLA	2020	15 años	42.42
ANDALUCÍA	2006 <sup>48</sup>	14 años	50
ARAGÓN	2004 <sup>52</sup>	15 años	85
ASTURIAS	2008 <sup>54</sup>	15 años	65.50
ISLAS BALEARES	2005 <sup>56</sup>	15 años	70
ISLAS CANARIAS	2006 <sup>59</sup>	15 años	38
CASTILLA LA-MANCHA	2004 <sup>68</sup>	14 años	50
CATALUÑA	1997 <sup>72</sup>	15 años	50
VALENCIA	2018 <sup>78</sup>	14 años	85
EXTREMADURA	2001 <sup>79</sup>	15 años	48
MADRID	2016 <sup>82</sup>	15 años	61
MURCIA	1997 <sup>84</sup>	15 años	22
NAVARRA	2007 <sup>88</sup>	14 años	70
GALICIA	2010 <sup>92</sup>	15 años	88
PAIS VASCO	2018 <sup>96</sup>	15 años	64



Viendo el número elevado de patología que presentan los niños melillenses y viendo el bajo valor del índice de restauración, podemos afirmar que la atención bucodental proporcionada, tanto por el Sistema Público de Salud como por la oferta de las clínicas privadas de la Ciudad Autónoma, no responden a las necesidades reales de tratamiento que presenta la población infantil.

Aunque el porcentaje de restauración es bajo en todas las cohortes, es especialmente bajo a los 6 años en dentición temporal. Esto se puede deber a varios factores: uno de ellos es que la cartera de servicios no incluye tratamientos en los dientes temporales a excepción de las exodoncias<sup>108</sup>; y a que, en la mayoría de los casos, no se le da la importancia que tienen a los dientes temporales, ni como parte de la salud general de los niños ni como parte de la salud bucal<sup>212</sup>.

Desde el Consejo de Dentistas de España, el interés por la educación en la salud oral en embarazadas queda reflejado en la publicación de una web propia para tal efecto<sup>213</sup>. En ella, además de la salud oral propia para la gestante, se establecen las pautas de higiene oral para los recién nacidos.

En Melilla, no hemos encontrado ni en la cartera de servicios de la Unidad de Salud Bucodental de Atención Primaria<sup>108</sup> ni en la cartera de servicios que ofrece INGESA de Atención a la mujer<sup>214</sup>, un servicio específico para que las mujeres embarazadas tengan los conocimientos necesarios sobre la salud oral de los recién nacidos. Pero a la vista de los resultados obtenidos en nuestro estudio, sería necesario reforzar y dar a conocer la función y la importancia de mantener la dentición temporal en estado de salud.

Esta información debería ir dirigida no sólo a las mujeres embarazadas sino a la unidad familiar durante los primeros años de vida de los niños, así como insistir en mantener un correcto estado de salud y unos hábitos de higiene que vayan encaminados a disminuir la prevalencia de caries. Sería interesante destacar también la importancia de realizar revisiones anuales en los niños, y en caso de ser niños con riesgo elevado de caries, acudir al odontólogo cada tres meses.

## 7.5. ÍNDICE PERIODONTAL

El índice periodontal se ha estudiado en adolescentes de 12 y 15 años como recomienda la OMS<sup>13</sup>.

Se han registrado tres valores para este índice: niños sanos, niños que presentan sangrado durante la exploración con sonda periodontal de la OMS y niños con presencia de cálculo.



El objetivo para el 2020 establecido por el Consejo de Dentistas es que el 55% de la población se encuentre en estado de salud. Es decir, el 55% de los niños no deben presentar sangrado ni cálculo.

En nuestro estudio según el IPC máximo encontrado para niños de 12 años es del 59.13% de los niños en estado de salud periodontal, el 25.48% presentaban sangrado al sondaje y el 15.39% cálculo. De este modo podemos afirmar que el objetivo de salud periodontal en niños de 12 años sí ha sido conseguido en la ciudad de Melilla.

A los 15 años, el IPC máximo encontrado es del 47.90% de los niños en estado de salud, 29.94% presentan sangrado al sondaje y el 22.15% tenían cálculo. En esta cohorte no podemos hacer la misma afirmación que para la anterior, pues, aunque no se aleja mucho del objetivo establecido para el año 2020, no se logra alcanzar.

Viendo la necesidad que existe en Melilla de implantar un programa de Atención Dental Infantil, éste no puede olvidarse de llevar a cabo acciones también encaminadas a lograr este objetivo, principalmente en la cohorte de 15 años. A esta edad adolescente se sufren cambios hormonales y cambios en los hábitos de salud que pueden influir en que la salud gingival empeore respecto a cohortes inferiores<sup>215</sup>, por ello sería de vital importancia reforzar las técnicas de cepillado y los hábitos de higiene para evitar este descenso en el porcentaje de niños con salud periodontal.

Además, en la Encuesta de Salud oral de España en el 2015<sup>12</sup>, el 17.8 % de adolescentes de 15 años era portador de aparatología ortodóncica, lo que aumenta el riesgo de padecer gingivitis y otros problemas periodontales.

Si comparamos los resultados obtenidos respecto a las demás Comunidades Autónomas (Tabla 153 y 154), observamos que en la Comunidad más próxima a Melilla, que es Andalucía, en el IPC en los niños de 12 años el porcentaje de niños en estado de salud periodontal era del 50% en el año 2009<sup>140</sup>. En Melilla, para esta cohorte hemos encontrado cifras mejores. A los 15 años, este porcentaje era del 38%.

Otra Comunidad Autónoma que presenta características similares a Melilla por su ubicación en el continente africano y por no encontrarse en la Península Ibérica es Canarias. En las Islas, en el último estudio sobre la salud oral de los escolares del año 2006<sup>59</sup>, el 12.25% de los niños presentaban cálculo a la edad de 12 años, y el 28.68% a los 14 años. Estos datos son similares a los encontrados en nuestro estudio.

En cuanto a la presencia de sangrado, en las Islas el porcentaje de niños que presentaban esta patología era del 48.21% a los 12 años y de 44.63% a los 14 años. En nuestro estudio, estos porcentajes son menores para las mismas edades.

Los niños melillenses también presentan mejor estado de salud periodontal que el presentado por los niños madrileños en el año 2013 en el estudio realizado por el Colegio de Odontólogos de la I Región, donde se observa que sólo el 34.27% de los niños de 6 a 20 años están sanos periodontalmente, el 30% presenta sangrado al sondaje y el 30% restante presenta cálculo<sup>216</sup>.



También observamos que los resultados de nuestro estudio son mejores a los obtenidos en Aragón en la Encuesta de salud bucodental en escolares<sup>52</sup>. Para esta comunidad sólo el 16.90% de los adolescentes de 15 años presentan todos los sextantes sanos, sin embargo para el factor sangrado al sondaje sólo el 9.8% presenta hemorragia en todos sus sextantes.

Tabla 153: IPC en Comunidades Autónomas comparadas con Melilla a los 12 años

COMUNIDAD	AÑO	EDAD	SANOS (0)	SANGRADO (1)	CALCULO (2)
NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 años	48.2	30.1	21.7
MELILLA	2020	12 años	59.13	25.48	15.39
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12 años	53.5	18.3	18.2
ANDALUCIA <sup>140</sup>	2001	12 años	50.00		
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	12 años		48.21	12.25
MADRID <sup>216</sup>	2013	6 a 20 años	34.27	30	30

Tabla 154: IPC por Comunidades Autónomas similares Melilla a los 14-15 años

COMUNIDAD	AÑO	EDAD	SANOS (0)	SANGRADO (1)	CALCULO (2)
NACIONAL <sup>12</sup>	2015	15 años	46.00	25.4	28.6
MELILLA	2020	15 años	47.90	29.94	22.16
CEUTA <sup>99</sup>	1996	14 años	48.8	14.3	36.9
ANDALUCIA <sup>140</sup>	2001	15 años	38.00		
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	15 años		44.63	28.68
MADRID <sup>216</sup>	2013	6 a 20 años	34.27	30	30
ARAGON <sup>52</sup>	2004	15 años	16.90	9.8	

Cuando comparamos el IPC de Melilla con el encontrado en los países limítrofes (Marruecos y Portugal) observamos que los existen menos adolescentes portugueses en estado de salud periodontal (51.7% a los 12 años y 41.8% a los 18 años) y más porcentaje con sangrado al sondaje (47.8% a los 12 años y 57.8% a los 18 años)<sup>28</sup>. En Marruecos, en los resultados encontrados por Zaoui<sup>37</sup> los porcentajes de niños con buena salud periodontal y con sangrado son similares o incluso mejores en el caso de presencia de sangrado (20%) que los niños melillenses (Tabla 155).



Tabla 155: IPC de los países limítrofes con España por la zona sur y oeste

PAIS	AÑO	EDAD	SANOS (0)	SANGRADO (1)	CALCULO (2)
PORTUGAL <sup>28</sup>	2015	12	51.7	47.8	
		18	41.80	57.8	
ESPAÑA: MELILLA	2020	12	59.13	25.48	15.39
		15	47.90	29.94	22.16
MARRUECOS: ZAOUI <sup>37</sup>		12	50	20	30
MARRUECOS ENCUESTA NACIONAL <sup>40</sup>	2012	12		62.5	
		15		71.2	

## 7.6 RESULTADOS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

### 7.6.1. SEXO

#### - Índice caod y CAOD y prevalencia de caries

El estudio del índice CAOD nos muestra que la población infantil y adolescente de Melilla presenta unos valores altos que no cumplen los objetivos establecidos para España en el año 2020.

A los 6 años, si estudiamos el índice caod según el sexo de los niños vemos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas ( $p=0.9999$ , ChiSquare). Para los niños el promedio del índice caod es de 2.71 ( $\pm 3.37$ ) y para las niñas el promedio es de 2.81 ( $\pm 3.49$ ). Ninguno de los dos grupos cumple el objetivo establecido por el Consejo de Odontólogos de lograr en el año 2020 un índice caod con un valor  $\leq 2.4$ .

El estudio de cada uno de los componentes de este índice en dentición temporal nos da los siguientes valores: las niñas presentan un índice de dientes cariados (2.62  $\pm 3.29$ ) por encima de los niños (2.5  $\pm 3.16$ ). Sin embargo, el índice de dientes ausentes (0.06  $\pm 0.29$ ) es ligeramente menor que en los niños (0.09  $\pm 0.45$ ) y los índices de dientes obturados son similares en ambos sexos (0.12  $\pm 0.63$  para niñas y 0.12  $\pm 0.56$  para niños).

Como podemos observar el valor del índice caod recae principalmente en el componente cariado, las ausencias dentarias son prácticamente inexistentes en los dos casos y las obturaciones obtienen un promedio bastante bajo. Esto nos da a conocer el elevado número de patología que presentan estos escolares y que está sin tratar, independientemente del sexo del alumno.



El estudio de la prevalencia de caries nos muestra resultados similares: en el caso de los niños el 44.54% del grupo de estudio estaba libre de caries y en el caso de las niñas este porcentaje era del 44.03%.

Para la dentición permanente a los 6 años tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $p=0.9787$ , ChiSquare) para el índice COD: los niños presentaron un promedio de 0.17 ( $\pm 0.56$ ) y las niñas 0.20 ( $\pm 0.68$ ). Tampoco encontramos diferencias al estudiar el componente cariado. En este caso, los niños presentaron un promedio de dientes con caries de 0.14 ( $\pm 0.06$ ) y las niñas de 0.19 ( $\pm 0.05$ ). El componente obturado sigue la misma línea y tampoco presenta diferencias estadísticamente significativas por sexo ( $p=0.9999$ , ChiSquare): para los niños el promedio de dientes obturados es de 0.03 ( $\pm 0.01$ ) y en niñas es de 0.01 ( $\pm 0.01$ ). No hemos valorado el componente ausente en el caso de los dientes permanentes a los 6 años debido a que no hemos encontrado ninguna ausencia en ellos.

La prevalencia de caries en los niños de 6 años en dentición permanente es bastante baja: el 89.92% de los niños están libres caries y en las niñas este porcentaje es similar (89.94%). Sólo el 10.07% de la población ha presentado experiencia de caries en la dentición permanente ( $COD \geq 1$ ).

A la edad de 12 años, aunque las niñas presentan un promedio un poco más elevado que los niños, seguimos sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en los valores del índice CAOD según el sexo de los niños revisados ( $p=0.3548$ , ChiSquare). En esta cohorte, los niños presentaron un promedio de 1.72 ( $\pm 0.17$ ) y las niñas presentaron un promedio de 2.56 ( $\pm 0.24$ ).

Aunque en nuestro estudio el índice CAOD se ha establecido contabilizando a todos los dientes permanentes encontrados existen estudios, distintos estudios<sup>217 218 219</sup> que demuestran que a los 12 años, el primer molar permanente es que soporta la mayor carga de caries. Por lo que podemos establecer que: en esta cohorte, del mismo modo que ocurre a los 6 años, no se cumple el objetivo establecido por el Consejo de Dentistas de lograr en el año 2020 un índice CAOD en el primer molar  $\leq 0.8$ .

La prevalencia de niños libres de caries para este grupo de edad es del 35.62% para los niños y del 35.45% para las niñas. En este caso, el objetivo a conseguir era obtener una prevalencia de niños libres de caries del 68% a los 12 años y, tal y como muestran los resultados obtenidos, los niños melillenses están muy lejos de conseguirlo.

Los datos nos muestran que, aunque las niñas presentan mayor prevalencia de población sin caries, son ellas que tienen un índice CAOD mayor, por lo que podemos afirmar que, aunque sin que existan diferencias estadísticamente significativas, el grupo de niñas con caries es más reducido pero con mayor experiencia de caries.

El estudio desglosado de cada componente para los 12 años por sexos nos muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas para ninguno de ellos



y que el mayor peso del índice vuelve a recaer en el componente cariado por los dos casos. Este componente presenta un promedio de 1.02 ( $\pm 1.58$ ) en los niños y un promedio de 1.72 ( $\pm 2.50$ ) en las niñas. El componente ausente es prácticamente inexistente: 0.01 ( $\pm 0.10$ ) en los niños y 0.02 ( $\pm 0.13$ ) en las niñas. En el caso de los dientes obturados también encontramos un promedio bajo en los dos sexos: los niños presentaron un promedio de 0.54 ( $\pm 0.93$ ) y las niñas un promedio de 0.41 ( $\pm 0.98$ ).

En esta cohorte, volvemos a corroborar que la mayor parte de la patología está sin tratar y que el factor sexo no influye en sus resultados.

No es hasta los 15 años cuando podemos establecer una diferencia estadísticamente significativa entre los dos sexos ( $p=0.0327$ , ChiSquare). En este caso, los niños presentaron un promedio de CAOD de 2.51 ( $\pm 3.16$ ) y las niñas presentaron un promedio mayor: 3.41 ( $\pm 3.50$ ).

Para esta cohorte el objetivo establecido a conseguir es de  $\leq 0.85$  en el primer molar y  $\leq 0.45$  en el segundo molar. Estudiando los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos afirmar que en la ciudad de Melilla no se ha conseguido ese objetivo.

En cuanto a la prevalencia de niños libres de caries, el objetivo tampoco lo han logrado ninguno de los dos sexos. Este objetivo debía ser que el 57% de los niños estuviesen libres de caries y en nuestro estudio sólo hemos encontrado un 41.18% de niños libres de caries y un 22.22% de niñas libres de caries. Esta diferencia entre ambos sexos, al igual que ocurre con el índice CAOD, es estadísticamente significativa ( $p=0.0089$ , ChiSquare).

El estudio de cada componente del índice CAOD nos muestra que al ser comparados por sexo, cada uno de forma individual, no muestran diferencias estadísticamente significativas. Los niños presentan un promedio de dientes cariados de 1.68 ( $\pm 2.60$ ) y las niñas tienen un promedio de 1.90 ( $\pm 2.51$ ). Las ausencias dentarias siguen siendo prácticamente inexistentes para ambos sexos, aunque por los resultados obtenidos podemos afirmar que las niñas presentan más dientes ausentes que los niños. Para este componente los niños presentan un promedio de 0.03 ( $\pm 0.17$ ) y las niñas un promedio de 0.14 ( $\pm 0.57$ ). Los niños presentan un promedio de obturaciones de 0.81 ( $\pm 0.15$ ) y las niñas presentan un promedio un poco más elevado, de 1.37 ( $\pm 2.16$ ).

El Estudio de la Salud Oral de España del 2015<sup>12</sup> muestra resultados similares a los encontrados en nuestro estudio cuando se estudia la prevalencia de caries por sexo, excepto a los 12 años:

- A nivel nacional no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los niños de 6 años según sean varones o mujeres, tal y como sucede en nuestro estudio.

- A los 12 años a nivel nacional encontramos diferencias estadísticamente significativas, presentando las niñas mayor prevalencia que los niños. En nuestro



estudio no existe diferencia estadística y, en este caso, la población masculina presenta más prevalencia de caries que la población femenina.

- A los 15 años en la encuesta nacional se repiten los resultados que la cohorte anterior. Las niñas presentan mayor prevalencia de caries que las niñas con diferencias estadísticamente significativas. En los resultados de nuestro estudio también encontramos diferencias estadísticamente significativas siendo las niñas que presentan mayor prevalencia de caries.

Para el componente cariado, que es el que mayor valor presenta dentro del índice, nuestro estudio obtiene los mismos resultados que los obtenidos a nivel nacional en el 2015, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas a ninguna edad entre niños y niñas.

En el estudio realizado por Nieto en la Ciudad Autónoma de Ceuta en el año 1996<sup>99</sup>, se obtuvo un resultado al ser comprados estos índices por sexo sin diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las cohortes estudiadas. Sin embargo, en el estudio del riesgo de presentar un índice CAO>4 se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, teniendo el sexo femenino mayor riesgo.

En relación a la Comunidad Autónoma de Andalucía<sup>51</sup>, que es la más próxima a Melilla, se obtuvieron los mismos resultados que en nuestro estudio, con mayor prevalencia de caries en el sexo femenino a los 15 años, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. El índice CAOD, del mismo modo, únicamente presenta diferencias estadísticamente significativas a la edad de 15 años, siendo las niñas las que presentan mayor promedio. Este resultado es similar al encontrado en nuestro estudio (Tabla 156, 157, 158 y 159).

Tabla 156: Comparativa del índice caod por sexo a los 6 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas

	AÑO	EDAD	ÍNDICE caod	
			NIÑOS	NIÑAS
MELILLA	2020	6 años temp	2.71	2.81
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	6 años temp	1.25	0.97
CEUTA <sup>99</sup>	1996	6 años temp	2.98	3.09
ANDALUCÍA <sup>51</sup>	2001	7 años temp	1.30	1.45





Tabla 157: Comparativa del índice CAOD por sexo a los 6 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas

	AÑO	EDAD	ÍNDICE caod	
			NIÑOS	NIÑAS
MELILLA	2020	6 años perm	0.17	0.20
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	6 años perm	0.04	0.06
ANDALUCÍA <sup>51</sup>	2001	7 años perm	0.15	0.22

Tabla 158: Comparativa del índice caod por sexo a los 12 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas

	AÑO	EDAD	ÍNDICE caod	
			NIÑOS	NIÑAS
MELILLA	2020	12 años	1.72	2.56
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 años	0.71	0.52
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12 años	3.49	4.49
ANDALUCÍA <sup>51</sup>	2001	12 años	1.23	1.52

Tabla 159: Comparativa del índice caod por sexo a los 14-15 años entre los resultados de Melilla y otras encuestas

	AÑO	EDAD	ÍNDICE caod	
			NIÑOS	NIÑAS
MELILLA	2020	15 años	2.51	3.41
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	15 años	1.01	1.66
CEUTA <sup>99</sup>	1996	14 años	3.95	5.00
ANDALUCÍA <sup>51</sup>	2001	14 años	1.92	2.48



- *Índice de restauración*

El índice de restauración en el caso de niños de 6 años por sexo se distribuye de la siguiente forma: los niños presentan un promedio de 5.59 ( $\pm 19.18$ ) y para las niñas el promedio es de 3.90 ( $\pm 15.13$ ). En este caso no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. Para esta cohorte no se ha establecido un objetivo a lograr en el 2020.

A los 12 años, los niños presentan un promedio para el IR de 43.55 ( $\pm 46.90$ ) y las niñas presentan un promedio de 30.19 ( $\pm 43.00$ ). A pesar de que las niñas presentan menos dientes restaurados por medio de obturaciones, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $p=0.0869$ , ChiSquare). El objetivo para esta cohorte en el año 2020 se ha establecido en el 75% para los primeros molares, por lo que este ítem se puede sumar a la lista de los no conseguidos por ninguno de los sexos en la ciudad de Melilla.

Para los 15 años nuestro estudio nos da los siguientes resultados: en niños el promedio de IR es de 39.50 ( $\pm 41.00$ ) y para las niñas es de 43.96 ( $\pm 42.50$ ). De igual forma, sin diferencias estadísticas entre ambos sexos y sin conseguir ninguno de los dos el objetivo del lograr el 75% del índice de restauración en los molares establecido para el año 2020.

Como podemos observar en los niños melillenses, el IR disminuye de los 12 a los 15 años, mientras que en las niñas este promedio aumenta. Este dato puede deberse a que el sexo femenino presenta mayor índice CAOD y mayor prevalencia de caries, por lo que es normal que su índice de restauración sea mayor a los 15 años. Además el sexo femenino, presenta mayor preocupación por su estado de salud y da más importancia a su aspecto físico<sup>220</sup>, condición que puede influir en este aumento del IR de las niñas respecto a los niños.

Al ver los resultados de la población española en el 2015<sup>12</sup>, a los 6 años los niños y las niñas presentan valores bastante superiores a los encontrados en nuestro estudio (23.4 para los hombres y 18.7 para las mujeres), pero, al igual que en Melilla, sin diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.

A los 12 años a nivel nacional sigue sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre los dos sexos, pero las mujeres presentan un promedio mayor que los hombres. En este punto los resultados de nuestro estudio difieren de la media nacional, pues para esta cohorte los niños presentaron un promedio mayor que las niñas, aunque también, sin diferencias significativas. Y, al igual que a los 6 años, el índice en Melilla es casi la mitad del presentado por los niños de 12 años a nivel nacional.

A los 15 años, la Encuesta de Salud Oral de España del 2015 presenta un promedio del IR similar en niños y en niñas, que alcanzan los valores de 68.3 y 67.3



respectivamente. Los resultados de nuestro estudio siguen siendo inferiores a la media nacional, pero tampoco presentan diferencias significativas entre los dos sexos (Tabla 160).

Tabla 160: Resultados del IR(%) de Melilla y de la Encuesta de Salud Oral de España del 2015

CIUDAD	AÑO	EDAD	IR(%)	
			NIÑOS	NIÑAS
MELILLA	2020	6 años temp	5.59	3.90
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	6 años temp	23.4	18,7
MELILLA	2020	12 años	43.55	30.19
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 años	54.8	65.7
MELILLA	2020	15 años	39.50	43.96
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	15 años	68.3	67.3

En Andalucía, los resultados nos muestran que el sexo de los niños no influye en el IR presentado por los escolares excepto a los 14 años, donde los niños presentan mayor porcentaje de restauraciones. Este dato es contrario al encontrado en nuestro estudio, donde en la misma cohorte nos encontramos con mayor prevalencia de restauraciones en el sexo femenino.

En Ceuta no se realizó el estudio del IR por sexos, por lo que no podemos hacer una comparación con la ciudad hermana de Melilla.

- *Índice periodontal*

Los resultados para el índice periodontal sólo se ha recogido para las cohorte de 12 y 15 años.

Para la primera edad, el 59.18% de los niños revisados del género masculino se encuentran en estado de salud, el 35.51% presenta sangrado al sondaje y el 15.31% de los niños presenta caries.

Los resultados obtenidos en las niñas son similares, el 59.09% se encuentra en estado de salud periodontal, el 25.45% presenta sangrado al sondaje y el 15.45% tiene cálculo.



Con los resultados del IPC por sexo, podemos afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0.9885$ , ChiSquare).

A los 15 años el porcentaje de adolescentes que se encuentran en estado de salud disminuye hasta el 42.65% en el caso del género masculino y al 51.52% en el caso del género femenino. Por tanto, la patología en ambos sexos a esta edad aumenta respecto a los 12 años, el porcentaje de niños que presentan sangrado al sondaje en el caso de los niños es de 30.88% y 29.99% en las niñas y la presencia de cálculo es del 26.47% en el género masculino y 19.19% en el caso de las niñas.

Como podemos comprobar, a esta edad, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los dos sexos ( $p=0.4361$ , ChiSquare)

El objetivo para España en el 2020 se estableció en que el 55% de la población no debía presentar ni gingivitis ni cálculo a los 12 y 15 años. Observando los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos afirmar que a la edad de 12 años sí está conseguido este objetivo por ambos sexos, pero a los 15 años la salud periodontal de los alumnos melillenses empeora y no se llega a lograr ese resultado en ninguno de los sexos.

Las Tablas 161 y 162 muestran la comparativa entre los resultados encontrados en Melilla y las demás encuestas. En la encuesta nacional del 2015<sup>15</sup> no se encontró relación entre el sexo de los niños revisados y su IPC, a ninguna de las dos edades incluidas en nuestro estudio y en los dos casos, en el año 2015 ya se habían logrado los objetivos establecidos para el 2020.

En Andalucía<sup>51</sup>, el sexo sólo influye en la cohorte de 12 años cuando se estudia el IPC. En este caso, el 44% del sexo femenino se encuentra en estado de salud mientras que los niños sólo son el 36%. En ambos casos, a esa misma edad, los niños melillenses presentan mejor estado de salud que los niños andaluces.

En la Ciudad Autónoma de Ceuta, en el estudio llevado a cabo en el año 1996<sup>99</sup>, al igual que hemos encontrado en los niños melillenses, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los niños y las niñas en cuanto al IPC presentado en los escolares de 12 y 15 años.

En las Islas Canarias<sup>59</sup>, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el caso de 12 años donde el sexo femenino presentaba mayor porcentaje de cálculo (23.16% frente al 29.82% que presentaron los niños). En nuestro estudio, como hemos visto, ambos sexos presentan porcentajes muy similares en todas las cohortes.



Tabla 161: Comparación del IPC por sexo a los 12 años de varias Encuestas de Salud

	AÑO	EDAD	IPC (%)		
			NINOS	NINAS	
MELILLA	2015	12 AÑOS	SANOS	59.18	59.09
			HEMORR	25.51	25.45
			CALC	15.31	15.45
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 AÑOS	SANOS	45.3	50.8
			HEMORR	29.10	31
			CALC	25.50	18.2
ANDALUCIA <sup>51</sup>	2001	12 AÑOS	SANOS	35.90	43.6
			HEMORR	35.70	36.4
			CALC	28.40	20.00
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	12 AÑOS	SANOS	24.01	26.61
			HEMORR	46.17	50.22
			CALC	29.82	23.16

Tabla 162: Comparación del IPC por sexo a los 14-15 años de varias Encuestas de Salud

	AÑO	EDAD	IPC		
			NIÑOS	NIÑAS	
MELILLA	2020	15 AÑOS	SANOS	42.65	51.52
			HEMORR	30.88	29.29
			CALC	26.47	19.19
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2020	15 AÑOS	SANOS	47.50	44.40
			HEMORR	23.40	27.4
			CALC	29.10	28.10
ANDALUCIA <sup>51</sup>	2001	14 AÑOS	SANOS	35.00	40.90
			HEMORR	33.50	33.00
			CALC	28.50	26.10
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	14 AÑOS	SANOS	25.14	28.23
			HEMORR	44.42	44.85
			CALC	30.41	26.96



## 7.6.2 ORIGEN

### - *Índice caod y CAOD y prevalencia de caries*

En nuestro estudio hemos separado a los niños en tres grupos según su origen: niños de familias de origen europeo, niños de familias de etnia bereber y niños de familias cuyos progenitores pertenecen cada uno a un grupo y que hemos denominado de familias mixtas.

Los resultados de la prevalencia de caries de los niños a los 6 años por origen nos muestran que los niños de origen europeo libres de caries son el doble que los niños libres de caries de origen bereber (63.16% del primer grupo frente a 34.05% del segundo grupo). Los niños de matrimonios mixtos también obtuvieron un resultado alto de niños libres de caries con un porcentaje del 70%. Ninguno de los grupos cumple los objetivos establecido por el Consejo para el 2020, ya que debían de haber llegado a cifras del 75% de los niños libres de caries.

Al estudiar el índice caod en niños de 6 años podemos establecer diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.0000$ , ChiSquare) en los niños según su origen. En este caso, el caod en niños de origen bereber es bastante más elevado que en niños de origen europeo. Al analizarlos por separado, los niños de origen europeo cumplirían el objetivo de caod  $< 2.4$  establecido por el Consejo de Dentistas, pues este índice para ellos es de  $1.11 (\pm 2.03)$ , mientras que los niños de origen bereber estarían lejos de conseguir dicho objetivo ( $3.61 \pm 3.71$ ).

Si estudiamos los componentes por separado, observamos que, al igual que pasa con la variable sexo, el mayor peso del índice lo soporta el componente cariado. Este componente es especialmente elevado en los niños de origen bereber, que presentan un promedio de  $3.50 (\pm 3.42)$ . Los niños de origen europeo presentan un promedio de  $0.80 (\pm 1.50)$  y los niños pertenecientes a familias de matrimonios mixtos presentan un promedio que se sitúa entre los dos grupos anteriores con mayor similitud al segundo grupo, con un valor de  $0.94 (\pm 1.64)$ . En este caso podemos afirmar que para el componente cariado existen diferencias significativas entre el grupo de niños de origen bereber y los grupos de los niños de origen europea y niños pertenecientes a familias de matrimonios mixtos.

El componente ausente en los niños de origen europeo es casi insignificante, con un promedio de  $0.03 (\pm 0.16)$ , para los niños de familias de matrimonios mixtos este componente es nulo (no encontramos ninguna ausencia) y los que presentan más dientes ausentes son los niños de origen bereber, con un promedio de  $0.10 (\pm 0.44)$ .

Los niños de origen europeo presentan mayor número de dientes temporales obturados que los niños de origen bereber ( $0.25 \pm 0.83$  frente a  $0.08 \pm 0.51$ ). Para los niños de origen de matrimonios mixtos no encontramos ningún diente obturado. Esta



diferencia en el índice del componente obturado es estadísticamente significativa ( $p=0.0395$ , ChiSquare).

En la dentición permanente a los 6 años la prevalencia de niños de origen europeo libres de caries vuelve a ser superior que los niños de origen bereber libres de caries (93.42% para los niños de origen europeo y 88.11% de los niños de origen bereber).

Para la dentición permanente no encontramos diferencias significativas en el índice COD ni en el índice de cada uno de sus componentes. El índice COD fue de nuevo un poco superior en los niños de origen bereber: los niños melillenses de origen europeo presentan un índice COD de  $0.11 (\pm 0.42)$  y los de etnia bereber  $0.23 (\pm 0.71)$ .

El componente cariado fue casi inexistente en los niños de origen europeo, con un promedio de  $0.08 (\pm 0.36)$ . Los niños de origen bereber presentaron más dientes cariados con un promedio de  $0.22 (\pm 0.68)$ . Los niños pertenecientes a matrimonios mixtos tienen un promedio para el componente cariado de  $0.11 (\pm 0.49)$ .

En cuanto al componente obturado, los niños pertenecientes a familias con progenitores mixtos, no presentan ninguna obturación, los de etnia bereber presentan un promedio de dientes obturados de  $0.10 (\pm 0.01)$  y los de origen europeo son los que presentan mayor número de obturaciones en sus diente permanentes a los 6 años con un promedio de  $0.22 (\pm 0.03)$ .

Para los 12 años, el Consejo establece que en el 2020 los niños libres caries deben superar el 75% de la población. En Melilla, tras analizar los resultados obtenidos comprobamos que este objetivo no se cumple en ninguno de los tres grupos estudiados según su origen y se establece diferencias estadísticamente significativas entre ellos ( $p=0.0223$ , ChiSquare). Para los niños de origen europeo, la prevalencia de niños libres de caries es del 46.05% de la población, para los niños de origen bereber este porcentaje desciende hasta el 26.72% y para los niños de matrimonios mixtos el resultado es del 31.25% libre de caries.

A la edad de 12 años, el Consejo de Dentistas estableció un objetivo para el índice CAOD de  $\leq 0.8$  en el primer molar. En nuestro estudio para esta edad encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0003$ , ChiSquare) entre los tres grupos de niños estudiados. El grupo que más cerca se queda de conseguir este objetivo son los niños de origen europeo, con un promedio para el CAOD de  $1.12 (\pm 0.42)$ . Los niños de matrimonios mixtos presentan un promedio de  $1.69 (\pm 0.49)$  y los que más se alejan de este objetivo son los niños de etnia bereber con un promedio para este índice de  $2.40 (\pm 0.71)$ .

Por separado, vemos que los resultados del componente cariado vuelven a ser los que mayor peso representan del índice, y con diferencias estadísticamente significativas ( $p=<0.0001$ , ChiSquare) entre el grupo bereber y los otros dos grupos. Los primeros obtienen un promedio de dientes cariados de  $1.92 (\pm 2.36)$ , los niños de matrimonios



mixtos presentan un promedio de 1.00 ( $\pm 1.93$ ) y los niños de origen europeo son los que menos promedio de dientes cariados presentan con un valor de 0.66 ( $\pm 1.52$ ).

Para los componentes ausentes y obturados no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos. En los niños de matrimonios mixtos no encontramos ninguna ausencia y son los que presentan mayor promedio de dientes obturados (0.69  $\pm 1.49$ ), los de origen bereber presentan el promedio más bajo tanto para los dientes ausentes y el más alto para los dientes obturados (0.01  $\pm 0.09$  y 0.47  $\pm 0.92$ ). Los niños de origen europeo, presentan un para los dientes ausentes el promedio más alto y para los obturados el más bajo (0.03  $\pm 0.16$  y 0.43  $\pm 0.72$ ).

La prevalencia de adolescentes libres de caries a los 15 años sufre un descenso en todos los grupos respecto a la encontrada a los 12 años y se establece diferencias estadísticamente significativas entre ellos ( $p=0.0223$ , ChiSquare). Para los niños de origen europeo, la prevalencia de niños libres de caries es del 41.79% de la población, para los niños de origen bereber este porcentaje desciende hasta el 18.28% y para los niños de matrimonios mixtos el resultado es del 71.43% libre de caries.

El objetivo establecido para España en el 2020 a los 15 años es presentar un CAOD para los primeros molares  $\leq 0.85$  y para los segundos molares  $\leq 0.45$ . Con los resultados obtenidos en nuestro estudio, podemos afirmar que esta cohorte de niños melillenses se suma a la lista de objetivos no cumplidos.

El índice CAOD en niños de origen europeo vuelve a ser el que más cerca se queda del objetivo del Consejo, con un promedio de 1.22 ( $\pm 1.60$ ). Los niños de origen bereber están muy lejos de conseguir este resultados, pues presentan un promedio casi cuatro veces mayor, con un valor de 4.55 ( $\pm 3.70$ ). Los niños de matrimonios mixtos presentan un promedio de 0.86 ( $\pm 1.57$ ). Aunque en nuestro estudio este último grupo casi cumple los objetivos establecidos, no podemos extrapolar el resultado al resto de la población similar, pues sólo fueron revisados siete niños de este grupo. De nuevo, volvemos a encontrar diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos estudiados ( $p < 0.0001$ , ChiSquare).

El grupo de origen bereber presenta diferencias estadísticamente significativas si se comparan los resultados con los de los niños de origen europeo y cuando se comparan con los resultados de los niños de origen mixto. Entre los niños de origen europeo y los niños de matrimonios mixtos no encontramos esta diferencia. Es decir, los niños de origen bereber son los que destacan por su promedio elevado del índice CAOD entre todos los grupos de niños estudiados, mientras que los dos grupos restantes mantienen resultados similares.

Para el componenteariado obtenemos los mismos resultados que para el índice CAOD, siendo los niños de origen bereber los que destacan por encima de los otros dos grupos con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.0001$ , ChiSquare). Su promedio de dientes cariados es del 2.76 ( $\pm 2.78$ ), mientras que para los niños de origen europeo es de 0.66 ( $\pm 1.33$ ) y para los niños de matrimonios mixtos es de 0.43 ( $\pm 1.13$ ).





El componente ausente no presenta diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Los niños de origen bereber presentaron más ausencias con un promedio de 0.15 ( $\pm 0.59$ ), los niños de matrimonios mixtos presentaron un promedio de 0.14 ( $\pm 0.38$ ) y los niños de origen europeo presentaron el promedio más bajo de ausencias, con un valor de 0.01 ( $\pm 0.12$ ).

Para el componente obturado volvemos a encontrar diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de los niños de origen bereber y los demás grupos. Ellos presentan un promedio de obturaciones de 1.64 ( $\pm 2.32$ ), mientras que los niños de matrimonios mixtos presentan un promedio de 0.29 ( $\pm 0.76$ ) y los niños de origen europeo de 0.55 ( $\pm 0.94$ ).

En este grupo hemos obtenido de resultado que los niños de origen bereber son los que presentan peor estado de salud oral dado que presentan mayor índice y mayor prevalencia de caries. Sin embargo, también son los que mayor número de obturaciones presentan. Esto por una parte nos hace pensar que puede ser porque al presentar más caries es normal que presenten más obturaciones, pero por otra parte nos indica que su estado de salud oral desfavorable no se debe principalmente a que no se restaure la patología (aunque debería ser bastante mayor este índice para las caries que presentan), si no que va más encaminado a costumbres alimenticias y hábitos de higiene, los cuales deben mejorar para que se puedan llegar a cifras similares a los niños de origen europeo y llegar a los objetivos establecidos para España en el 2020.

En la encuesta nacional del año 2015<sup>12</sup>, sólo menos del 1.5% de los niños en las cohortes de 5-6 años, 12 y 15 años eran de países africanos. Este porcentaje es muy bajo y poco representativo de la población que pudiera ser similar a la melillense, por lo que se nos hace imposible poder comparar los datos de nuestra encuesta con los niños incluidos a nivel nacional.

En Melilla en el año 2016 Hadi<sup>3</sup> publicó un estudio sobre la salud oral en los niños de 6 años melillenses donde se hacía especial hincapié en la salud oral de la población musulmana de Melilla. Este autor obtuvo resultados similares a nuestro estudio, donde este grupo de la población presentaba mayor prevalencia de caries (52.65%) que los niños de origen europea (28.39%).

En el año 2016, Gonçalves<sup>100</sup> realizó un estudio sobre la salud oral de los niños acogidos en el Centro de Estancia Temporal de Melilla. La mayoría de los niños eran de origen sirio, pero también se examinaron a niños de otros países, entre ellos Marruecos. El índice CAOD medio para las edades estudiadas (5 a 13 años) era de 3.3. Este promedio no se aleja mucho del resultado obtenido en nuestro estudio para los niños de origen bereber, donde a la edad de 6 años el promedio de este índice es de 3.61, para la edad de 12 años es de 2.40 y para la edad de 15 años es de 4.55.

En la encuesta de Ceuta del año 1996<sup>99</sup> se recogieron datos sobre niños musulmanes (equiparables a los que hemos denominado de etnia bereber en nuestra encuesta) y sobre niños no musulmanes (equiparables a los denominados de origen europeo en nuestra



encuesta). Los resultados obtenidos en ella es que en todas las cohortes existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños musulmanes y los no musulmanes, presentado los primeros valores mucho más altos para el índice CAOD.

Para los 6 años en Ceuta se obtuvo un porcentaje de niños con CAOD>1 del 84% en niños musulmanes frente a un 50.7% en niños no musulmanes. En esta edad, la etnia influía estadísticamente en el índice caod (4.40 para los niños musulmanes y 2.07 para los no musulmanes).

Para los 12 años, el porcentaje de niños con CAOD>1 también fue superior en niños musulmanes (93.2%) que en niños no musulmanes (79.7%). El índice CAOD siguió la misma tendencia que en la cohorte anterior con diferencias estadísticamente significativas: 5.00 frente a 3.26 en los niños no musulmanes.

Para los 15 años, en Ceuta los porcentajes se aproximan más entre los dos grupos, pero sigue prevaleciendo el porcentaje de niños con CAOD>1 en los musulmanes que en los no musulmanes (86.3% y 72.5% respectivamente). En esta edad no se establecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en el índice CAOD (5.30 en los niños musulmanes y 4.20 en los niños no musulmanes).

Como observamos, los resultados de nuestro estudio son similares a los encontrados en Ceuta: en todas las cohortes los índices de caries y la prevalencia de caries es superior en aquellos niños de origen bereber (Tabla 163).

**Tabla 163: Comparativa entre el índice caod/CAOD por origen o etnias entre Melilla y Ceuta**

	AÑO	EDAD	ÍNDICE caod		PREVALENCIA (%)	
			EUROPEO	BEREBER	EUROPEO	BEREBER
MELILLA	2020	6 años temp	1.11	3.61	36.84	65.95
MELILLA: HADI	2016	6 años temp			28.39	52.65
CEUTA <sup>99</sup>	1996	6 años temp	2.07	4.40	50.7	84
MELILLA	2020	12 años	1.12	2.40	53.95	73.28
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12 años	3.23	5.00	79.7	93.2
MELILLA	2020	15 años	1.22	4.55	58.21	81.72
CEUTA <sup>99</sup>	1996	14 años	4.20	5.30	72.5	86.3



La etnia bereber se extiende por todo el norte de África, desde las Islas Canarias hasta Egipto. De ahí que los niños de esta etnia revisados en nuestra ciudad presenten características similares en cuanto a costumbres y hábitos saludables con los países de esta área geográfica.

El país más cercano a Melilla de etnia bereber es Marruecos y muchos de los niños que se han incluido en nuestro estudio tienen raíces y una cultura muy arraigada de este país vecino. Es por ello interesante señalar que para estos niños los resultados que hemos obtenido, aunque han mejorado a los encontrados en la Encuesta Nacional llevada a cabo por el Ministerio de Sanidad de Marruecos en el año 2012<sup>40</sup>, son similares.

En Marruecos a los 12 años el CAOD fue de 4.82 y la prevalencia de caries del 81.8% mientras que en el estudio de Melilla hemos obtenido unos resultados de CAOD=2.40 y prevalencia de caries del 73.28%.

Para los 15 años los resultados se asemejan más: en Marruecos el índice CAOD fue de 5.54 con una prevalencia de 86.67% y en nuestro estudio el resultado para esta cohorte ha sido de 4.55 con una prevalencia de 81.72%.

También podemos comparar los resultados de la población bereber estudiada en Melilla con los resultados obtenidos en el segundo País más cercano a nuestra Ciudad, Argelia<sup>41</sup>, en el 2013. En este país el índice CAOD fue de 2.55 para los 12 años y de 3.45 para la cohorte de 15 años.

En la Tabla 164 se establece la comparativa entre los resultados de las encuestas de Marruecos y Argelia y los resultados hallados en nuestra encuesta de los niños y adolescentes de etnia bereber de Melilla.



Tabla 164: Comparativa entre los resultados del índice caod/CAOD y prevalencia de caries de las encuestas de Marruecos y Argelia y los resultados hallados en Melilla.

PAÍS	AUTOR	AÑO	EDAD	PREVALENCIA DE CARIES (%)	caod/CAOD
ESPAÑA (MELILLA)		2020	6	65.95	3.61
MARRUECOS	ASSIMI <sup>36</sup>	2011	6 a 12	81.80	6.5
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	6	77.10	3.5
ESPAÑA (MELILLA)		2020	12 años	73.28	2.40
MARRUECOS	ASSIMI <sup>36</sup>	2011	6 a 12 años	81.80	6.5
	ZAOUI <sup>37</sup>		12 años	67	2.6
	KAOUTAR <sup>38</sup>	2013	12 a 18 años	44.10	2.5-3.40
	MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	12 años	81.80	4.82
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	12 años	72.20	2.55
ESPAÑA (MELILLA)		2020	15 años	81.72	4.55
MARRUECOS	KAOUTAR <sup>37</sup>	2013	12 a 18 años	44.10	2.5-3.40
	MINISTERIO DE SANIDAD <sup>40</sup>	2012	15 años	86.67	5.54
ARGELIA	INSTITUTO DE SANIDAD PUBLICA <sup>41</sup>	2013	15 años	73.10	3.45

- *Índice de Restauración*

Como hemos visto anteriormente, el IR nos sirve como indicador para conocer la calidad de los servicios bucodentales ofrecidos a la población en general. En nuestro caso, el estudio demuestra que el IR para los niños de origen europeo en todas las cohortes alcanza niveles aceptables, mientras que para los niños de etnia bereber los resultados son mucho peores.

Como veremos más adelante, los niños de origen bereber, por norma general y salvo excepciones, se asocian a niveles socioeconómicos más bajos y residen en las zonas donde hay mayor vulnerabilidad, por lo que el acceso a clínicas privadas para tratar la



patología es más complicado, lo que demuestra el déficit de atención terapéutica que proporciona el Sistema Público de salud.

El índice de restauración en dentición temporal para los niños melillenses de 6 años presenta diferencias significativas según el origen de los niños revisados ( $p=0.0002$ , ChiSquare). En esta cohorte, los niños de origen europeo presentan un IR de 18.80 ( $\pm 33.76$ ). Los niños de etnia bereber presentan un índice mucho menor con un valor de 1.55 ( $\pm 7.33$ ). Los niños de matrimonios mixtos no presentaron ninguna restauración.

No se han establecido objetivos a cumplir para el 2020 en esta cohorte, pero estos datos nos indican que hay que realizar muchos más esfuerzos para que el IR llegue a valores más altos, principalmente en la población de etnia bereber.

A los 12 años seguimos encontrando diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0037$ , ChiSquare) entre los niños de origen bereber y los niños de origen europeo en cuanto al índice de restauración se refiere. Los niños de origen europeo presentan un IR de 56.18 ( $\pm 48.63$ ) y los niños de origen bereber de 25.46 ( $\pm 39.44$ ). En esta cohorte los niños de familias de matrimonios mixtos presentan un IR similar al de los niños de origen europeo, 50.00 ( $\pm 50.00$ ).

A los 15 años esta tendencia se estabiliza y dejamos de encontrar diferencias entre los tres grupos ( $p=0.2923$ , ChiSquare). Los niños de origen europeo disminuyen su índice hasta valores de 52.38 ( $\pm 46.15$ ) y los niños de etnia bereber los aumentan hasta valores de 37.11 ( $\pm 38.52$ ). Los niños de matrimonios mixtos mantienen el mismo índice que en la cohorte anterior (50.00  $\pm 70.71$ ).

El estudio sobre la salud oral de los niños de 6 años melillenses del año 2016<sup>3</sup> nos ofrece ningún dato sobre el índice de restauración, por lo que no podemos hacer ninguna comparación con datos anteriores a nuestro estudio.

En el estudio de Gonçalves<sup>100</sup> en los niños del CETI de Melilla, se obtuvo un IR global (media para todas las edades estudiadas) fue de 5.6 para el grupo donde se incluían a los niños marroquíes. En nuestro estudio el índice para los niños de origen bereber es más elevado, llegando a valores de 37.11 para la cohorte de 15 años. Este hecho nos indica que los adolescentes de origen bereber de Melilla tienen un acceso más sencillo a los tratamientos dentales que los niños del CETI.

En Ceuta, en el año 1996<sup>99</sup>, no se establece ninguna relación entre el IR de los niños según fuesen musulmanes o no musulmanes, tan sólo se hace referencia al IR asociado a la variable de padres activos o padres no activos. Por lo que, de nuevo, no podemos hacer una comparación entre los niños de nuestra ciudad hermana y los niños melillenses.

Los estudios realizados en las ciudades marroquíes, de la misma forma, no revelan ningún dato sobre el índice de restauración de la población infantil, sólo se hace un estudio de la prevalencia y de los índices de caries.



- *Índice periodontal*

En el estudio del IPC para las cohortes de 12 y 15 años, no observamos diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de niños por origen revisados.

A los 12 años, los niños de origen europeo presentan mejor estado periodontal que los niños de origen bereber, de forma que los niños de origen europeo en estado de salud ascienden al 63.10% de ellos, los niños con sangrado al sondaje representan el 18.42% y los niños con cálculo representan el mismo porcentaje. En el caso de los niños de origen bereber, el porcentaje de ellos que están sanos es del 57.76%, los niños con hemorragia es del 30.17% y los niños con cálculo es el 12.07.

Los niños de matrimonios mixtos son lo que menos porcentaje tienen de niños en estado de salud periodontal (50%), el 25% tiene sangrado al sondaje y el 25% tiene cálculo.

El objetivo establecido para España en el 2020 es que el 55% de los niños se encuentren en estado de salud, por lo que podemos afirmar que los dos grupos principales han logrado este objetivo. Los niños de matrimonios mixtos no llegan a esta meta pero no se alejan demasiado.

Para los 15 años los resultados para el IPC empeoran respecto a los niños de 12 años para los grupos principales: el 52.24% de los adolescentes de origen europea se encuentran en estado de salud, el 29.85% de los adolescentes presenta sangrado al sondaje y el 17.91% presenta cálculo. Para los alumnos de origen bereber los adolescentes en estado de salud periodontal son el 44.09%, los adolescentes que presentan sondaje representan el 31.18% y los que presentan cálculo son el 27.73% de ellos. Para los adolescentes de matrimonios mixtos los resultados mejoran, pues el porcentaje de niños sanos asciende hasta el 57.14%, los jóvenes que presentan sangrado son el 14.29% y el único componente que empeora respecto a los niños de 12 años es el del porcentaje de alumnos que presentan cálculo que asciende al 28.57%.

En esta cohorte el objetivo establecido para la salud periodontal es del 55% de los niños en estado de salud. Como comprobamos sólo logra este objetivo los alumnos de familias con matrimonios mixtos, los demás grupos no logran llegar a esta meta.

En el estudio de la salud oral de los niños de Ceuta en 1996<sup>99</sup>, se obtiene un IPC para niños musulmanes (para todas las edades) del 52% sanos, presentaban sangrado al sondaje del 22% y con cálculo el 26%. Para los niños no musulmanes, el porcentaje de ellos sanos asciende al 62.50%, los niños con sangrado al sondaje eran el 15.60% y para los niños con cálculo el porcentaje es del 21.90%. Estas diferencias entre los dos grupos no eran estadísticamente significativas.



Estos resultados en conjunto son similares a los nuestros, pues en ninguno se establecen diferencias estadísticamente significativas y los niños no musulmanes (los de origen europeo en nuestro estudio) presentan mejores resultados que los niños musulmanes (de etnia bereber en nuestro estudio).

En Marruecos, en el estudio de Zaoui<sup>37</sup> se obtienen unos resultados para el índice periodontal en niños de 12 años del 45% de los niños en estado de salud periodontal, un 20% de niños que presentan hemorragia al sondaje y el 30% presentaban cálculo.

En nuestro estudio para esa misma edad los resultados son similares en los niños de origen bereber, siendo el único componente que difiere el sangrado al sondaje, pues en nuestro estudio, diferencia del de Zaoui<sup>37</sup>, es menor que los niños que presentan cálculo.

En la encuesta nacional de Marruecos del año 2012<sup>40</sup> se establece que el 42.3% de los niños de 12 años presenta algún grado de patología periodontal y en los adolescentes de 15 años este porcentaje es del 59.7%. En nuestro estudio obtenemos los mismos resultados en la población bereber (el 42.24% de los niños de 12 años y el 58.91% de los jóvenes de 15 años presentaban patología periodontal) (Tabla 165).

Tabla 165: resultados del IPC en niños melillenses de etnia bereber, niños musulmanes de Ceuta y países africanos a los 12 y 15 años

PAIS	AÑO	EDAD	SANOS (%)	SANGRADO (%)	CALCULO (%)
MELILLA	2020	12	57.76	30.17	12.07
ZAOUI <sup>37</sup>		12	45	20	30
ENCUESTA NACIONAL MARRUECOS <sup>40</sup>	2012	12		62.5	
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12-14	52	22	26
MELILLA	2020	15	44.09	31.18	27.73
ENCUESTA NACIONAL MARRUECOS <sup>40</sup>	2012	15		71.2	



### 7.6.3 NIVEL SOCIOECONÓMICO

La prevalencia de caries y los tratamientos recibidos según la clase social queda reflejado en la Encuesta de Salud Nacional de España (ENSE) del 2017<sup>80</sup>, donde se establece que los componentes de familias de nivel socioeconómico bajo acuden menos al dentista, presentan mayor porcentaje de caries, mayor número de ausencias, más gingivitis y mayor movilidad dental. Los integrantes de familias de nivel socioeconómico alto, acuden con mayor frecuencia al dentista, presentan mayor número de obturaciones, mayor porcentaje de tratamientos de ortodoncia y mayor número de prótesis.

La FDI establece que la desigualdad social es un factor clave en las condiciones de salud en general y en las condiciones de salud bucodental. Según esta entidad, España es el país donde el paciente debe asumir la mayor parte del gasto de la atención odontológica, por lo que los integrantes de familias de nivel socioeconómico bajo presentan más dificultades para lograr estar en un estado de salud bucodental<sup>221</sup>.

#### - *Índice CAOD y caod y prevalencia de caries*

Los resultados de la prevalencia de caries en dentición temporal en los niños de 6 años según el nivel socioeconómico nos muestran diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0018$ , ChiSquare) entre los niños de nivel socioeconómico alto/medio y bajo. Para los primeros la prevalencia de niños libres de caries es del 53.62% mientras que los niños de nivel socioeconómico bajo sólo están libres de caries el 35.00%.

El mismo resultado con diferencias estadísticamente significativas ( $p<0.0001$ , ChiSquare) lo obtenemos para el índice caod. Los niños de nivel socioeconómico alto/medio presentan un promedio de 2.01 ( $\pm 3.16$ ) mientras que los niños de nivel bajo presentan un promedio del índice de 3.40 ( $\pm 3.55$ ).

Recordemos que el objetivo para España en el 2020 establece el valor para este índice en 2.4, por lo que sólo los niños de nivel socioeconómico alto/medio cumplirían este objetivo.

El componente cariado es el único que presenta diferencias estadísticamente significativas de los tres componentes del índice ( $p<0.0001$ , ChiSquare). Para los niños de nivel socioeconómico alto/medio el promedio de dientes con caries es de 1.77 ( $\pm 2.88$ ) mientras que para los niños de nivel socioeconómico bajo es de 3.33 ( $\pm 3.38$ ).

Como ocurre en otras variables el componente ausente es prácticamente inexistente con un promedio de 0.07 ( $\pm 0.08$ ) y de 0.08 ( $\pm 0.39$ ) para los niños de nivel socioeconómico alto/medio y bajo respectivamente.





El componente obturado es algo más elevado en los niños de nivel socioeconómico alto/medio, que presentan un promedio de 0.17 ( $\pm 0.16$ ). Para los niños pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo los dientes obturados son casi inexistentes, con un promedio de 0.08 ( $\pm 0.55$ ).

La prevalencia de niños libres de caries en dentición permanente a los 6 años también nos ofrece diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0228$ , ChiSquare). Este porcentaje es del 94.2% para los niños de nivel socioeconómico alto/medio y del 85.71% para niños de nivel socioeconómico bajo.

En el estudio del índice COD también encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0228$ , ChiSquare) entre los dos grupos. El promedio presentado en los niños de nivel socioeconómico alto/medio es del 0.12 ( $\pm 0.54$ ) y para los niños de nivel bajo el promedio es del 0.25 ( $\pm 0.71$ ).

Al igual que para la dentición temporal, el componente cariado es el que más valor presenta del índice, con diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. Para niños de nivel socioeconómico alto/medio el promedio de dientes con caries es de 0.11 ( $\pm 0.51$ ) y para los niños de nivel socioeconómico bajo el promedio es de 0.24 ( $\pm 0.67$ ).

El componente obturado no presenta diferencias estadísticamente significativas y es casi inexistente para esta edad. Ambos grupos presentan un promedio de 0.01 ( $\pm 0.12$  y  $\pm 0.17$ , ChiSquare).

Para los niños de 12 años, la prevalencia de niños libres de caries, de igual modo, presenta diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0066$ , ChiSquare) entre los dos grupos. En esta edad, los porcentajes de niños libres de caries sufren un gran descenso respecto a la cohorte anterior. Los niños de nivel socioeconómico alto/medio presentan una prevalencia de niños libres de patología del 39.60% y los niños de nivel bajo del 20.34%.

El índice CAOD también presenta diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0034$ , ChiSquare) entre las clases sociales estudiadas. Los niños de nivel alto/medio presentan un promedio para el índice CAOD de 1.72 ( $\pm 2.27$ ) mientras que los niños de nivel bajo tienen un promedio de 2.40 ( $\pm 2.07$ ).

El objetivo para establecido para el año 2020 en nuestro País era lograr que este índice no fuese superior para los primeros molares a 0.8, lo que no es conseguido por ninguno de los grupos estudiados.

A esta edad seguimos encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0003$ , ChiSquare) entre los dos grupos para el componente cariado. Los niños de nivel socioeconómico alto/medio presentaron un promedio de 1.12 ( $\pm 2.20$ ) y los niños de nivel socioeconómico bajo presentaron un promedio de 1.92 ( $\pm 1.99$ ).



Para el componente ausente y obturado no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de niños. Casi no hemos encontrado ausencias dentarias a esta edad en ninguno de los dos grupos, siendo el promedio que presentan los niños de nivel alto/medio ( $0.01 \pm 0.11$ ) y los de nivel bajo  $0.02 (\pm 0.13)$ . El promedio de dientes obturados a esta edad para nivel socioeconómico alto/medio es de  $0.48 (\pm 0.89)$  y para el nivel bajo es de  $0.47 (\pm 0.96)$ .

En los adolescentes de 15 años, la variable de nivel socioeconómico deja de estar asociada a la prevalencia de caries ( $p=0.2686$ , ChiSquare), ya que los niños libres de caries descienden en el nivel socioeconómico alto/medio llegando a representar un total de 31.65% para este grupo y los niños de nivel socioeconómico bajo libres de caries representan un 21.43% de ellos.

El índice COAD, siguiendo la misma línea que la prevalencia de niños libres de caries, deja de estar asociado con la variable y sufren un aumento respecto a los resultados a los 12 años en los dos grupos. Los niños de nivel socioeconómico alto/medio presentan un promedio de  $2.81 (\pm 3.20)$  y los niños de nivel socioeconómico bajo presentan un promedio de  $4.22 (4.07)$ .

Al igual que ocurre a los 12 años, los estudios demuestran<sup>217-219</sup> que el mayor porcentaje de caries en adolescentes lo presentan el primer y segundo molar. En nuestro estudio el índice CAOD se ha establecido contabilizando a toda la dentición permanente, pero podemos afirmar que el objetivo a lograr en España en el 2020 para esta cohorte (índice CAOD en los primeros molares de  $\leq 0.85$  y de  $\leq 0.45$  para los segundos molares) en Melilla no es logrado en los dos grupos.

A los 15 años no encontramos diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los componentes del índice. El promedio más alto lo presentan en el componente cariado los adolescentes de nivel socioeconómico bajo con un valor de  $2.85 (\pm 3.07)$ , mientras que los jóvenes de nivel alto/medio presentan un promedio de  $1.60 (\pm 2.38)$ .

Para el componente ausente el promedio sigue siendo muy bajo, presentando mayor promedio de dientes ausentes los adolescentes de nivel socioeconómico alto/medio con un promedio de  $0.11 (\pm 0.49)$ . Los adolescentes de nivel socioeconómico bajo presentan un promedio de  $0.04 (\pm 0.19)$ .

El promedio de dientes obturados en niños de nivel socioeconómico alto/medio es de  $1.10 (\pm 1.84)$  y el que presentan los de nivel socioeconómico bajo es de  $1.33 (\pm 2.25)$

Como podemos comprobar, los resultados más desfavorables tanto para el índice CAOD como para la prevalencia de caries se asocian con la variable nivel socioeconómico bajo en todas las edades excepto a los 15 años, donde a prevalencia y el índice es similar en los dos grupos estudiados.

En la Encuesta de Salud Oral de España del 2015<sup>12</sup>, encontramos que también se estableció diferencias estadísticamente significativas para la prevalencia de caries entre los niños de niveles socioeconómicos más altos y los más bajos a la edad de 6 años y



sólo para la dentición temporal. En las demás cohortes los resultados no mostraron diferencias entre los grupos socioeconómicos.

En el estudio del índice CAOD encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de distintos niveles socioeconómicos para las cohortes de 6 años en dentición temporal, para los 12 años y para los 15 años. Para la primera edad el componente más representativo del índice es el componente cariado (de la misma forma que en nuestro estudio) pero para las demás cohortes, el valor con mayor peso del índice lo presenta el componente obturado. En nuestro estudio, estos resultados no son similares, pues en todas las cohorte predomina el componente cariado.

Este dato nos muestra que, mientras que a nivel nacional se ofrece una cartera de servicios restauradores para estas edades por medio de los Programas de Atención Dental Infantil públicos, mixtos o PADI que han ayudado a lograr que en el índice CAOD lo más representativo sea el número de dientes obturados, en Melilla no se está ofreciendo un servicio acorde a las necesidades de nuestros niños. Este hecho repercute en la salud de los niños y adolescentes haciendo que el componente predominante sea el cariado.

Estos resultados, nos vuelen a indicar que es necesario instaurar en Melilla un Programa de Atención Dental que vaya dirigido al sector de la población de menor nivel socioeconómico principalmente.

En el estudio de las Islas Canarias del 2006<sup>59</sup>, sólo encontraron diferencias estadísticamente significativas asociadas al nivel socioeconómico bajo a la edad de 7 años en dentición temporal. Y si se atiende al tipo de colegio al que asisten los niños, se establecen diferencias estadísticamente significativas a todas las edades entre los niños que acuden a colegios públicos (presentan resultados más desfavorables) que los niños que están escolarizados en colegios privados o concertados.

En nuestro estudio los resultados obtenidos son más desfavorables que los resultados de los niños canarios, pues nuestras diferencias se asocian desde los 6 años hasta los 12, siendo la única cohorte que no presenta diferencias estadísticamente significativas los 15 años.

Nieto en Ceuta en el año 1996<sup>99</sup> sólo establece diferencias en cuanto al índice de caries y a la prevalencia de caries, entre niños de padres activos y niños con padres en paro, a la edad de 7 años y en dentición temporal. No estableció más diferencias en las demás cohortes.

En este estudio de los niños de Ceuta, Nieto encuentra que la prevalencia de caries se asocia a significativamente tanto con variable nivel socioeconómico bajo como con la variable de niños musulmanes. En nuestro estudio en Melilla también que el nivel socioeconómico está asociado al grupo étnico, pues el 94.74% de los niños de origen europeo se encuentran dentro del nivel socioeconómico alto, mientras que el 70.81% de los niños de etnia bereber se encuadran dentro del nivel socioeconómico bajo.



En Andalucía<sup>51</sup>, también se establecen diferencias según el nivel de estudios de los progenitores en las tres cohortes revisadas, encontrando menor índice de caries en aquellos casos en los que el nivel de estudios de los padres es superior (Tabla 166).

Tabla 166: Comparativa entre el índice caod/CAOD por nivel socioeconómico entre los resultados de Melilla y otras encuestas

	AÑO	EDAD	ÍNDICE caod	
			ALTO	BAJO
MELILLA	2020	6 años temp	2.01	3.40
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	6 años temp	0.59	1.56
CEUTA <sup>99</sup>	1996	6 años temp	1.41	3.97
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	6 años temp	1.04	1.62
MELILLA	2020	12 años	1.72	2.40
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 años	0.56	0.81
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12 años	3.50	4.48
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	12 años	0.80	1.70
MELILLA	2020	15 años	2.81	4.22
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	15 años	0.92	1.65
CEUTA <sup>99</sup>	1996	14 años	3.92	6.00
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	14 años	1.32	2.35

- *Índice de Restauración*

Al igual que ocurre con el índice CAOD o con la prevalencia de caries, los valores más altos para el IR en los niños melillenses se asocia con niveles socioeconómicos más elevados en las edades de 6 años y de 12 años. No se encuentran esas diferencias en los adolescentes de 15 años.

A los 6 años el IR en dentición temporal para los niños de nivel socioeconómico alto se sitúan en un promedio de 9.08 ( $\pm 24.04$ ). Los niños de familias con nivel socioeconómico bajo presentan un promedio de IR casi ocho veces menor, con un valor de 1.48 ( $\pm 7.88$ ).



Para los 12 años seguimos en la misma línea y encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0002$ , ChiSquare) entre los dos grupos. Los niños de nivel socioeconómico alto presentaron un IR del doble del valor del IR presentado por los niños de nivel socioeconómico bajo ( $43.46 \pm 47.60$  frente al  $23.55 \pm 37.48$ ).

En los 15 años esta tendencia de asociación se rompe y los IR para los niños de ambos grupos se asemejan más entre ellos. Los niños de nivel socioeconómico alto presentan un promedio de  $46.44 (\pm 41.88)$  y los niños de nivel socioeconómico bajo de  $33.63 (\pm 41.63)$ .

El objetivo del Consejo de Dentistas para el año 2020 establece que el IR debe superar el 75% en las cohortes de 12 y 15 años y según nuestros resultados, al analizar este índice por el nivel socioeconómico observamos que ninguno de los dos grupos estudiados logra este objetivo a ninguna edad.

Como encuesta principal para comparar nuestros resultados tomamos los resultados obtenidos a nivel nacional en la Encuesta del año 2015<sup>12</sup>. En ella se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el grupo de niños de 6 años en la dentición temporal, en los niños de 12 años y en los adolescentes de 15 años, presentando mayor IR los niños de nivel socioeconómico alto.

En el estudio del 2006<sup>59</sup> de las Islas Canarias, también se observa una asociación de IR con valores más elevados en niños pertenecientes a familias de niveles socioeconómicos más favorables y en los alumnos que acudían a centros escolares de carácter privado o concertado.

En el caso de la ciudad de Melilla, los resultados son similares a los obtenidos en Canarias en cuanto a las diferencias establecidas entre el IR y el nivel socioeconómico, excepto para los adolescentes de 15 años.

En los niños de Ceuta, según el estudio del año 1996, el IR estaba relacionado estadísticamente con la ocupación paterna, presentando valores para este índice de 0.00 cuando los padres estaban desempleados (nivel socioeconómico bajo) en todas las edades (Tabla 167).

Como conclusión podemos destacar que la variable nivel socioeconómico presenta una asociación significativa entre sus valores más elevados y el nivel socioeconómico alto/medio en los niños de 6 y 12 años. A los 15 años esta asociación se rompe gracias a que los jóvenes de nivel socioeconómico bajo elevan su valor mientras que en los jóvenes de nivel socioeconómico alto/medio permanece estable. Estos resultados vuelven a reforzar la idea de que es necesario implementar en Melilla un Programa de Atención Dental Infantil que dirija sus esfuerzos, en este caso, hacia las familias con niveles socioeconómicos bajos.



Tabla 167: Comparativa del IR entre los resultados hallados en Melilla y otras encuestas nacionales

CIUDAD	AÑO	EDAD	IR(%)	
			ALTO	BAJO
MELILLA	2020	6 años temp	9.08	1.48
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	6 años temp	37.3	15.8
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	6 años temp	18.84	10.8
CEUTA <sup>99</sup>	1996	7 años	2.1	0.00
MELILLA	2020	12 años	43.46	23.55
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 años	76.8	57.9
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	12 años	55.03	34.92
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12 años	9.97	0.00
MELILLA	2020	15 años	46.44	33.63
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	15 años	83.8	63.9
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	14 años	41.61	38.30
CEUTA <sup>99</sup>	1996	14 años	19.06	5.50

- *Índice periodontal*

En el estudio del IPC para la cohorte de 12 años encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0002$ , ChiSquare) entre los niños de familias de nivel socioeconómico alto y los de nivel bajo.

Para esta edad, la prevalencia de niños de nivel socioeconómico alto/medio sin patología periodontal asciende al 57.72%, los niños que presentan sangrado al sondaje son el 21.48% y los niños que presentan cálculo son el 20.81%. Estos porcentajes para los niños de nivel socioeconómico bajo son del 62.71% para los niños sanos periodontalmente, 35.59% para aquellos que presentan sangrado y el 1.69% tiene cálculo.

A los 15 años, la salud periodontal empeora en los dos grupos y el porcentaje de alumnos sin patología periodontal desciende al 48.92% para los adolescentes de nivel alto/medio y al 47.9% para los adolescentes de nivel bajo. En cuanto el sangrado a la exploración con sonda, el porcentaje de adolescentes aumenta al 26.62% y al 46.43% para los alumnos de nivel alto/medio y de nivel bajo respectivamente. Por último, la presencia de cálculo también aumenta en los dos grupos, llegando al 24.46% de los alumnos de nivel socioeconómico alto/medio y al 10.71% para los niños de nivel socioeconómico bajo.



En los objetivos para España en el 2020 se establece que los niños sin ningún grado de patología periodontal debe ser del 55% a las dos edades. Este objetivo sólo se logra en la cohorte de 12 años. Por lo que, si se instaura un Programa de Atención Dental Infantil, a los 15 años debe ir encaminado a lograr una buena higiene oral que ponga en estado de salud a los niños incluidos en esta cohorte.

En la Encuesta Nacional de España del año 2015<sup>12</sup> no se establece ninguna asociación entre el nivel socioeconómico de los niños y los valores obtenidos para el IPC, ni en 12 ni en 15 años. En ella el 48% de los niños de 12 años de nivel socioeconómico alto/medio estaban sin patología periodontal, y el 47% de los niños de nivel bajo se encontraban en la misma situación. Como observamos, en nuestro estudio los niños de 12 años de nivel alto/medio presentan mejores resultados que la media nacional. A los 15 años el resultado de la prevalencia de niños sin patología periodontal es similar a la encontrada en los niños de Melilla.

En los resultados obtenidos en el estudio de Ceuta del año 1996<sup>99</sup>, al igual que ocurre con la encuesta nacional, no se observan diferencias en el IPC según el nivel socioeconómico al que pertenezcan los niños.

En Andalucía<sup>51</sup>, obtenemos los mismos resultados, y no podemos establecer una relación directa entre el IPC y el nivel de estudios de los padres.

Y por último, en Canarias en el año 2006<sup>59</sup>, al contrario que sucede en los dos casos anteriores, encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el estado de salud periodontal y el nivel socioeconómico a los 12 años. De esta forma encuentran que los niños cuyos padres tienen un nivel socio-profesional más bajo, presentan mayores sextantes afectados y con mayor gravedad que los niños cuyos padres tienen un nivel socioeconómico más elevado (Tabla 168 y 169)-



**Tabla 168: Comparativa entre el IPC a los 12 años por nivel socioeconómico entre Melilla y otras encuestas nacionales**

	EDAD	EDAD		IPC	
				ALTO	BAJO
MELILLA	2015	12 AÑOS	SANOS	57.72	62.71
			HEMORR	21.48	35.59
			CALC	20.81	1.69
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	12 AÑOS	SANOS	50.00	48.9
			HEMORR	31.3	29.6
			CALC	18.8	21.5
CEUTA <sup>99</sup>	1996	12-15 AÑOS	SANOS	57.3	59.9
			HEMORR	16.00	23.6
			CALC	26.7	19.4
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	12 AÑOS	SANOS	26.7	25.00
			HEMORR	52.1	47.00
			CALC	20.5	28.1
ANDALUCIA <sup>51</sup>	2001	12 AÑOS	SANOS	17.4	35.6
			HEMORR	2.3	3.4
			CALC	4.7	5.1

**Tabla 169: Comparativa entre el IPC a los 14-15 años por nivel socioeconómico entre Melilla y otras encuestas nacionales**

	AÑO	EDAD		IPC	
				ALTO	BAJO
MELILLA	2020	15 AÑOS	SANOS	48,92	47,9
			HEMORR	26,62	46,43
			CALC	24,46	10,71
ENCUESTA NACIONAL <sup>12</sup>	2015	15 AÑOS	SANOS	42.9	46.9
			HEMORR	28.6	23.5
			CALC	28.6	29.6
CANARIAS <sup>59</sup>	2006	14 AÑOS	SANOS	26.6	26.7
			HEMORR	56.5	41.4
			CALC	16.9	31.8
ANDALUCIA <sup>51</sup>	2001	14 AÑOS	SANOS	15.6	25.6
			HEMORR	5.00	5.1
			CALC	5.00	7.7





#### 7.6.4. ZONAS GEOGRÁFICAS

- *Índice caod, CAOD y prevalencia de caries.*

En el estudio de la prevalencia de caries en niños de 6 años, los niños melillenses presentan diferencias estadísticamente significativas para la dentición temporal ( $p=0.0244$ , ChiSquare). Para esta edad la zona que presenta mayor prevalencia de niños libres de caries es la zona norte, con un porcentaje del 50% de los niños sin patología. Le siguen, con un porcentaje muy similar, los niños escolarizados en los colegios de la zona norte con un porcentaje de niños libres de caries del 47.31%. La zona con menor número de niños sin patología es la zona sur, con un porcentaje del 30.43%.

El objetivo establecido para España en el 2020 es que el 75% de la población de 6 años se encuentre en estado de salud, y tal como demuestran nuestros resultados, este objetivo está lejos de ser conseguido por los niños escolarizados en Melilla en las distintas zonas geográficas.

En el estudio del índice caod, esta diferencia significativa entre las tres zonas se mantiene ( $p=0.0011$ , ChiSquare). Los niños que presentan un promedio de caod más alto son los niños de la zona sur con índice de 3.65 ( $\pm 3.36$ ). Los niños escolarizados en las zonas norte y centro presentan promedios similares (2.40  $\pm 3.46$  en la zona centro y 2.50  $\pm 3.40$  en la zona norte).

El componente cariado es que mayor volumen representa dentro del índice, y al igual que caod, también presentan diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.0055$ , ChiSquare) las tres zonas geográficas. El mayor promedio de dientes cariados lo encontramos en la zona sur, con un valor de 3.46 ( $\pm 3.17$ ). Los niños de las zonas norte y centro presentan promedios similares (2.25  $\pm 3.26$  en la zona centro y 2.26  $\pm 3.17$  en la zona norte).

El componente ausente es inexistente en las tres zonas y no hemos encontrado diferencias significativas entre ellas. Los niños de la zona centro presentan un promedio de 0.05 ( $\pm 0.34$ ), en la zona norte el promedio es de 0.09 ( $\pm 0.42$ ) y en la zona sur es de 0.07 ( $\pm 0.31$ ).

La misma línea que el componente anterior la sigue el componente obturado. No encontramos diferencias entre las tres zonas geográficas y las tres presentan valores muy bajos. La zona norte tiene un promedio de dientes obturados de 0.10 ( $\pm 0.49$ ), la zona norte 0.15 ( $\pm 0.61$ ) y la zona sur 0.12 ( $\pm 0.74$ ).

A los 6 años el porcentaje de niños libres de caries en dentición permanente es más elevado que para los dientes temporales y no se establece diferencias significativas entre las tres áreas estudiadas. En la zona centro, el 94.62% de los niños se encuentran sin patología, en la zona norte los niños libres de caries son el 87.93% y la zona sur cuenta con el 86.96% de los niños sin caries.



El índice COD para los dientes permanentes a los 6 años no presenta diferencias estadísticamente significativas entre las tres zonas estudiadas. Los niños de la zona centro presentan un promedio para este índice de 0.13 ( $\pm 0.58$ ), los niños de la zona norte tienen un promedio de 0.19 ( $\pm 0.60$ ) y los niños de la zona sur 0.26 ( $\pm 0.74$ ).

Los componentes cariado y obturados siguen la misma premisa y no presentan diferencias estadísticamente significativas entre los niños escolarizados en las tres zonas. Los que mayor índice de caries presentan son los niños de la zona sur con un promedio de 0.24 ( $\pm 0.69$ ), los niños de la zona norte tienen un promedio de caries de 0.16 ( $\pm 0.56$ ) y los niños de la zona centro 0.13 ( $\pm 0.58$ ).

No hemos encontrado niños con obturaciones realizadas en la zona centro, y en las otras dos zonas el índice es muy bajo. Para la zona norte 0.03 ( $\pm 0.21$ ) y para la zona sur 0.01 ( $\pm 0.12$ ).

A los 12 años, la prevalencia de niños libres de caries vuelve a presentar diferencias estadísticas asociadas a esta variable ( $p=0.0249$ , ChiSquare). El porcentaje de niños libres de caries sufre un importante descenso en las zonas norte (20.34%) y centro (39.44%), mientras que en la zona sur el porcentaje de niños libres de caries aumenta hasta el 39.47%.

El objetivo establecido para esta cohorte en el año 2020 es que el 68% de los niños se encuentre libre de caries, y como podemos observar, los niños melillenses no cumplen este objetivo independientemente de la zona donde esté ubicado su centro escolar.

El índice CAOD presenta diferencia según la zona geográfica ( $p=0.0112$ , ChiSquare). Los niños que presentan mayor promedio para este índice son los escolarizados en la zona norte con un valor de 2.36 ( $\pm 2.06$ ), le siguen los niños de la zona centro (1.75  $\pm 2.13$ ) y los que presentan un valor más bajo son los niños escolarizados en la zona sur, con un promedio de 1.63 ( $\pm 2.37$ ).

El componente cariado también presenta diferencias estadísticamente significativas entre los niños de las tres zonas. Los que presentan mayor promedio de dientes cariados son los niños que acuden a colegios de la zona norte (1.86  $\pm 1.97$ ), seguidos de los niños de la zona sur (1.22  $\pm 2.35$ ) y los que menor promedio presentan son los niños de la zona centro (1.18  $\pm 2.00$ ).

No encontramos ningún diente ausente en los niños de la zona centro, los niños de la zona norte presentan un promedio de 0.02 ( $\pm 0.13$ ) y los de la zona sur 0.03 ( $\pm 0.16$ ). Estas diferencias son sin significado estadístico.

El componente obturado también presenta valores bajos, siendo los que mayor promedio tienen: los niños de la zona centro, con un valor de 0.56 ( $\pm 0.10$ ). Los niños de la zona norte presentan un promedio de 0.47 ( $\pm 0.97$ ) y los de la zona sur presentan el valor más bajo: 0.38 ( $\pm 0.61$ ).



El objetivo que teníamos que lograr en el año 2020 a nivel nacional era que los niños de 12 años debían presentar un  $CAOD \leq 0.8$  para los primeros molares y como comprobamos los niños de ninguna de las zonas geográficas estudiadas lo llegan a cumplir.

A los 15 años la prevalencia de niños sin caries aumenta en la zona centro (29.31%) y disminuye en las zonas sur (33.33%) y norte (21.43%).

El objetivo para el 2020 era que la prevalencia de niños libres de caries a los 15 años fuese del 57%. Los niños melillenses no cumplen esta meta, independientemente de la zona geográfica del colegio en el que estén escolarizados.

El índice CAOD para esta edad presenta diferencias significativas según la zona que estudiemos ( $p=0.0290$ , ChiSquare). Los niños de la zona norte son los que presentan mayor promedio, con un valor de  $4.22 (\pm 4.07)$ . Los niños de la zona sur presentan un promedio de CAOD de  $3.43 (\pm 3.55)$  y los de la zona centro presentan un valor mucho menor que los otros dos casos, con un promedio de  $1.93 (\pm 2.37)$ .

Al igual que el índice, el componente cariado presenta la misma distribución ( $p=0.0251$ , ChiSquare): los que tienen el mayor promedio son los niños que acuden a colegios de la zona norte ( $2.85 \pm 3.7$ ), los niños de la zona sur no se alejan mucho de estas cifras, con un promedio de  $2.05 (\pm 2.77)$  y los niños de la zona centro presentan un promedio más bajo, con un valor de  $0.96 (\pm 1.46)$ .

El componente ausente y obturado no presenta diferencias entre los niños según la zona geográfica. Para los niños de la zona centro el promedio de ausencias ( $0.12 \pm 0.60$ ) es mayor que para los niños de la zona norte ( $0.04 \pm 0.19$ ) y de la zona sur ( $0.10 \pm 0.44$ ).

El mayor número de obturaciones lo encontramos en los niños de la zona norte, con un promedio de  $1.33 (\pm 2.25)$ , seguidos por los niños de la zona sur con un promedio de  $1.28 (\pm 2.12)$ . Los niños que presentan menos obturaciones son los niños de la zona centro, con un promedio de  $0.84 (\pm 1.32)$ .

La distribución del promedio de obturaciones se debe a la distribución del promedio de caries. Es decir, los que presentan mayor promedio de caries son los niños escolarizados en la zona norte y son ellos los que presentan mayor promedio de obturaciones. Por tanto, la mayor prevalencia de caries activas en esta zona geográfica no se debe en su totalidad a que no tengan acceso a tratamientos para aliviar su patología, sino que también influye los hábitos alimenticios y los hábitos de salud oral.

El objetivo a cumplir en esta cohorte en el 2020 era que los primeros molares debían presentar un  $CAOD \leq 0.85$  y los segundos molares un  $CAOD \leq 0.45$ . Como podemos comprobar esta cohorte no alcanza la meta en ninguna de las tres zonas en las que hemos dividido a la ciudad de Melilla.



Es muy complicado hacer una comparación entre los resultados de los niños según la zona porque esta distribución se basa en un principio geográfico, sin tener en cuenta más variables, por lo que basándonos sólo en este hecho, no cabe comparación alguna con otras encuestas.

Al intentar hacer alguna comparación posible, hay que tener en cuenta que, como se ha comentado anteriormente, Melilla cuenta con 12Km<sup>2</sup>, y no cuenta con territorio suficiente como para establecer una zona suburbana y una zona urbana. Por ello, para poder comparar nuestros resultados con los de la Encuesta de España del 2015<sup>12</sup> y con otros estudios, la zona norte y sur la asemejaremos a las zonas suburbanas (por encontrarse más alejadas del centro de la ciudad) y la zona centro con las zonas urbanas.

En la Encuesta de España del 2015 sobre la salud oral, aunque se recoge y se planea la muestra con la variable área geográfica (urbana, suburbana y rural) los resultados no se muestran por esta variable, por lo que no podemos establecer una relación directa con los niños a nivel nacional según la zona geográfica.

En la encuesta de Ceuta del año 1996<sup>99</sup> tampoco se divide a la población según el área geográfica, por lo que tampoco podemos establecer diferencias o similitudes con los resultados de nuestra Ciudad hermana.

En la encuesta de Canarias del año 2006<sup>59</sup>, se distribuye y se obtienen los resultados de los niños según la isla a la que pertenezcan, pero no hay ningún dato objetivo que nos pueda mostrar una similitud con nuestras tres áreas geográficas estudiadas.

- *Índice de restauración*

El índice de restauración no presenta ninguna diferencia estadísticamente significativa entre las tres zonas en ninguna cohorte.

A los 6 años, la zona con los niños que presentan mayor IR es la zona norte, con un promedio de 6.26 ( $\pm 18.31$ ). Los niños de la zona sur presentan el promedio más bajo con un valor de 2.12 ( $\pm 10.27$ ). Los niños de la zona centro se encuentran entre ambos extremos con un valor de 5.13 ( $\pm 20.23$ ).

A los 12 años los niños de la zona que presenta mayor IR son los de la zona centro, con un promedio de 44.30 ( $\pm 48.85$ ) y los niños con menor IR son los de la zona norte con un IR de 23.55 ( $\pm 37.48$ ). Los niños de la zona sur presentan un promedio de 42.68 ( $\pm 46.94$ ).

A los 15 años el IR aumenta respecto a los 12 años en todas las zonas excepto en la zona sur, que sufre un descenso. Para los alumnos de la zona centro el IR es de mayor promedio, con un valor de 50.59 ( $\pm 43.29$ ). Los alumnos de la zona norte, aunque el IR aumenta, siguen siendo los que menor valor presentan, con un promedio de 33.63 ( $\pm 41.63$ ). En la zona sur, los alumnos de más edad sufren un descenso en su IR llegando a valores de 39.80 ( $\pm 40.55$ ).



Como conclusión podemos establecer que el IR de los niños y adolescentes melillenses de las tres zonas geográficas estudiadas presenta valores bajos que no cumple el objetivo establecido para España en el 2015 de llegar a un IR del 75%.

El hecho de encontrar valores de IR por debajo de la media nacional, vuelve a poner de manifiesto la necesidad que tiene la ciudad de Melilla de que se instaure un Programa de Atención Dental Infantil que pueda colocar a los niños de nuestra Ciudad dentro de los valores de la media española.

- *Índice periodontal*

El estudio del IPC en la cohorte de 12 años nos muestra que existen diferencias significativas ( $p=0.0084$ , ChiSquare) cuando distribuimos a los niños por zonas geográficas.

En cuanto a los niños sin patología periodontal, encontramos a más niños sanos en la zona norte (62.71%) que en la zona centro (59.15% de ellos) que en la zona norte y que en la zona sur (56.41%).

Sin embargo, aunque la zona norte es la que presenta mayor porcentaje de niños sanos, es también la que presenta mayor porcentaje con niños con sangrado a la exploración con sonda (35.59% de los niños de esta zona presentaban este primer estadio la patología periodontal). La zona centro y la zona sur presentan porcentajes similares de niños con sangrado (21.13% en la primera y 21.79% en la segunda).

Para la presencia de cálculo, en la zona sur lo encontramos en el 21.79% de los niños revisados, en la zona centro en el 19.72% y en la zona norte el 1.69%.

Por tanto, aunque se establecen diferencias significativas, no podemos afirmar que la patología periodontal se distribuya de la misma manera en todas sus formas de gravedad, pues donde hay más presencia de gingivitis es donde menor porcentaje de niños encontramos con cálculo y mayor porcentaje de niños sin patología.

Para los 15 años, las diferencias para el IPC se igualan y dejamos de poder establecer que sean estadísticamente significativas.

La zona que mayor porcentaje de niños sin patología presenta esta vez es la zona norte, con el 50% de los niños sanos. La zona sur presenta al 48.15% de sus niños sin enfermedad y la zona norte, que a los 12 años era la que mejor porcentaje presentaba, a esta edad es la que menos niños libres de patología tiene, con un 42.86%.

En cuanto a la presencia de sangrado a la exploración con sonda, la zona sur es la que menos niños tiene con esta característica (22.22%), la zona centro es la segunda (32.76%) y la zona norte es en la que peores resultados obtenemos con el 46.43% de los niños con sangrado.



Para la presencia de cálculo, es en la zona sur donde esta vez encontramos a más niños con esta forma de la enfermedad periodontal, con un 29.63% de los niños afectados. La zona centro presenta al 17.24% de sus niños con cálculo y los niños de la zona norte son los que menos sufren este [estadfoestadio](#) con un 10.71% de los niños afectados.

En los objetivos establecidos por el Consejo para España en el año 2020, se establece que en las dos cohortes el porcentaje de niños sin sangrado ni caries deber ser, al menos, el 55%.

En la edad de 12 años, al estudiar este índice en los niños por zonas, vemos que se cumple en los tres casos, mientras que a los 15 años, aunque no se alejan mucho de esta meta, no se logra en ninguna zona.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

El presente estudio es un estudio transversal tipo Pathfinder, por lo que sólo podemos evaluar el estado de salud en ese momento, no podemos hacer conclusiones sobre factores de riesgo, lo que requiere una evaluación continua de la evolución del estado de salud de la población.

La muestra que debía ser revisada de acuerdo a lo expuesto en el apartado material y métodos, no ha llegado a ser revisada por completo debido a que en un centro escolar no hemos tenido la autorización expresa del director, en otro centro, por error, no se evaluaron a niños de 6 años sino de 8 años de edad, los cuales no fueron considerados en el presente trabajo y otro centro escolar no pudo ser revisado por el decreto de cierre de colegios y el Estado de Alarma debido a la situación COVID-19. No obstante, hasta donde fue posible investigar, este es el estudio más amplio realizado en Melilla sobre caries dental y estado periodontal en escolares y se contó con niños y adolescentes de la zona norte centro y sur de Melilla.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de que se establezca en Melilla un adecuado Programa de Atención Dental Infantil, que cubra las necesidades de prevención y atención derivadas del proceso de caries dental y no se debe olvidar realizar esfuerzos encaminados a mejorar la salud periodontal, principalmente en los adolescentes de 15 años en las tres zonas geográficas de la Ciudad Autónoma de Melilla.



## **8. CONCLUSIONES**

- La prevalencia de caries fue alta en todas las cohortes estudiadas, a los 6 años la prevalencia (caod>0) fue del 55.60% en dientes temporales, la prevalencia (CAOD>0) a los 12 y 15 años es de 68.86% y 70.08%, respectivamente.
- En concordancia, el porcentaje de escolares libres de caries fue bajo en todas las cohortes estudiadas, a los 6 años el 44.4%, a los 12 años 34.12% y a los 15 años el 29.94%. Estos porcentajes son más elevados que los identificados en España a nivel nacional en 2015<sup>12</sup>. A los 12 años 6.6 niños de cada diez no presentaba caries, mientras que en Melilla 3.4 de cada diez estaba libre de caries.
- Se identificó el índice de caries en dentición temporal con un valor promedio de caod=2.77 ( $\pm 3.44$ ) a los 6 años, CAOD=1.85 ( $\pm 2.22$ ) a los 12 años y 3.08 ( $\pm 3.39$ ) a los 15 años. El índice de caries a los 12 años es mayor al doble del índice CAOD identificado a nivel nacional en el año 2015<sup>12</sup>.
- El Índice de Restauración a los 12 años fue de 36.63% y a los 15 años de 42.42%. En la misma línea que los aspectos anteriores, Melilla presenta un IR bajo para los niños de 6 años, el valor hallado en nuestro estudio fue de (4.62%). Estos datos muestran las elevadas necesidades de atención odontológica de la población, particularmente, en la dentición temporal. En la dentición permanente las necesidades aumentan al aumentar la edad y son más elevadas a las identificadas en la Encuesta de Salud Oral en España 2015<sup>12</sup>.
- Sólo hemos encontrado dos casos de fluorosis leve, lo que es relevante a la hora de diseñar las recomendaciones de un futuro programa Preventivo y de Atención Dental Infantil.
- Los resultados del índice periodóntico comunitario muestra que a los 12 años la cuarta parte de los niños presentó sangrado durante el sondeo y el 10% presentó cálculo. En el grupo de niños de 12 años, 55% de ellos no presentaron sangrado al sondaje o cálculo.
- En el grupo de los escolares de 15 años aproximadamente la tercera parte (29.9%) presentó sangrado y cerca de la quinta parte (22.2%) presentó cálculo.
- El estado de la dentición de los niños y adolescentes de Melilla del presente estudio muestran que no se han logra alcanzar los objetivos de salud oral establecidos por el Consejo de Dentistas para España en el año 2020, la prevalencia y los índices de caries son considerablemente más altos en los



escolares estudiados. Únicamente los niños de 12 años cumple con el objetivo relacionado a la salud periodontal, y los de 15 años no alcanzan la meta propuesta para este indicador.

- De las variables sociodemográficas estudiadas, la que más diferencias presenta entre los niños es el origen. Los niños de origen europeo, cumplen el objetivo de caod establecido por el Consejo de Dentistas de España a los 6 años ya que presentan un caod=1.11 ( $\pm 2.03$ ), mientras que los niños de etnia bereber se quedan lejos de poder lograrlo con un caod=3.61 ( $\pm 3.71$ ). Para las edades de 12 y 15 años, los dos grupos no cumplen los objetivos, pero los niños de origen europeo presenta mejores resultados que los de etnia bereber.

La mayoría de los niños y adolescentes estudiados presentan necesidades de atención odontológica. Este factor es debido, en parte, a que en nuestra Ciudad no existe un Programa de Atención Dental Infantil efectivo que cubra las necesidades que se han observado a lo largo de nuestro estudio.

Viendo que la mayoría de las lesiones orales las presentan grupos de niños muy determinados, sería interesante crear en Melilla una clínica dental social en colaboración con la Ciudad Autónoma, INGESA y otras entidades sin ánimo de lucro (Cáritas diocesana interparroquial, Cruz Roja...), similar a las establecidas en otras Ciudades españolas, donde se llevase a cabo un Programa Dental Infantil más amplio del que existe hasta la actualidad y que de una cobertura completa a los niños que presentan mayores índices y riesgo de caries.





## 9. BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup> Llodra Calvo JC , Bourgeois D: Estudio prospectivo delphi la Salud Bucodental en España 2020. Tendencias y Objetivos de salud oral. Consejo de Odontólogos y Estomatólogos de España. Revista del Consejo de Dentistas 2009.
- <sup>2</sup> Joint FDI - WHO - IADR Statement. Global Goals for Oral Health published on FDI World Dental Federation. Septiembre 2003 (<https://www.fdiworlddental.org>). Consultado el 15/03/2020
- <sup>3</sup> El Hadi Al-Lal M, Estévez Botello MA, Casas Casas A, León Hurtado MA, Estudio de Salud Bucodental Infantil en la Ciudad Autónoma de Melilla. Revista Higienistas.com N°45 Octubre 2019.
- <sup>4</sup> Ciudad Autónoma de Melilla, Consejería de Fomento. Plan General Documento Inicio Evaluación Ambiental Estratégica. <http://www.melilla.es/PGOU/files/AVANCE/Memoria%20EAE.pdf>. Consultado el 15/03/2020
- <sup>5</sup> Cámara Gorgé R: Cultura, Religión y Sociedad. <file:///C:/Users/Carlos%20Jr/Downloads/Dialnet-CulturaReligionYSociedad-2782343.pdf>. Consultado el 15/03/2020
- <sup>6</sup> <https://carreraafricana.com/melilla-tierra-de-culturas/>. Consultado el 15/03/2020
- <sup>7</sup> Observatorio Andalusi. Estudio Demográfico de la Población Musulmana. Exploación Estadística de Censo de Ciudadanos Musulmanes en España referido a fecha de 31/12/2019. <http://observatorio.hispanomuslim.es/estademograf.pdf>. consultado el 15/03/2020
- <sup>8</sup> Instituto Nacional de Estadística. Avance de la Estadística del Padrón continuo a 1 de enero de 2019 datos provisionales, Notas de prensa, 11 de Abril 2019.
- <sup>9</sup> 1. El 75 por ciento de los nacimientos en Melilla ya son musulmanes: el sábado nacieron 15 marroquíes y un solo español. [Internet]. 2016; [consultado 15 marzo 2020].. Disponible en: <http://www.alertadigital.com/2016/12/05/el-75-por-ciento-de-los-nacimientos-en-melilla-ya-son-musulmanes-el-sabado-nacieron-15-marroquies-y-un-solo-espanol/>.
- <sup>10</sup> Área de salud Melilla Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Unidades de Apoyo/ Unidad de Salud Bucodental [Internet]. Área salud Melilla. 2020 [consultado 15 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php>
- <sup>11</sup> Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020 [citado 15 marzo 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/topics/oral\\_health/es/](https://www.who.int/topics/oral_health/es/)
- <sup>12</sup> Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, Avilés Gutiérrez P, Blanco González JM, Canorea Díaz E, Casals Peidró E, Gómez Santos G, Hita Iglesias C, Llodra Calvo JC, Monge Tàpies M, Montiel Company JM, Palmer Vich PJ, Sainz Ruiz C. Encuesta de Salud Oral en España 2015. RCOE 2016; 21 (Supl. 1): 8 - 48
- <sup>13</sup> Encuestas de salud bucal: métodos básicos - 5ª edición. Sao Paulo; 2013.
- <sup>14</sup> Demertzi, A., Topitsoglou, V. and Muronidis, S., Caries prevalence of 11.5 year-olds between 1989 and 2001 in a province of North-Eastern Greece. Community Dental Health (2006) 23, 140-146
- <sup>15</sup> Comité de expertos de la OMS. Métodos y programas de prevención de enfermedades bucodentales. Organización Mundial de la Salud. Series de Informes Técnicos 713. Ginebra 1984



- <sup>16</sup> Boka, V, Trikaliotis, A, Kotsanos, N. *et al.* Dental caries and oral health-related factors in a sample of Greek preschool children. *Eur Arch Paediatr Dent* **14**, 363–368 (2013). <https://doi.org/10.1007/s40368-013-0097-5>. (consultado el 10/04/2020)
- <sup>17</sup> Gatou T, Koletsi Kounari H, Mamai-Homata E. Dental caries prevalence and treatment needs of 5- to 12-year-old children in relation to area-based income and immigrant background in Greece. *International Dental Journal*, n° 61 ISSUE 3 144-151 (2011)
- <sup>18</sup> Campus G, Solinas G, Cagetti M, G, Senna A, Minelli L, Majori S, Montagna M, T, Reali D, Castiglia P, Strohmenger L: National Pathfinder Survey of 12-Year-Old Children's Oral Health in Italy. *Caries Res* 2007;41:512-517.
- <sup>19</sup> Indagine epidemiologica nazionale sulle condizioni di salute orale nei bambini di 4 e 12 anni in Italia 2017 [Internet]. DoctorOS. 2017 [citado 15 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.doctoros.it/articoli-scientifici/indagine-epidemiologica-nazionale-salute-orale-nei-bambini/>
- <sup>20</sup> Strohmenger L, Campus G, Castiglia P, Reali D, et cols. Indagine Epidemiologica Nazionale Sulle Condizioni Dentoparodontali dei Bambini di 4 e 12 anni. *Doctor OS Ott*; 17 (8): 853.
- <sup>21</sup> Haute Autorité de Santé. Stratégies de prévention de la carie dentaire. Recommandations en Santé Publique. Synthèse et Recommandations. Haute Autorité de Santé, Service documentation - France Mars 2010
- <sup>22</sup> Hescot P., Roland E. La santé dentaire en France. Le CAO des enfants de 6 ans, 9 ans et 12 ans. Union Française de la Santé Bucco-Dentaire, Paris, 1987.
- <sup>23</sup> UFSBD: Principaux résultats de l'enquête réalisée pour la DGS par l'UFSBD. La Santé Bucco-Dentaire des Enfants de 6 et 12 ans en France, DGS 2006.
- <sup>24</sup> Quality indicators in oral health care: A Nordic project Proceedings in 2012-2018, an update. Rapport IS-2799
- <sup>25</sup> Johansson V, Söderfeldt B, Axtelius B: SCOR.Oral B's Nordic Report on Oral Health Caries prevalence among children, adolescents and adults, and periodontal conditions among adults in Denmark, Finland, Norway and Sweden. Malmö University Faculty of Odontology Department of Oral Public Health. 2007 <https://pdfs.semanticscholar.org/a4e0/f5d6a5b2f7dfaa6526f5b1b01877f605a230.pdf>. Consultado el 11/04/2020
- <sup>26</sup> Socialstyrelsen. (2006). Tandhälsan hos barn och ungdomar 1985-2005. Swedish National Board of Health, Oral health for children and adolescents (Socialstyrelsen 2006). <https://pdfs.semanticscholar.org/a4e0/f5d6a5b2f7dfaa6526f5b1b01877f605a230.pdf>. Consultado el 11/04/2020
- <sup>27</sup> Ministério da Saúde. Direcção-Geral da Saúde. Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais, Lisboa: DGS, Julho de 2008, 126.Portugal. ISBN: 978-972-675-164-9. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/estudo-nacional-de-prevalencia-das-doencas-orais-pdf.aspx>. Consultado el 12/04/2020
- <sup>28</sup> Calado R, Sousa C, Ferreira, Nogueira P. y Melo P, III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais. Direcção-Geral da Saúde. Lisboa, 18 de Novembro de 2015. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/iii-estudo-nacional-de-prevalencia-das-doencas-orais-pdf.aspx>. Consultado 12/04/2020
- <sup>29</sup> Jordan RA, Krois J, Schifner U, Micheelis W, Schwendicke F: Trends in caries experience in the permanent dentition in Germany 1997–2014, and projection to 2030: Morbidity shifts in an aging society. *Scientific Reports* | (2019) 9:5534 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41207-z> Consultado el 12/04/2020
- <sup>30</sup> Institut der Deutschen Zahnärzte [Institute of German Dentists] (IDZ). Third German Oral Health Study" (DMS III). <https://capp.mau.se/bank-of-ideas/germany-third-german-oral-health-study-1997-summary/> Consultado el 12/04/2020



- <sup>31</sup> Institut der Deutschen Zahnärzte [Institute of German Dentists] (IDZ). Fourth German Oral Health Study" (DMS IV).
- <sup>32</sup> Santamaria RM, [Schmoeckel J](#), [Basner R](#), [Schüler E](#), Splieth CH. Caries Trends in the Primary Dentition of 6- to 7-Year-old Schoolchildren in Germany from 1994 to 2016: Results from the German National Oral Health Surveys in Children. 2019
- <sup>33</sup> Momeni, A., Stoll R., Schulte A., and PieperK.: *Caries prevalence and treatment needs of 15-year old school children in Germany in the year 2004*. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, 2007 62. pp. 168-175. <https://researchonline.jcu.edu.au/17917/> Consultado el 12/04/2020
- <sup>34</sup> Health and Social Care Information Centre. Child Dental Health Survey 2013, England, Wales and Northern Ireland. <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/children-s-dental-health-survey/child-dental-health-survey-2013-england-wales-and-northern-ireland>. Consultado el 12/04/2020
- <sup>35</sup> Lader D, Chadwick B, Chestnutt I et al. *Children's dental health in the United Kingdom, 2003*. London: The Stationery Office, 2005.
- <sup>36</sup> Assimi [S](#), [Tajmouti R](#) et [Keltoum EO](#), Hygiène bucco-dentaire d'enfants scolarisés marocains et de leurs mères. Dans Santé Publique 2016/2 (Vol. 28), pages 245 à 250
- <sup>37</sup> Zaoui F, Hamdani S, Belhad MJ, Miquel JL. Étude Descriptive de l'état Bucco-dentaire d'un échantillon de la Population Marocaine. *Odonto-Stomatologie Tropicale*. :7-9
- <sup>38</sup> Kaoutar K, Hilali K, Loukid M: La situation de la carie dentaire chez les adolescents de la Wilaya de Marrakech (Maroc). <http://www.didac.ehu.es/antropo/29/29-11/Kaoutar.pdf>. Consultado el 12/04/2020
- <sup>39</sup> Programme National de Sante Bucco-dentaire. <http://associationdesmedecins.ma/wp-content/uploads/2013/12/Sante-Buccodentaire.pdf>. Consultado el 13/04/2020
- <sup>40</sup> Un plan stratégique national de développement du Secteur de la Sante buccodentaire pour la période 2018-2025. [Internet]. 2018;. Disponible en: <https://maroc-diplomatique.net/un-plan-strategique-national-de-developpement-du-secteur-de-la-sante-buccodentaire/>
- <sup>41</sup> Institut National de Santé Publique: Etat de Santé Bucco-dentaire de l'Enfant Algérien 6 ans, 12 ans et 15 ans. République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. 2013
- <sup>42</sup> Gimeno de Sande A, Sánchez B, Vázquez J, Gómez F, Mariño F. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. *Rev Sanid Hig Publica (Madr)* 1971; 45:361-433.
- <sup>43</sup> Cuenca I, Sala E: La encuesta de la O.M.S. sobre la salud buco-dental en España. Una aproximación personal. *Arch Odontostomatol* 1986; 2:15-22.
- <sup>44</sup> Noguero Rodríguez B, Llodra Calvo JC, Sicilia Felechosa A, Follana Murcia M: La salud bucodental en España. 1994. Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid: Ediciones Avances, 1995.
- <sup>45</sup> Llodra Calvo JC, Bravo Pérez M, Cortés Martincorena FJ. Encuesta de salud oral de España (2000). *RCOE* 2002; 7 (Monográfico):19-63.
- <sup>46</sup> Bravo Pérez M, Casals Peidró E, Cortés Martincorena FJ, Llodra Calvo JC. Encuesta de salud oral en España 2005. *RCOE* 2006; 11:409-456
- <sup>47</sup> Llodra Calvo JC. Encuesta de salud oral en España 2010. *RCOE* 2012; 17:13- 41
- <sup>48</sup> Dirección General de Salud Pública y Participación. IV Estudio epidemiológico en escolares andaluces 2006. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2007.



- 
- <sup>49</sup> Dirección General de Atención Sanitaria de la Consejería de Salud. Estudio epidemiológico de salud de salud dental en escolares andaluces. Sevilla, Servicio Andaluz de Salud, 1985.
- <sup>50</sup> Dirección General de Salud Pública y Participación. Estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces 1985-1995. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 1996.
- <sup>51</sup> Dirección General de Salud Pública y Participación. III Estudio epidemiológico en escolares andaluces 2001. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2002
- <sup>52</sup> Abad JM; Alcalde M: Encuesta de salud bucodental en escolares de Aragón 04. Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Zaragoza, 2004.
- <sup>53</sup> Álvarez Arenal A, Álvarez Riesgo J; Estudio epidemiológico sobre la salud bucodental en escolares asturianos. Dirección Regional de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias. Oviedo, 1994
- <sup>54</sup> Gobierno del Principado de Asturias; Encuesta de salud oral en escolares del Principado de Asturias 2008. Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias. 2008
- <sup>55</sup> Mir Ramonel R: Revisión de la prevalencia de caries en los escolares de colegios públicos de Palma. Campaña de prevención de caries dental 1996/97/98 y evaluación de la intervención. Revista de la Reial Academia de Medicina de les Illes Balears, Vol. 16, Nº. 1, 2001, págs. 7-18
- <sup>56</sup> Pérez J: Memoria 2005. Gerencia d'Atenció Primaria de Mallorca. Govern de les Illes Balears. Atenció Primaria de Mallorca. 2005
- <sup>57</sup> Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Canarias. La Salud Bucodental de los Escolares Canarios. Canarias. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales. 1991
- <sup>58</sup> Gómez Santos G, y cols. II Estudio Epidemiológico sobre la salud bucodental infantil de Canarias. 1998. Serie Epidemiológica. Servicio Canario de Salud. 2000.
- <sup>59</sup> Gómez Santos G, y cols. III Estudio Epidemiológico sobre la salud bucodental infantil de Canarias. 1998. Serie Epidemiológica. Servicio Canario de Salud. 2008
- <sup>60</sup> Pellón Ortega M: Plan Regional de Salud Bucodental de Cantabria. Rev. Informativa Colegio Odonólogos y Estomatólogos de la XVII Región, dic 1990
- <sup>61</sup> Ruiz de Temiño A: Resultados del Programa de Salud Bucodental Infantil de Cantabria [documento interno del centro] Centro de Salud Bucodental de Liencres, 1991
- <sup>62</sup> Decreto 8/1990, de 9 de marzo, de modificación parcial de Decreto 74/1989, de 13 de Octubre, sobre Estructura Orgánica de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, de creación del Centro de Salud Bucodental Infantil.
- <sup>63</sup> Andrés C, Gómez-Laínz M, Pellón MA, Romero G. Encuesta de salud bucodental de Cantabria. Caries y periodonto. Cantabria; Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad. Dirección General de Ordenación, Inspección y Atención Sanitaria: 2010.
- <sup>64</sup> De Anitua Miñón A: Estudio epidemiológico de la salud bucodental en escolares de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León, Valladolid 1995.
- <sup>65</sup> Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. II Estudio epidemiológico de la salud bucodental de los escolares de Castilla y León. Valladolid. 2000



- <sup>66</sup> Lorenzo-Moriano B, Elena-Sánchez MV, Valero-Juan LF. Evaluación de la salud bucodental y estilos de vida saludables en la población infantil que acude a la consulta odontológica de atención primaria. *Odontol. Prev.* 2008;1(2):83-9
- <sup>67</sup> Junta de Comunidad de Castilla La Mancha. Encuesta de Salud Bucodental en escolares de Castilla-La Mancha. Dirección General de Salud Pública. 1992
- <sup>68</sup> Llodrá JC, Bravo M, y cols.: Encuesta de salud bucodental en escolares. Castilla La Mancha 2004. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla- La Mancha. 2005
- <sup>69</sup> Casals E, Enquesta epidemiològica de prevalença de càries dental en els escolars de Catalunya (1997). Evolució de la salut bucodental a Catalunya en els darrers 20 anys (1979-1999). 2002/11/28
- <sup>70</sup> Cuenca E, Canela J., Salleras Ll.: Prevención en la caries dental en la población escolar de Cataluña. *Salut Catalunya*, 1988 2:60-63
- <sup>71</sup> Cuenca E, Batalla J, Manau C, Taberner JL, Salleras Ll.: Encuesta de prevalencia de caries entre los escolares de Cataluña. Primera parte. *Archivos Odontostomat Prey y Com*, 1992; 4:1-6
- <sup>72</sup> Cuenca E, Casal E, Martínez Lisán, Manau C, Salleras Ll.: Encuesta de prevalencia de caries entre los escolares de Cataluña. 1997. *Archivos Odontostomat Prey y Com*, 1997; 13 (Supl. 2) 765-772.
- <sup>73</sup> Zuriaga O, Ibáñez J: La salud bucodental en la Comunidad Valenciana. Encuesta de prevalencia en población infantil. Valencia: Consejería de Sanidad y Consumo. Serie A (9). 1987
- <sup>74</sup> Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat i Consum. Estudio de salud bucodental en escolares de municipios seleccionados. *Informes de Salud número 18*; 1992.
- <sup>75</sup> Almerich JM, Zurriaga Llorens O, Martínez Beneito y cols: Estudio de salud bucodental en la Comunidad Valenciana. 1998. Valencia Dirección General de Salud Pública. 1999
- <sup>76</sup> Almerich JM, Montiel JM y cols.: Estudio de salud bucodental infantil en la Comunidad Valenciana 2004. Dirección General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat i Consum. 2005
- <sup>77</sup> Almerich JM, Montiel JM, Boronat MT: Estudio de Salud Bucodental en la Comunitat València. 2010. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. Generalitat Valenciana
- <sup>78</sup> Almerich JM, Almerich T, Montiel JM. Estudio de Salud Bucodental Infantil en la Comunitat Valenciana. 2018. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. Generalitat Valenciana
- <sup>79</sup> Llodrá JC: Estudio epidemiológico de la salud bucodental en la Comunidad Autónoma de Extremadura 2001. Junta de Extremadura. 2002
- <sup>80</sup> Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE), 2017. Serie informes monográficos 5 – Salud Bucodental. [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE\\_Salud\\_bucodental.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE_Salud_bucodental.pdf) Consultado el día 24/0/2020
- <sup>81</sup> García Camba J, Oñorbe de la Torre M: La salud bucodental de la población infantil en la Comunidad de Madrid. Consejería de Salud. Comunidad de Madrid. Madrid 1992
- <sup>82</sup> Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid (GAAP). Estado de salud bucodental en la Comunidad de Madrid 2015 – 2016. Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid Dirección General de Coordinación de Asistencia Sanitaria Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. 2016
- <sup>83</sup> Consejería de Sanidad de la Comunidad de Murcia. Encuesta de salud bucodental en escolares de la Región de Murcia. Murcia: Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud. Serie Informes 6 1990



- <sup>84</sup> Consejería de Sanidad de la Comunidad de Murcia. II Encuesta de salud bucodental en escolares de la Región de Murcia. Murcia: Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud, 1997
- <sup>85</sup> Cortés F, Abad FJ: Estudio epidemiológico de la salud bucodental de la población escolar de Navarra de 9 a 14 años de edad (1987). Archivos Odontoestomat Prev y Com, 1989; 2:60-63
- <sup>86</sup> Cortés F, Doria A, Martínez I, Asenjo MA, Sáinz de Murrieta, Cuenca E: Prevalencia de caries dental entre la población infantil de Navarra, 1997. Archivos Odontoestomat Prev y Com, 1998; 14 (11):640-646
- <sup>87</sup> Cortés J y cols. Encuesta Epidemiológica de la Salud Dental de los escolares de Navarra 2002. Fundación Miguel Servet. 2003 Pamplona
- <sup>88</sup> 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). Fundación Miguel Servet y el Servicio Navarro de Salud/Osasunbidea.
- <sup>89</sup> Lorenzo V, Smyth E, Hervada X, Fernández R, Alonso J, Amigo M y cols: La salud bucodental en los escolares gallegos. Rev. Esp. De la Salud Pública 1998; 72:539-546
- <sup>90</sup> Boletín Epidemiológico de Galicia. La Salud bucodental de los escolares gallegos. Resultados del estudio del año 2000. Vol. XIV / 2001 nº 5. Mayo 2002.
- <sup>91</sup> Boletín Epidemiológico de Galicia. La Salud bucodental de los escolares gallegos. Resultados del estudio del año 2005. Vol. XIX / 2006 nº 5. Junio 2007
- <sup>92</sup> Boletín Epidemiológico de Galicia. La Salud bucodental de los escolares gallegos. Resultados del estudio del año 2010. Vol. XXIII / 2010 nº 4. Septiembre 2011
- <sup>93</sup> Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco. Dirección General de Salud Pública. Estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil en la Comunidad Autónoma Vasca. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones. Documentos Técnicos de Salud Pública Dental, serie B número 2 1990
- <sup>94</sup> González de Galdeano L, Llodrá Calvo JC, Arteagoitia Axpe JM y cols.: Segundo estudio epidemiológico de la salud bucodental de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Vitoria, Servicio Central de Comunicaciones del Gobierno Vasco, 1998.
- <sup>95</sup> Departamento de Sanidad y Consumo. Tercer estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil de la Comunidad Autónoma Vasca (2008). Documentos Técnicos de Salud Pública Dental nº 6. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones, Gobierno Vasco, 2010
- <sup>96</sup> Departamento de Sanidad y Consumo. Cuarto estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil de la Comunidad Autónoma Vasca (2018). Documentos Técnicos de Salud Pública Dental. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones, Gobierno Vasco, 2018
- <sup>97</sup> Gimeno de Sande A, Sánchez B, Vieñes J, Gómez F, Mariño F: Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. Revista de Sanidad e Higiene Pública, 1971; 45:361-433
- <sup>98</sup> Noguero B, Follana M, Llodrá J, Sicilia A: Estudio continuado de las necesidades de atención dental de la población española. Revista del Consejo de Odontólogos y Estomatólogos de España. Mayo 1993. 423:47-54
- <sup>99</sup> Nieto García VM, Nieto García MA, Lacalle Remigio JR y Abdel-Kader Martín L: Salud oral de los escolares de Ceuta. influencias de la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico. Rev. Esp. Salud Pública vol.75 no.6 Madrid nov. 2001
- <sup>100</sup> Gonçalves Riatto S: Estudio Epidemiológico de Salud Oral en una Población Infantil del Centro de Estancia Temporal de Inmigrantes de Melilla. Doctorado en Cirugía y Odontoestomatología Tesis Doctoral. Salamanca 2016.



- 
- <sup>101</sup> CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA. 29/12/1978 Departamento:Cortes Generales Referencia: [BOE-A-1978 31229](#) Permalink ELI: [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)/con-](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con-) Consultado el 20/04/2020
- <sup>102</sup> Santiago Esteban Gonzalo. Mercedes Alfaro Latorre. SISTEMA NACIONAL DE SALUD. ESPAÑA 2010. Instituto de Información Sanitaria Ministerio de Sanidad y Política Social
- <sup>103</sup> Real Decreto 840/2002, de 2 de agosto, por el que se modifica y desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad y Consumo. «BOE» núm. 185, de 3 de agosto de 2002, páginas 28856 a 28864 (9 págs.) Sección: I. Disposiciones generales Departamento: Ministerio de Administraciones Públicas Referencia: BOE-A-2002-15767 Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2002/08/02/840>. Consultado el 20/04/2020
- <sup>104</sup> Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. «BOE» núm. 102, de 29/04/1986. Entrada en vigor: 19/05/1986 Departamento: Jefatura del Estado Referencia: [BOE-A-1986-10499](#) Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/l/1986/04/25/14/con-> Consultado el 20/04/2020
- <sup>105</sup> Real Decreto 38/2008, de 18 de enero, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1746/2003, de 19 de diciembre, por el que se regula la organización de los servicios periféricos del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria y la composición de los órganos de participación en el control y vigilancia de la gestión. «BOE» núm. 30, de 4 de febrero de 2008, páginas 6172 a 6173 (2 págs.) Sección: I. Disposiciones generales Departamento: MiMinisterio de Administraciones Públicas Referencia: BOE-A-2008-1836 Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2008/01/18/38>. Consultado el 20/04/2020
- <sup>106</sup> Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado. «BOE» núm. 90, de 15/04/1997. Entrada en vigor: 05/05/1997 Departamento: Jefatura del Estado Referencia: [BOE-A-1997-7878](#) Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/l/1997/04/14/6/con> Consultado el 20/04/2020
- <sup>107</sup> Real Decreto 1746/2003, de 19 de diciembre, por el que se regula la organización de los servicios periféricos del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria y la composición de los órganos de participación en el control y vigilancia de la gestión. Ministerio de Administraciones Públicas «BOE» núm. 11, de 13 de enero de 2004 Referencia: BOE-A-2004-618
- <sup>108</sup> MEMORIA INGESA 2018 Edita y distribuye: © Instituto Nacional de Gestión Sanitaria Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional, Colección Editorial de Publicaciones del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria: 2.079 <http://publicacionesoficiales.boe.es/>- Consultado el 21/04/2020
- <sup>109</sup> <http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php>. Consultado el 21/04/2020
- <sup>110</sup> Llena Puy C, Blanco González JM, Llamas Ortuño ME, Rodríguez Alonso E, Sainz Ruiz C, Tarragó Gil R. La Atención Bucodental en Comunidades Autónomas con modelos Público o Mixto en España. RCOE Marzo 2018 Vol. 23 246:254
- <sup>111</sup> Sanjose Rodriguez AI: El Programa de Salud Bucodental de Castilla y León y su percepción por los profesionales sanitarios de Atención Primaria de Segovia. Universidad de Sevilla Facultad de Odontología Departamento de Estomatología 2013
- <sup>112</sup> Generalitat. Conselleria de Sanitat: Programa de Salud Bucodental Infantil en la Comunitat Valenciana salud bucodental infantil. Conselleria de Sanitat. 2013
- <sup>113</sup> Martínez Zárata MP, Gil de Gómez Barragán MJ. El Programa de Salud Bucodental en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Boletín Epidemiológico, Gobierno de La Rioja. Octubre 2001 N<sup>o</sup> 164.
- <sup>114</sup> Parlamento de La Rioja. L/PRDG-0905



---

PROPUESTA DE RESOLUCIÓN 155 relativa a que el Parlamento de La Rioja inste nuevamente al Gobierno riojano a organizar la puesta en marcha de un Programa de Atención Dental Infantil (PADI) de La Rioja que garantice a todos los menores riojanos entre los 7 y los 16 años un dentista de cabecera responsable de su salud bucodental. Boletín Oficial del Parlamento de La Rioja. Serie B, Actos de Control. 20 de febrero de 2019.

<sup>115</sup> Xunta de Galicia. Programa de Saúde Bucodental. Guía Técnica. Programa de Saúde Bucodental en atención primaria. Novas prestación. Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade, SERGAS Servizo Galego de Saúde. 2006

<sup>116</sup> Portal de Salud del Principado de Asturias. Astursalud: Programa de Salud Bucodental Infantil Autonómico. Coberturas del Programa de Promoción de la Salud Bucodental Infantil del Principado de Asturias. <https://www.astursalud.es/noticias/-/noticias/programa-de-salud-bucodental-infantil-autonomico>. Consultado el 20/04/2020

<sup>117</sup> Blanco González JM, Chillón Fernández JL, Conde Campos S y cols.: La conquista de la boca sana. Proyecto de Educación para la Salud en Educación Infantil y Educación Primaria del Principado de Asturias. Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Centro de Profesorado y Recursos. Consejería de Educación y Ciencia. 2010

<sup>118</sup> Ley 15/1990, de 9 de julio, de Ordenación Sanitaria. Comunidad Autónoma de Cataluña «DOGC» núm. 1324, de 30 de julio de 1990 «BOE» núm. 197, de 17 de agosto de 1990 Referencia: BOE-A-1990-20304

<sup>119</sup> [http://www.capsbe.cat/media/upload/pdf/dentsfortes\\_editora\\_6\\_43\\_1.pdf](http://www.capsbe.cat/media/upload/pdf/dentsfortes_editora_6_43_1.pdf). Consultado el día 22/04/2020.

<sup>120</sup> Resolución de 22 de diciembre de 2009, de la Secretaría General de Sanidad, por la que se publica el convenio, entre el Ministerio de Sanidad y Política Social y la Comunidad Autónoma de Cataluña, para la promoción de actividades para la salud bucodental infantil durante el año 2009. «BOE» núm. 21, de 25 de enero de 2010, páginas 7211 a 7214 (4 págs. Sección: III. Otras disposiciones Departamento: Ministerio de Sanidad y Política Social Referencia: BOE-A-2010-1162

<sup>121</sup> Real Decreto 111/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas para la promoción de actividades para la salud bucodental infantil durante el año 2008. «BOE» núm. 31, de 5 de febrero de 2008, páginas 6265 a 6267 (3 págs.) Sección: I. Disposiciones generales Departamento: Ministerio de Sanidad y Consumo Referencia: BOE-A-2008-1904 Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2008/02/01/111> (consultado día 6/04/2020)

<sup>122</sup> Decreto 142/2003, de 18 de diciembre, por el que se regulan las prestaciones de salud bucodental del Sistema de Salud de Castilla y León. Comunidad Autónoma de Castilla y León. Valladolid, diciembre 2003. BOCyL nº 249 de 24-12-2003.

<sup>123</sup> Decreto 273/2004, de 09-11-2004, sobre la prestación de atención dental a la población de Castilla-La Mancha con edades comprendidas entre 6 y 15 años. DOCM 273 12 de noviembre del 2004.

<sup>124</sup> Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. Ministerio de Sanidad y Consumo «BOE» núm. 222, de 16 de septiembre de 2006 Referencia: BOE-A-2006-16212

<sup>125</sup> Cortés Martinicorena FJ. El Sistema PADI. Estudio de las Comunidades Autónomas que proveen Atención Dental con este modelo en España. RCOE 2016; 21(4): 191-199

<sup>126</sup> Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental Infantil de la Comunidad Autónoma Vasca (1988). Documentos Técnicos de Salud Pública Dental nº 2 Servicio Vasco de Salud, Vitoria-Gasteiz 1990





- <sup>127</sup> Decreto 118/1990 de 24 de abril Sobre asistencia dental de la población infantil en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Boletín Oficial del País Vasco. Disposiciones Generales del País Vasco. Depósito Legal VI- 286-78 Vitoria Gasteiz.
- <sup>128</sup> Orden de 2 de mayo de 1990 del Consejero de Sanidad y Consumo , por la que se fijan los contenidos mínimos de la asistencia bucodental a los niños incluidos en el Programa Dental Infantil. Sanidad y Consumo del País Vasco.
- <sup>129</sup> ORDEN de 3 de Mayo de 1990, del Consejero de Sanidad y Consumo, por la que se regulan los requisitos y el procedimiento para el contrato-habilitación de los médicos estomatólogos u odontólogos precisos para el Programa Dental Infantil de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Sanidad y Consumo del País Vasco.
- <sup>130</sup> Simón Salazar F. El PADI del País Vasco, El principio de un modelo para la salud. Fundación Odontología Social
- <sup>131</sup> Gobierno Vasco, departamento de salud, Informe Anual del Desarrollo del Decreto 118/90 sobre Asistencia Dental a la Población Infantil de la C.A.P.V. PADI 2019
- <sup>132</sup> Gobierno Vasco, servicio dental comunitario. PADI 2014. Informe Anual del Desarrollo del Decreto 118/90, sobre Asistencia Dental a la población infantil de la C.A.P.V
- <sup>133</sup> Gobierno Vasco. IV Estudio Epidemiológico de la Salud Buco-dental en los escolares de la CAPV. 2018. Salud Dental Infantil. [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/salud\\_padi/es\\_def/adjuntos/Salud-Dental-Inf-conclusiones.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/salud_padi/es_def/adjuntos/Salud-Dental-Inf-conclusiones.pdf). Consultado el 25/04/2020
- <sup>134</sup> . DECRETO FORAL 58/1991, de 7 de febrero (aprobación del Programa de Asistencia Dental de la Población Infantil). Orden Foral, de 18 de febrero de 1991 del Consejero de Salud (Desarrollo del Programa).
- <sup>135</sup> DECRETO FORAL 249/2011, de 28 de diciembre, por el que se regula el programa de Atención Dental Infantil de Navarra. [BOLETÍN N° 256 - 30 de diciembre de 2011](#)
- <sup>136</sup> [https://www.navarra.es/home\\_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2018/01/22/70000+menores+se+acogeran+al+Programa+Atencion+Dental+Infantil.htm](https://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2018/01/22/70000+menores+se+acogeran+al+Programa+Atencion+Dental+Infantil.htm). Consultado el 25/04/2020
- <sup>137</sup> 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 (4<sup>A</sup> EDICIÓN), Anales Sis San Navarra vol.32 no.2 Pamplona may./ago. 2009
- <sup>138</sup> DECRETO 281/2001, de 26 de diciembre, por el que se regula la prestación asistencial dental a la población de 6 a 15 años de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía - Histórico del BOJABoletín número 150 de 31/12/2001
- <sup>139</sup> Decreto 521/2019, de 23 de julio, por el que se regula la prestación de la asistencia dental a las personas de 6 a 15 años protegidas por el Sistema Sanitario Público de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía - Histórico del BOJABoletín número 145 de 30/07/2019
- <sup>140</sup> Rosel Gallardo EM, Bravo Pérez M: Evaluación del Programa de Asistencia Dental Infantil en Andalucía: salud oral y calidad de vida oral. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, 2009
- <sup>141</sup> Expósito Delgado AJ, Martos Cobo EG, San Martín Galindo L, Bravo Pérez M, Acciones para incrementar el uso de la prestación dental infantil en Andalucía. RCOE 2017; 22(1): 33-41
- <sup>142</sup> Cortés Martinicorena FJ, Cerviño Ferradanes S, Blanco González JM y Simón Salazar F: Informe sobre los Servicios de Salud Bucodental en España. Situación de las Comunidades Autónomas, 2013. RCOE 2014;19(Supl. 1):12-42.



---

<sup>143</sup> Memoria Estadística de la Consejería de Salud. 2016. [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupalajda/Memoria\\_Estadistica\\_Salud\\_2017.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupalajda/Memoria_Estadistica_Salud_2017.pdf)

<sup>144</sup> Tercer Estudio Epidemiológico de Salud Bucodental en Escolares Andaluces 2001. Consejería de la Salud. Junta de Andalucía.

<sup>145</sup> Orden de 27 de diciembre de 2002 de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se determinan los criterios de gestión de la prestación sanitaria buco-dental destinada la población infantil de la Región de Murcia. Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad Autónoma de Murcia. Número 13, Viernes, 17 de enero de 2003. Página 819

<sup>146</sup> Región de Murcia. Convenio de Colaboración para la prestación sanitaria en materia bucodental infantil, entre el Servicio Murciano de Salud y el Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Región de Murcia. Murcia 7 de febrero de 2003.

<sup>147</sup> Dirección General de Salud Pública. Programa de Salud Bucodental Infantil de la región de Murcia Evaluación año 2014. Región de Murcia Consejería de Sanidad y Política Social Dirección General de Salud Pública. Murcia, 26 de mayo de 2015.

<sup>148</sup> Cortés Martinicorena FJ et al: Informe sobre los Servicios de Salud Bucodental en España. Situación de las Comunidades Autónomas. RCOE, Octubre 2014 Vol. 19 Supl. 1.

<sup>149</sup> 10842 Orden de 6 de julio de 2012 de la Consejería de Sanidad y Política Social, por la que se modifica la Orden de 27 de diciembre de 2002 de la Consejería de Sanidad y Consumo, que determina los criterios de gestión de la prestación sanitaria buco-dental destinada la población infantil de la Región de Murcia. Consejería de Sanidad y Política Social. Boletín Oficial de la Región de Murcia nº 160. Jueves, 12 de julio de 2012. Página 29889

<sup>150</sup> Cortés Martinicorena FJ, Cerviño Ferradanes S, Blanco González JM y Simón Salazar F. Informe sobre los Servicios de Salud Bucodental en España. Situación de las Comunidades Autónomas, 2013. RCOE 2014;19(Supl. 1):12-42

<sup>151</sup> ORDEN PRE/613/2018, de 4 de abril, por la que se dispone la publicación del convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y el Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de Aragón, para la realización de la atención dental infantil y juvenil. Boletín Oficial de Aragón. Núm. 78. 24/04/2018

<sup>152</sup> ORDEN de 28 de marzo de 2005, del Departamento de Salud y Consumo, por la que se regula la prestación de la atención sanitaria bucodental a la población infantil y juvenil de la Comunidad Autónoma de Aragón. Gobierno de Aragón, Departamento de Salud y Consumo. BOA núm. 43, de 8 de abril de 2005

<sup>153</sup> <https://www.saludinforma.es/portalsi/web/escuela-de-salud/temas-de-salud/general/salud-y-etapas-en-la-vida/salud-en-la-infancia/programa-de-salud-bucodental> . Consultado el día 22/04/2020

<sup>154</sup> Decret 87/2005, de 29 de juliol, de gestió de la prestació sanitària en matèria de salut bucodental a la població d'entre 6 i 15 anys de les Illes Balears [BOIB núm. 117 de 2005](#) Consultado el día 22/04/2020

<sup>155</sup> Decret 55/2016, de 16 de setembre, de gestió de la prestació sanitària en matèria de salut bucodental per a la població de 6 a 15 anys de les Illes Balears [BOIB núm. 118 de 2016](#) Consultado del 22/04/2020

<sup>156</sup> Conselleria de Salut. Memoria del Programa de Atención Dental Infantil 2018. Conselleria de Salut, Servei Salut Illes Balears. <https://www.ibsalut.es/docs/ciutada/PADI/Memories/ES/memoria%202018%20PADI%20ESP.pdf> Consultado el 22/04/2020

<sup>157</sup> Consejería de Sanidad y Consumo. Decreto 195/2004, de 29 de diciembre, sobre asistencia dental a la población infantil de la Comunidad Autónoma de Extremadura. D.O.E.— Número 2 8 Enero 2005. Comunidad Autónoma de Extremadura.



<sup>158</sup> Decreto 11/2019 de 19 de febrero sobre asistencia sanitaria dental de la población infantil. DOE nº 38. 25 febrero 2019.

<sup>159</sup> Avilés Gutierrez P: Evaluación del Programa de Asistencia Dental Infantil en Extremadura desde el 2010 al 2015. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid Facultad de Odontología- Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas.

<sup>160</sup> Resolución 426 Servicio Canario de la Salud.- Resolución de 22 de enero de 2019, del Secretario General, por la que se dispone la publicación del Convenio de Colaboración entre el Servicio Canario de la Salud, el Colegio Oficial de Dentistas de Las Palmas y el Colegio Oficial de Dentistas de Santa Cruz de Tenerife para la ejecución del Programa de Atención Bucodental Infantil de Canarias (PADICAN). BOC Nº 21. Jueves 31 de Enero de 2019

<sup>161</sup> El Colegio de Dentistas de Las Palmas renueva en 2020 su compromiso y participación en el Programa de atención dental infantil de Canarias, conocido por PADICAN, y promueve la prevención y el cuidado de la salud oral de los menores de la provincia de entre 6 y 15 años, con derecho a asistencia sanitaria con cargo al Servicio Canario de Salud (SCS). <https://coelp.es/86-noticias/noticias/colegio/1219-78-clinicas-dentales-adscritas-al-padican-atienden-gratuitamente-a-los-menores-de-fuerteventura-gran-canaria-y-lanzarote.html> Consultado el 27/04/2020

<sup>162</sup> Los dentistas atendieron a casi 22.000 niños en la red privada de la provincia tinerfeña dentro del PADICAN en 2018. <https://www.dentef.es/los-dentistas-atendieron-a-casi-22-000-ninos-en-la-red-privada-de-la-provincia-tinerfena-dentro-del-padican-en-2018/>. Consultado el 27/04/2020

<sup>163</sup> Instituto Nacional de Estadística. Población por provincias, edad (grupos quinquenales), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año. Año 2019. <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e245/p08/&file=03002.px#!tabs-tabla> (consultado 6/04/2020)

<sup>164</sup> Boletín Oficial del País Vasco nº 94 del 14 de mayo de 1990.

<sup>165</sup> «BOE» núm. 74, de 27 de marzo de 2019, páginas 31190 a 31202 (13 págs.) Sección: I. Disposiciones generales Departamento: Comunidad de Madrid Referencia: BOE-A-2019-4452 Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es-md/l/2018/12/26/7>

<sup>166</sup> <https://datosmacro.expansion.com/demografia/natalidad/espana-comunidades-autonomas>. Consultado el 06/05/2020

<sup>167</sup> Artículo de prensa, periódico Melilla Hoy. El número de partos en Melilla de extranjeras es “extrañamente” cuatro veces mayor que en Ceuta. <https://www.melillahoy.es/noticia/79648/sanidad/el-numero-de-partos-en-melilla-de-extranjeras-es-extranamente-cuatro-veces-mayor-que-en-ceuta.html>. Consultado el 06/05/2020

<sup>168</sup> Data collection for sub-national statistics (mainly cities)

<sup>169</sup> Paro por municipios: Melilla. <https://datosmacro.expansion.com/paro/espana/municipios/melilla>. Consultado el 06/05/2020

<sup>170</sup> Nota de prensa. Instituto Nacional de Estadística. <file:///D:/TESIS%20DOCTORAL/REFERENCIAS/paro%20ine.pdf>. Consultado el 06/05/2020

<sup>171</sup> Dhó M.S., Actitudes de Salud Bucodental en relación al nivel socioeconómico en individuos adultos, Av Odontostomatol vol.31 no.2 Madrid mar./abr. 2015

<sup>172</sup> Hernández Juyol M. Diagnóstico, pronóstico y prevención de la caries de la primera infancia. En: Protocolo de la Sociedad Española de Odontopediatría [en línea] [consultado el 10/06/2019]. Disponible en [http://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/06/SEOP\\_-\\_Caries\\_precoz\\_de\\_la\\_infancia\\_fin4.pdf](http://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/06/SEOP_-_Caries_precoz_de_la_infancia_fin4.pdf)



- <sup>173</sup> Mora León L, Martínez Olmos J. Prevalencia de Caries y Factores Asociados en niños de 2-5 años de los centros de salud Almanjáyar y Cartuja de Granada capital. *Aten Primaria* 2000;26:398-404
- <sup>174</sup> Medina Solis CE, Maupomé G, Pelcastre Villafuerte B, Ávila Burgos L, Vallejos Sánchez AA, Casanova Rosado AJ. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal. *Rev Invest Clin.* 2006;58:296-304
- <sup>175</sup> Cupé-Araujo AC, García-Rupaya CR: Conocimientos de los padres sobre la salud bucal de niños preescolares: desarrollo y validación de un instrumento, *Rev. Estomatol. Herediana* vol.25 no.2 Lima abr. 2015
- <sup>176</sup> Sanabria-Castellanos CM, Suárez-Robles MA, Estrada-Montoya JH. Relación entre determinantes socioeconómicos, cobertura en salud y caries dental en veinte países. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.* 2015; 14(28): 161-189. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyys18-28.rdsc>. Consultado el 06/05/2020
- <sup>177</sup> Dho MS: . Factores asociados a la utilización de servicios de salud odontológicos. *Temas Livres , Ciênc. saúde colet.* 23 (2) Feb 2018 <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.18672015>
- <sup>178</sup> Lilia M, Juárez-López A, Murrieta-Pruneda JF y Teodosio-Procopio E: Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la ciudad de México. *Gac. Méd. Méx* vol.141 no.3 México may./jun. 2005
- <sup>179</sup> Cotis A, Guerra ME: Epidemiología de la enfermedad periodontal en niños y adolescentes. Revisión bibliográfica. *Odontol Pediatr* Vol 15 N° 1 Enero.Junio 2016
- <sup>180</sup> Cortés-Martinicorena, FJ, Doria-Bajo A, Asenjo-Madoz MA, Sainz de Murieta-Iriart I, Ramón-Torre JM, Cuenca-Sala E: Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). *RCOE* vol.8 no.4 jul./ago. 2003
- <sup>181</sup> González Sanz AM, Aurora González B, González E, Nieto: Salud Dental: Relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr. Hosp.* vol.28 supl.4 Madrid jul. 2013
- <sup>182</sup> Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent*, 2000; 60(3): 197-206
- <sup>183</sup> Jensen ME. Diet and Dental Caries. *Dent Clin North Am* 1999; 43(4): 615 – 33.
- <sup>184</sup> Blinkhorn AS. Dental health education: What lessons have we ignored? *Br Dent J*, 1998; 184(2): 58-59
- <sup>185</sup> Barroso J, Guinot F, Barbero V, Bellet LJ. La importancia de la dieta en la prevención de la caries. *Gaceta Dental* 181: 116-135 mayo 2007
- <sup>186</sup> Pontiles C , Pontiles M, Fajardo Z , Díaz N: Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional y el consumo de frutas, vegetales, fibra y grasas en escolares. *Odous Científica* Vol. 18 No.2, Julio - Diciembre 2017
- <sup>187</sup> Aguilar Magias C, Bullón Fernández P: Dieta y enfermedad periodontal. Revisión bibliográfica. Trabajo de fin de grado. Departamento: Estomatología
- <sup>188</sup> González González A, Fernández Mateos L, Guerreo Santiago L, González Serrano E, Díez Fraile A,. ¿Influye la dieta en la salud periodontal? Beneficios y factores de riesgo. *Maxillaris*, Sept, 2019
- <sup>189</sup> Norris JA y Dahl, WJ: De compras para la salud: las hierbas y las especias. FSHN13-03s, Departamento de Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana, Servicio de Extensión Cooperativa de la Florida, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, Universidad de la Florida (UF/IFAS Extensión).



- <sup>190</sup> Visweswara Rao P, Hua Gan S, Cinnamon: A Multifaceted Medicinal Plant, Evid Based Complement Alternat Med. 2014; 2014: 642942. Published online 2014 Apr 10. doi: 10.1155/2014/642942 PMID: PMC4003790
- <sup>191</sup> Macía Barco MJ, La pimienta de Jamaica [pimenta dioica (L.) merrill, myrtaceae] en la sierra norte de Puebla (México), Anales Jardín Botánico de Madrid, 56(2) 1998
- <sup>192</sup> Ghazi Al-Shawi S, Kadhim Al-Younis Z, Fawzi Abd Al-Kareem N, Study of Cumin antibacterial and antioxidant activity of alcoholic and aqueous extracts , Food Science & Biotechnology Department, Agriculture College, Basrah University, Iraq. Jun 2017
- <sup>193</sup> Ceballosa AM, Giraldo GI: El cilantro (coriandrum sativum l.) como fuente potencial de antioxidantes naturales. Vector 6 (2011) 85 - 93 ISSN 1909 – 7891. 27 de marzo de 2015
- <sup>194</sup> Mercado-Mercado G, De la Rosa Carrillo L, Wall-Medrano A, López Día JA, Álvarez-Parrilla E. Compuestos polifenólicos y capacidad antioxidante de especias típicas consumidas en México. Nutr. Hosp. vol.28 no.1 Madrid ene./feb. 2013
- <sup>195</sup> Saiz de Cos P, Pérez-Urria Carril E: Cúrcuma i (curcuma longa l.). Reduca (Biología). Serie Botánica. 7 (2): 84-99, 2014. ISSN: 1989-3620
- <sup>196</sup> Partearroyo T, Sánchez Campayo E, Varela Moreiras G: El azúcar en los distintos ciclos de la vida: desde la infancia hasta la vejez, Nutr. Hosp. vol.28 supl.4 Madrid jul. 2013
- <sup>197</sup> Rodríguez Peelm JC, Rodrigues Alves C, Cople Maia L, Barbosa de Araujo Castro GF: Influencia del consumo de azúcar, uso de medicamentos e higiene oral en la prevalencia de caries en bebés. Acta odontol. venez v.46 n.2 Caracas jun. 2008
- <sup>198</sup> Cuenca E. Caries. Bases científicas para su prevención. Eds. Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria. Barcelona: Masson; 1991; p 13-18.
- <sup>199</sup> Kohli A, Poletto L, Pezzotto S. Hábitos Alimentarios y experiencia de caries en adultos jóvenes en Rosario, Argentina. Arch Latinoam Nutr. 2007; 57(4): 381-386.
- <sup>200</sup> Molina Escribano A, López Garvía AJ, López Ibáñez C, Sáez Cuesta U: Caries del biberón Rev Clin Med Fam vol.2 no.4 Albacete jun. 2008
- <sup>201</sup> Rubio JM, Salazar FS, Osés JA, González VL. Criterios Mínimos para los Estudios Epidemiológicos de la Salud Dental en Escolares. Rev Esp Salud Publica. 1997;71:231-42
- <sup>202</sup> Rontomé Romero C, Cantón Gálvez JM: Las condiciones de vida de la población pobre de la Ciudad de Melilla: un estudio comparativo 1995-2009. Consejería de Economía, Empleo y Turismo, Consejería de Bienestar Social y Sanidad Ciudad Autónoma de Melilla. 2009
- <sup>203</sup> Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977; 33:159-174
- <sup>204</sup> Programas de atención dental infantil en España: nuevo escenario, nuevos enfoques. Revista Maxilaris. 30 de Sep, 2016. <https://www.maxillaris.com/maximas-20160930-Programas-de-atencion-dental-infantil-en-Espana-nuevo-escenario-nuevos-enfoques.aspx>. Consultado el 23/05/2020
- <sup>205</sup> Cortés Martinicorena FJ, Cerviño Ferradanes S, Blanco González JM y Simón Salazar F: Informe sobre los Servicios de Salud Bucodental en España. Situación de las Comunidades Autónomas, 2013. RCOE 2014;19(Supl. 1):12-42



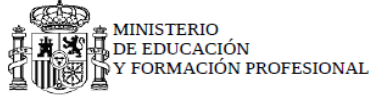
- <sup>206</sup> Martínez Hernández E, Estado de salud bucodental de niños de 6 a 12 años que acuden a las 4 revisiones a un centro de Atención Primaria de la Región de Murcia. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia. 2006.
- <sup>207</sup> Fuentes S, Farrouh S. Estudio de la prevalencia de caries dental en niños de una zona básica de salud. Aten Primaria 1992; 10(7):86-864.
- <sup>208</sup> Morales LF: Evaluación de un programa de salud buco-dental en escolares de dos Zonas Básicas del Distrito Norte de la provincia de Córdoba. Av Odontostomatol 1998; 14(5):301-304
- <sup>209</sup> Tickle M. The 80:20 phenomenon: help or hindrance to planning caries prevention programs? Community Dent Health 2002;19(1):39-42.
- <sup>210</sup> Instituto Nacional de Estadística. Melilla - Pobreza (Encuesta de Condiciones de Vida del INE) por CCAA, estadísticas, gráficos y datos [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; 2019 [consultado 25 abril 2020]. Disponible en: <https://www.epdata.es/datos/pobreza-encuesta-condiciones-vida-ine-ccaa-estadisticas-graficos-datos/96/melilla/305>
- <sup>211</sup> Llena Puy C, Blanco González JM, Llamas Ortuño ME, Rodríguez Alonso E, Sainz Ruiz C, Tarragó Gil R: La atención bucodental en comunidades autónomas con modelos público o mixto en España. Revista de Ilustre Consejo General de Odontólogos y Estomatólogos de España. Revista N° 23 - Marzo 2018 Vol. 23 N° 1.
- <sup>212</sup> García Izquierdo F, López Benito MM, Nuño Mateo F: Importancia de los dientes temporales. Rev Pediatr Aten Primaria 2003; 5: 439-445
- <sup>213</sup> Campaña Salud Oral y Embarazo. <https://saludoralymbarazo.es/>. Consultado el 23/05/2020
- <sup>214</sup> Unidad de Atención a la mujer. <http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php>. Consultado el 23/05/2020
- <sup>215</sup> Güncü GN, Tözüm TF, Ça-glayan F. (2005) Effects of endogenous sex hormones on the periodontium — Review of literature. Australian Dental Journal 50:3, 138-456.
- <sup>216</sup> Fundación del Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de Madrid (FCOEM): Estudio y análisis de la equidad en salud. Una visión en salud oral. 2013
- <sup>217</sup> Orellana Centeno, J.E.; González Quintero, J.S.; Menchaca Zapata, E.; Nava Calvillo, J.F.; Nava Zarate, N.; Orellana Centeno, M.; Ponce Palomares, S.M: Incidencia de caries del órgano dentario 46 como primer diente afectado en la dentición permanente. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2010. Obtenible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-17/> Consultado el: 26/05/2020
- <sup>218</sup> Oropeza O, Molina F, Castañeda E, Zaragoza D, Cruz D. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Revista ADM. 2012; 69(2): 63-68.
- <sup>219</sup> Demirci M, Tuncer S, Yuceokur A. Prevalence of caries on individual tooth surfaces and its distribution by age and gender in university clinic patients. European journal of dentistry. 2010;4(3): 270-9.
- <sup>220</sup> Frederick DA, Sandhu G, Morse, PJ, Swami V: Correlates of appearance and weight satisfaction in a U.S. National Sample: Personality, attachment style, television viewing, self-esteem, and life satisfaction. Body Image Volume 17, June 2016, Pages 191-203.
- <sup>221</sup> FDI World Dental Federation: El desafío de las Enfermedades Bucodentales. Una llamada a la acción global. Atlas de Salud Bucodental SEGUNDA EDICIÓN. 2015.





## ANEXO II: AUTORIZACIÓN DIRECCIÓN PROVINCIAL

Código seguro de Verificación: GEN-41d1-e170-3504-fd9c-3bde-1604-5fbc-7754 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN  
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE MELILLA

Referencia: UPE

Asunto: Reconocimiento de créditos

Fecha: 05/04/2019

En respuesta a su escrito con número de entrada en esta Dirección Provincial, 20182264, en el que se solicita autorización para realizar un estudio visual y poder recoger los datos epidemiológicos, a alumnos de la red pública de centros escolares de la ciudad, con el fin de ser usados en la tesis doctoral realizada por Dña. Marta Hernández Donadeu titulada: "Estudio epidemiológico de salud oral en la población infantil de Melilla".

Le comunico que dicha actividad ha sido aprobada por esta Dirección Provincial.

Le informo de que solo podrán intervenir en los centros educativos, si tienen el visto bueno del Director y previo consentimiento de los padres o tutores legales de los alumnos implicados en el estudio.  
Un cordial saludo.

Melilla, 5 de abril de 2019

El Director Provincial,

Fdo.: Juan Ángel Berbel Galera

Marta Hernández Donadeu

CORREO ELECTRONICO  
marivi.menchacatorre@mece.es

C/ Cervantes, 6. 3ª Planta  
52001 - MELILLA  
TEL.: 952690732  
FAX.: 952681710

CSV : GEN-41d1-e170-3504-fd9c-3bde-1604-5fbc-7754

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JUAN ANGEL BERBEL GALERA | FECHA : 05/04/2019 13:13 | Sin acción específica







## ANEXO II: AUTORIZACIÓN PATERNA

### **AUTORIZACIÓN PATERNA**

Se informa a los padres/madres/tutores de los niños que durante este mes se procederá a realizar un examen bucodental de los niños y niñas del centro por parte de un odontólogo colegiado en Melilla. El motivo de dicho examen es la realización de un estudio sobre la salud bucodental de niños y adolescentes de Melilla. La participación en dicho estudio es voluntaria y se requiere la autorización previa del adulto responsable. Es por ello que deben entregar este documento relleno y firmado el día de la revisión bucal.

Yo

.....  
....., como padre/madre/tutor del  
alumno.....  
.....

SI NO autorizo a que se le realice el examen bucal y participe en el estudio.

FDO.

En Melilla a ..... De  
..... Del 2020

Les rogamos que además marquen la casilla correspondiente

SI deseo recibir un informe con el estado de salud bucal del alumno

NO deseo recibir un informe con el estado de salud del alumno

Considero que la higiene bucal del niño/a es:

- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

