

Alejandro Carlos de la Parte Serna

Análisis del estado de salud  
bucodental en deportistas de élite  
y alto rendimiento en la comunidad  
autónoma de Aragón

Departamento  
Fisiatría y Enfermería

Director/es  
Pradas de la Fuente, Francisco  
Monticelli, Francesca

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606





**Universidad**  
Zaragoza

Tesis Doctoral

ANÁLISIS DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL  
EN DEPORTISTAS DE ÉLITE Y ALTO  
RENDIMIENTO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA  
DE ARAGÓN

Autor

Alejandro Carlos de la Parte Serna

Director/es

Pradas de la Fuente, Francisco  
Monticelli, Francesca

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

Fisiatría y Enfermería

2018



**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**DE LA SALUD Y DEL DEPORTE**  
**DEPARTAMENTO DE FISIATRÍA Y ENFERMERÍA**



# **TESIS DOCTORAL**

**“ANÁLISIS DEL ESTADO DE SALUD  
BUCODENTAL EN DEPORTISTAS DE ÉLITE  
Y ALTO RENDIMIENTO EN LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE ARAGÓN”**

**ALEJANDRO CARLOS DE LA PARTE SERNA**

*Zaragoza, 2018*



***“Al éxito y al fracaso,  
esos dos impostores,  
tráталos siempre de igual forma”***

Rudyard Kipling

***A mis padres, Teresa y Carlos,  
y a mi hermano César,  
con un recuerdo especial  
a mi abuela Carmen y mi tío Fernando.***



Para llegar a este punto, he necesitado la colaboración y ayuda de diferentes personas y entidades, por ello, como es de buen nacido ser agradecido, no puedo dejar de acordarme y de agradecer a todas aquellas personas que tanto directa como indirectamente han participado y colaborado para que este trabajo vea la luz.

En especial:

A todos los deportistas que desinteresadamente han decidido colaborar y participar en este estudio, muchas gracias porque sin vuestra implicación esta idea no se habría convertido en una realidad.

A la Dra. Dña. Francesca Monticelli, directora de esta Tesis Doctoral, por confiar en mí, por su inestimable colaboración, por su constancia, por su exigencia, y por apoyarme en los momentos difíciles no solo durante este último periodo sino a lo largo de toda mi andadura universitaria.

Al Dr. D. Francisco Pradas, director de esta Tesis Doctoral, por ofrecerme la posibilidad de adentrarme en un mundo que siempre me ha despertado interés, el del deporte como ciencia; por recordarme que en la perseverancia se encuentran las salidas a los problemas.

A todos los integrantes del Centro de Medicina del Deporte del Gobierno de Aragón, especialmente a su director Dr. D. Juan José Lacleta, gran profesional médico y mejor embajador oscense, por su cercanía, su buen trato y por permitir integrarme con total confianza en el equipo del Centro; al Dr. D. José María Echavarri, por su amistosa predisposición durante toda mi estancia; a D. Fermín Layús y Dña. Pilar Navarrete, por su amabilidad, su simpatía, y por todos los momentos que hemos compartido. A D. José Ramón Gago, por su buen trato durante mi periplo en el Centro; a Dña. Salas Arracó, porque durante el tiempo que coincidimos siempre se mostró muy cercana y cariñosa conmigo, porque compartimos el llevar a Huesca y Zaragoza siempre con nosotros. Gracias a todos ellos mi estancia ha sido un auténtico placer y me he podido sentir como en casa.

A todos los integrantes de la Sociedad Deportiva Huesca, en particular al Jefe de los Servicios Médicos Dr. D. Juan Carlos Galindo, por su predisposición y cercanía, permitiéndome disfrutar de los entresijos del Estadio de El Alcoraz, demostrando que con tesón y sin reblar hasta las cotas más altas se pueden alcanzar.

A todos los integrantes del Real Zaragoza, en particular al Jefe de los Servicios Médicos Dr. D. Honorio Martínez, por su buen trato y amabilidad,

abriéndome las puertas del club de mi ciudad, sin duda un ejemplo de nobleza y valor.

Al Dr. D. Óscar Alonso, gran odontólogo, mejor amigo, por interesarse por la evolución de este trabajo, y por su confianza mostrada desde mis comienzos en la carrera de odontología.

Al Dr. D. Emilio Martínez, gran madridista, mejor odontólogo y amigo, por su sencillez y simpatía.

A Dña. Yamila Centurión, por nuestros ánimos compartidos durante nuestras andaduras en este arduo camino que siempre es una tesis doctoral.

A los Dres. Dña. Trinidad Pérez y D. Ricardo Ortega, por abrirme su puerta y ayudarme a mejorar como clínico.

A todos mis compañeros de batalla clínica, a los higienistas dentales, recepcionistas, personal auxiliar y odontólogos, en especial a Dña. Aroa Bautista, D. Juan Bouthelier, D. Manuel Codera, Dña. Susana Fernández, Dña. Blanca Guallart, D. Claudio López, D. Javier Marzo, Dña. Ángela Montero, Dña. Noemí Oto, Dña. Noelia Pérez, Dña. Yolanda Rivero, Dña. María Eugenia Ruiz de León y Dña. Laura Silvera.

A toda la plantilla de la clínica de odontología de la Universidad de Zaragoza.

A todos mis pacientes, porque han confiado en mí, por interesarse sobre cómo iba la realización de este estudio.

A todos mis alumnos, por ayudarme a mejorar y darme la oportunidad de adentrarme en un mundo tan fascinante como es el de la docencia.

A mis amigos de toda la vida, porque aunque pasan los años, y en ocasiones nos pueden separar kilómetros, los vínculos no se pierden.

Y dejo para el final a quienes me aguantan todos los días, sean buenos o malos, y sin los cuales nada hubiera sido posible, a mis padres, Teresa, y Carlos, por haberme inculcado los valores del esfuerzo y la superación.

A mi hermano César, siempre un espejo en el que poder mirar, a mi cuñada Natalia, por su cariño y su simpatía, y a mi sobrina Vera, porque con una sola mirada tuya basta para quitarme todos los males y sacarme una gran sonrisa.

# ÍNDICE

**ÍNDICE**

ABREVIATURAS, TABLAS Y FIGURAS.....	11
I. INTRODUCCIÓN .....	27
II. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA.....	31
III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	58
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	61
V. RESULTADOS.....	84
VI. DISCUSIÓN.....	211
VII. CONCLUSIONES.....	233
VIII. PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....	235
IX. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	237
X. BIBLIOGRAFÍA.....	239
XI. ANEXOS.....	263

# **ABREVIATURAS, TABLAS Y FIGURAS**

**ABREVIATURAS**

<b>ACB</b>	Asociación de Clubes de Baloncesto
<b>ADA</b>	Association Dental American
<b>ADS</b>	American for Sport Dentistry
<b>ANOVA</b>	Análisis de la varianza
<b>ATM</b>	Articulación temporomandibular
<b>ATP</b>	Adenosín trifosfato
<b>CAOD</b>	Suma de dientes permanentes cariados, ausentes y obturados
<b>CAR</b>	Centro de Alto Rendimiento
<b>CEICA</b>	Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón
<b>DACR</b>	Diet Assessment of Caries Risk – Evaluación del riesgo cariogénico del diente
<b>DDE</b>	Índice de desarrollo de defectos del esmalte
<b>FC</b>	Fosfocreatina
<b>FDI</b>	Federación Dental Internacional
<b>HC</b>	Hidratos de carbono
<b>IPC</b>	Índice Periodontal Comunitario
<b>IPCNT</b>	Índice periodóntico comunitario de necesidades de tratamiento
<b>IR</b>	Índice de Restauración = $(\text{dientes Obturados/CAOD}) \times 100$
<b>OHIP</b>	Oral Health Impact Profile – Perfil de impacto de salud oral
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>p</b>	Valor p (Log Rank Test)
<b>PASW</b>	Predictive Analytics SoftWare
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Scocial Sciences®
<b>UCE</b>	Unión cemento – esmalte

**TABLAS**

<b>Tabla 1. Edad de los deportistas objeto de estudio.....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 2. Distribución de los deportistas por género.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 3. Clasificación de los deportistas por tipo de deporte realizado.....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 4. Nacionalidad de la muestra.....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 5. Estado de la dentición de los deportistas objeto de estudio.....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 5-bis. Estado de la dentición de los deportistas objeto de estudio (en nº).....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 6. Resultados obtenidos analizando los índices CAOD, IR e IPC.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 7. Frecuencia de los valores del índice periodontal comunitario.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 8. Localización de dientes cariados.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 9. Localización de dientes ausentes.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 10. Localización de dientes obturados.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 11. Localización de coronas protésicas.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 12. Localización de dientes sellados.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 13. Localización de exodoncias.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 14. Frecuencia de traumatismos dentales entre los deportistas.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 15. Localización de traumatismos dentales sufridos por los deportistas.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 16. Frecuencia de la fluorosis dental entre los deportistas.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 17. Localización de los dientes afectados por fluorosis dental.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 18. Tipo de oclusión registrada entre los deportistas.....</b>	<b>96</b>

Tabla 19. Anomalías oclusales.....	97
Tabla 20. Situación gingival de los deportistas.....	98
Tabla 21. Bolsas periodontales registradas en los deportistas.....	98
Tabla 22. Frecuencia de sangrado periodontal por sextantes.....	99
Tabla 23. Presencia de placa bacteriana por sextantes.....	100
Tabla 24. Frecuencia de uso de retenedores.....	100
Tabla 25. Frecuencia de disfunciones a nivel de la ATM registradas entre los deportistas.....	101
Tabla 26. Estado de la mucosa oral.....	101
Tabla 27. Alteraciones del esmalte.....	102
Tabla 28. Rehabilitación con prótesis.....	102
Tabla 29. Necesidad inmediata de consulta.....	103
Tabla 30. Desgaste dentario entre los deportistas.....	104
Tabla 31. Localización del desgaste dentario según sectores.....	104
Tabla 32. Frecuencia del hábito del bruxismo entre los deportistas.....	105
Tabla 33. Frecuencia de uso de férulas protectoras entre los deportistas.....	105
Tabla 34. Frecuencia del hábito de la onicofagia entre los deportistas.....	106
Tabla 35. Hábitos de consumo de agua entre los deportistas.....	106
Tabla 36. Frecuencia del hábito de respiración oral entre los deportistas.....	107
Tabla 37. Lugar de residencia de los deportistas.....	107
Tabla 38. Última visita al dentista.....	108



<b>Tabla 39. Resultados obtenidos tras el análisis del Cuestionario DACR.....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 40. Puntuación media obtenida con el Cuestionario OHIP-14.....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 41. Puntuación media de la autoevaluación dental realizadas por los deportistas.....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 42. Puntuación media de la autoevaluación corporal realizada por los deportistas.....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 43. Edad media de los deportistas evaluados.....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 44. Relación tipo de deporte – género.....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 45. Relación tipo deporte – nacionalidad.....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 46. Relación entre tipo de deporte y número de dientes presentes.....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 47. Relación tipo deporte – número de dientes sanos.....</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 48. Relación tipo deporte – número de dientes cariados.....</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 49. Relación tipo de deporte – número de dientes ausentes.....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 50. Relación tipo de deporte – número de dientes tratados.....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 51. Relación tipo de deporte – número de dientes sellados.....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 52. Relación tipo de deporte – número de exodoncias.....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 53. Relación tipo de deporte – índice CAOD.....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 54. Relación tipo de deporte – índice de restauración.....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 55. Relación tipo de deporte – índice periodontal comunitario.....</b>	<b>119</b>
<b>Tabla 56. Relación tipo de deporte – localización dientes cariados.....</b>	<b>119</b>
<b>Tabla 57. Relación tipo de deporte – localización dientes ausentes.....</b>	<b>120</b>

Tabla 58. Relación tipo de deporte – localización dientes obturados.....	120
Tabla 59. Relación tipo de deporte – localización dientes coronas.....	121
Tabla 60. Relación tipo de deporte – localización de dientes sellados.....	121
Tabla 61. Relación tipo de deporte – localización de exodoncias.....	122
Tabla 62. Relación tipo de deporte – traumatismo dental.....	122
Tabla 63. Relación tipo de deporte – localización de traumatismo dental.....	123
Tabla 64. Relación entre el tipo de deporte y el riesgo de padecer fluorosis dental.....	123
Tabla 65. Relación tipo de deporte – localización de fluorosis dental.....	124
Tabla 66. Relación tipo de deporte – tipo de oclusión.....	124
Tabla 67. Relación tipo de deporte – anomalías oclusales.....	125
Tabla 68. Relación tipo deporte – mordida cruzada posterior y resto de anomalías oclusales.....	126
Tabla 69. Relación tipo deporte – situación periodontal.....	127
Tabla 70. Relación tipo deporte – gingivitis y/o recesión periodontal.....	127
Tabla 71. Relación tipo de deporte – sextantes en las bolsas periodontales.....	128
Tabla 72. Relación tipo de deporte – bolsas periodontales.....	128
Tabla 73. Relación tipo de deporte – sangrado periodontal en sextantes.....	129
Tabla 74. Relación tipo de deporte – sangrado periodontal.....	129
Tabla 75. Relación tipo de deporte – placa bacteriana en sextantes.....	130
Tabla 76. Relación tipo de deporte – placa bacteriana.....	130

Tabla 77. Relación tipo de deporte – retenedor.....	131
Tabla 78. Relación tipo de deporte – ATM.....	131
Tabla 79. Relación tipo de deporte – estado mucosidad oral.....	132
Tabla 80. Relación tipo de deporte – alteraciones del esmalte.....	132
Tabla 81. Relación tipo de deporte – rehabilitación prótesis.....	133
Tabla 82. Relación tipo de deporte – necesidad inmediata de consulta.....	133
Tabla 83. Relación tipo de deporte – desgaste dentario.....	134
Tabla 84. Relación tipo de deporte – localización de desgaste dentario.....	135
Tabla 85. Relación tipo de deporte – bruxismo.....	135
Tabla 86. Relación tipo de deporte – férula protectora.....	136
Tabla 87. Relación tipo de deporte – onicofagia.....	136
Tabla 88. Relación tipo de deporte – agua.....	137
Tabla 89. Relación tipo de deporte – respiración oral.....	137
Tabla 90. Relación tipo de deporte – hábitat.....	138
Tabla 91. Relación tipo de deporte – hábitat (agrupado).....	138
Tabla 92. Relación tipo de deporte – última visita al dentista.....	139
Tabla 93. Relación tipo de deporte – DACR (1) (cualitativa).....	139
Tabla 94. Relación tipo de deporte – DACR (1) (cuantitativa).....	140
Tabla 95. Relación tipo de deporte – DACR (2) (cualitativa).....	140
Tabla 96. Relación tipo de deporte – DACR (2) (cuantitativa).....	141

<b>Tabla 97. Relación tipo de deporte – DACR (3) (cualitativa).....</b>	<b>141</b>
<b>Tabla 98. Relación tipo de deporte – DACR (3) (cuantitativa).....</b>	<b>142</b>
<b>Tabla 99. Relación tipo de deporte – DACR (4) (cualitativa).....</b>	<b>143</b>
<b>Tabla 100. Relación tipo de deporte – DACR (4) (cuantitativa).....</b>	<b>144</b>
<b>Tabla 101. Relación tipo de deporte – DACR (5) (cualitativa).....</b>	<b>144</b>
<b>Tabla 102. Relación tipo de deporte – DACR (5) (cuantitativa).....</b>	<b>145</b>
<b>Tabla 103. Relación tipo de deporte – DACR (6) (cualitativa).....</b>	<b>145</b>
<b>Tabla 104. Relación tipo de deporte – DACR (6) (cuantitativa).....</b>	<b>146</b>
<b>Tabla 105. Relación tipo de deporte – DACR (7) (cualitativa).....</b>	<b>146</b>
<b>Tabla 106. Relación tipo de deporte – DACR (7) (cuantitativa).....</b>	<b>147</b>
<b>Tabla 107. Relación tipo de deporte – OHIP-14.....</b>	<b>147</b>
<b>Tabla 108. Relación tipo de deporte – autoevaluación dental.....</b>	<b>148</b>
<b>Tabla 109. Relación tipo deporte – autoevaluación corporal.....</b>	<b>148</b>
<b>Tabla 110. Relación deporte individual: género – edad.....</b>	<b>149</b>
<b>Tabla 111. Relación deporte individual: género – nacionalidad.....</b>	<b>149</b>
<b>Tabla 112. Relación deporte individual: género – número total de dientes                   presentes.....</b>	<b>150</b>
<b>Tabla 113. Relación deporte individual: género – número total de dientes                   sanos.....</b>	<b>150</b>
<b>Tabla 114. Relación deporte individual: género – número de dientes                   cariados.....</b>	<b>151</b>
<b>Tabla 115. Relación deporte individual: género – número de dientes                   ausentes.....</b>	<b>151</b>

<b>Tabla 116. Relación deporte individual: género – número de dientes tratados.....</b>	<b>152</b>
<b>Tabla 117. Relación deporte individual: género – número de dientes sellados.....</b>	<b>152</b>
<b>Tabla 118. Relación deporte individual: género – número de exodoncias.....</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 119. Relación deporte individual: género – índice CAOD.....</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 120. Relación deporte individual: género – índice de restauración.....</b>	<b>154</b>
<b>Tabla 121. Relación deporte individual: género – índice periodontal comunitario.....</b>	<b>154</b>
<b>Tabla 122. Relación deporte individual: género – traumatismo dental.....</b>	<b>155</b>
<b>Tabla 123. Relación deporte individual: género – fluorosis dental.....</b>	<b>155</b>
<b>Tabla 124. Relación deporte individual: género – tipo de oclusión.....</b>	<b>156</b>
<b>Tabla 125. Relación deporte individual: género – anomalías oclusales.....</b>	<b>157</b>
<b>Tabla 126.a. Relación deporte individual: género – anomalías oclusales.....</b>	<b>158</b>
<b>Tabla 126.b. Relación deporte individual: género – anomalías oclusales.....</b>	<b>158</b>
<b>Tabla 127. Relación deporte individual: género – situación periodontal.....</b>	<b>159</b>
<b>Tabla 128. Relación deporte individual: género – bolsas periodontales.....</b>	<b>159</b>
<b>Tabla 129. Relación deporte individual: género – sangrado periodontal.....</b>	<b>160</b>
<b>Tabla 130. Relación deporte individual: género – placa bacteriana.....</b>	<b>160</b>
<b>Tabla 131. Relación deporte individual: género – retenedor.....</b>	<b>161</b>
<b>Tabla 132. Relación deporte individual: género – ATM.....</b>	<b>161</b>
<b>Tabla 133. Relación deporte individual: género – estado mucosa oral.....</b>	<b>162</b>

Tabla 134. Relación deporte individual: género – alteraciones del esmalte.....	162
Tabla 135. Relación deporte individual: género – alteraciones del esmalte (ningún estado anormal – opacidad delimitada/hipoplasia).....	163
Tabla 136. Relación deporte individual: género – rehabilitación prótesis.....	163
Tabla 137. Relación deporte individual: género – necesidad inmediata de consulta.....	164
Tabla 138. Relación deporte individual: género – desgaste dentario.....	165
Tabla 139. Relación deporte individual: género – bruxismo.....	165
Tabla 140. Relación deporte individual: género – férula.....	166
Tabla 141. Relación deporte individual: género – onicofagia.....	166
Tabla 142. Relación deporte individual: género – agua.....	167
Tabla 143. Relación deporte individual: género – respiración oral.....	167
Tabla 144. Relación deporte individual: sexo – hábitat.....	168
Tabla 145. Relación deporte individual: sexo – hábitat (agrupado).....	168
Tabla 146. Relación deporte individual: género – última visita al dentista.....	169
Tabla 147. Relación deporte individual: género – DACR (1) (cualitativa).....	170
Tabla 148. Relación deporte individual: género – DACR (1) (cuantitativa).....	171
Tabla 149. Relación deporte individual: género – DACR (2) (cualitativa).....	171
Tabla 150. Relación deporte individual: género – DACR (2) (cuantitativa).....	172
Tabla 151. Relación deporte individual: género – DACR (3) (cualitativa).....	172
Tabla 152. Relación deporte individual: género – DACR (3) (cuantitativa).....	173

<b>Tabla 153. Relación deporte individual: género – DACR (4) (cualitativa).....</b>	<b>173</b>
<b>Tabla 154. Relación deporte colectivo: género – DACR (4) (cuantitativa).....</b>	<b>174</b>
<b>Tabla 155. Relación deporte colectivo: género – DACR (5) (cualitativa).....</b>	<b>174</b>
<b>Tabla 156. Relación deporte individual: género – DACR (5) (cuantitativa).....</b>	<b>175</b>
<b>Tabla 157. Relación deporte individual: género – DACR (6) (cualitativa).....</b>	<b>175</b>
<b>Tabla 158. Relación deporte individual: género – DACR (6) (cuantitativa).....</b>	<b>176</b>
<b>Tabla 159. Relación deporte individual: género – DACR (7) (cualitativa).....</b>	<b>176</b>
<b>Tabla 160. Relación deporte individual: género – DACR (7) (cuantitativa).....</b>	<b>177</b>
<b>Tabla 161. Relación deporte individual: género – OHIP-14.....</b>	<b>177</b>
<b>Tabla 162. Relación deporte individual: género – autoevaluación dental.....</b>	<b>178</b>
<b>Tabla 163. Relación deporte individual: género – autoevaluación corporal.....</b>	<b>178</b>
<b>Tabla 164. Relación deporte colectivo: género – edad.....</b>	<b>179</b>
<b>Tabla 165. Relación deporte colectivo: género – nacionalidad.....</b>	<b>180</b>
<b>Tabla 166. Relación deporte colectivo: género – nacionalidad (agrupada).....</b>	<b>180</b>
<b>Tabla 167. Relación deporte colectivo: género – número de dientes                   presentes.....</b>	<b>181</b>
<b>Tabla 168. Relación deporte colectivo: género – número de dientes                   sanos.....</b>	<b>181</b>
<b>Tabla 169. Relación deporte colectivo: género – número de dientes                   cariados.....</b>	<b>182</b>
<b>Tabla 170. Relación deporte colectivo: género – número de dientes                   ausentes.....</b>	<b>182</b>

<b>Tabla 171. Relación deporte colectivo: género – número de dientes tratados.....</b>	<b>183</b>
<b>Tabla 172. Relación deporte colectivo: género – número de dientes sellados.....</b>	<b>183</b>
<b>Tabla 173. Relación deporte colectivo: género – número de exodoncias.....</b>	<b>184</b>
<b>Tabla 174. Relación deporte colectivo: género – índice CAOD.....</b>	<b>184</b>
<b>Tabla 175. Relación deporte colectivo: género – índice de restauración.....</b>	<b>185</b>
<b>Tabla 176. Relación deporte colectivo: género – índice periodontal comunitario.....</b>	<b>185</b>
<b>Tabla 177. Relación deporte colectivo: género – traumatismo dental.....</b>	<b>186</b>
<b>Tabla 178. Relación deporte colectivo: género – fluorosis dental.....</b>	<b>186</b>
<b>Tabla 179. Relación deporte colectivo: género – tipo de oclusión.....</b>	<b>187</b>
<b>Tabla 180. Relación deporte colectivo: género – tipo de oclusión (agrupada).....</b>	<b>187</b>
<b>Tabla 181. Relación deporte colectivo: género – anomalías oclusales.....</b>	<b>188</b>
<b>Tabla 182. Relación deporte colectivo: género – anomalías oclusales agrupada.....</b>	<b>188</b>
<b>Tabla 183. Relación deporte colectivo: género – situación periodontal.....</b>	<b>189</b>
<b>Tabla 184. Relación deporte colectivo: género – bolsas periodontales.....</b>	<b>189</b>
<b>Tabla 185. Relación deporte colectivo: género – sangrado periodontal.....</b>	<b>190</b>



Tabla 186. Relación deporte colectivo: género – placa bacteriana.....	190
Tabla 187. Relación deporte colectivo: género – retenedor.....	191
Tabla 188. Relación deporte colectivo: género – ATM.....	191
Tabla 189. Relación deporte colectivo: género – estado mucosa oral.....	192
Tabla 190. Relación deporte colectivo: género – alteraciones del esmalte.....	192
Tabla 191. Relación deporte colectivo: género – alteraciones del esmalte (ningún estado anormal – opacidad delimitada/hipoplasia).....	193
Tabla 192. Relación deporte colectivo: género – rehabilitación prótesis.....	193
Tabla 193. Relación deporte colectivo: género – necesidad inmediata de consulta.....	194
Tabla 194. Relación deporte colectivo: género – desgaste dentario.....	194
Tabla 195. Relación deporte colectivo: género – bruxismo.....	195
Tabla 196. Relación deporte colectivo: género – férula.....	195
Tabla 197. Relación deporte colectivo: género – onicofagia.....	196
Tabla 198. Relación deporte colectivo: género – agua.....	196
Tabla 199. Relación deporte colectivo: género – respirador oral.....	197
Tabla 200. Relación deporte colectivo: género – hábitat.....	197
Tabla 201. Relación deporte colectivo: género – última visita al dentista.....	198
Tabla 202. Relación deporte colectivo: género – DACR (1) (cualitativa).....	198

Tabla 203. Relación deporte colectivo: género – DACR (1) (cuantitativa).....	199
Tabla 204. Relación deporte colectivo: género – DACR (2) (cualitativa).....	199
Tabla 205. Relación deporte colectivo: género – DACR (2) (cuantitativa).....	200
Tabla 206. Relación deporte colectivo: género – DACR (3) (cualitativa).....	200
Tabla 207. Relación deporte colectivo: género – DACR (3) agrupada (cualitativa).....	201
Tabla 208. Relación deporte colectivo: género – DACR (3) agrupada (cuantitativa).....	201
Tabla 209. Relación deporte colectivo: género – DACR (4) (cualitativa).....	202
Tabla 210. Relación deporte colectivo: género – DACR (4) (cuantitativa).....	202
Tabla 211. Relación deporte colectivo: género – DACR (5) (cualitativa).....	203
Tabla 212. Relación deporte colectivo: género – DACR (5) agrupada (cualitativa).....	203
Tabla 213. Relación deporte colectivo: género – DACR (5) (cuantitativa).....	204
Tabla 214. Relación deporte colectivo: género – DACR (6) (cualitativa).....	204
Tabla 215. Relación deporte colectivo: género – DACR (6) agrupada (cualitativa).....	205
Tabla 216. Relación deporte colectivo: género – DACR (6) (cuantitativa).....	205
Tabla 217. Relación deporte colectivo: género – DACR (7) (cualitativa).....	206
Tabla 218. Relación deporte colectivo: género – DACR (7) agrupada (cualitativa).....	206
Tabla 219. Relación deporte colectivo: género – DACR (7) (cualitativa).....	207
Tabla 220. Relación deporte colectivo: género – OHIP-14.....	207

<b>Tabla 221. Relación deporte colectivo: género – autoevaluación dental.....</b>	<b>208</b>
<b>Tabla 222. Relación deporte colectivo: género – autoevaluación corporal.....</b>	<b>208</b>
<b>Tabla 223. Correlación entre índice CAOD y autoevaluación dental.....</b>	<b>209</b>
<b>Tabla 224. Correlación entre autoevaluación dental y corporal.....</b>	<b>210</b>

## **FIGURAS**

<b>Figura 1. Edad de los deportistas objeto de estudio.....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 2. Distribución de los deportistas por género.....</b>	<b>86</b>
<b>Figura 3. Clasificación de los deportistas por tipo de deporte realizado.....</b>	<b>87</b>
<b>Figura 4. Nacionalidad de la muestra.....</b>	<b>88</b>
<b>Figura 5. Tipo de oclusión registrada entre los deportistas.....</b>	<b>96</b>
<b>Figura 6. Correlación entre índice CAOD y autoevaluación dental.....</b>	<b>209</b>
<b>Figura 7. Correlación entre autoevaluación dental y corporal.....</b>	<b>210</b>

# **I. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de Tesis Doctoral trata de adentrarse en un campo que hasta ahora no ha sido lo suficientemente explorado y conocido, como es la odontología deportiva.

Como odontólogos, debemos conocer los sucesivos avances surgidos en las diversas ramas que en conjunto componen el día a día de nuestra profesión.

Dentro de las ciencias odontológicas, los progresos científicos han ido centrándose en el descubrimiento de nuevos materiales y técnicas terapéuticas, permitiendo mejorar notablemente las habilidades y destrezas clínicas, así como el éxito de los tratamientos. En este sentido, diversas áreas de la estomatología como la odontología conservadora, la periodoncia, la cirugía oral, la ortodoncia o la odontopediatría, entre otras, han ido ampliando y mejorando sus conocimientos y tratamientos clínicos gracias a los conocimientos generados en los últimos años<sup>1-3</sup>.

El papel preventivo supone otro gran pilar en la medicina actual, y por ende, en la odontología en particular. La higiene bucodental resulta fundamental para poder gozar de una buena salud y una notable calidad de vida. Así, se ha demostrado que mantener unos cuidados preventivos diarios de higiene bucodental, permiten evitar la aparición de problemas de salud oral, al tiempo que resultan ser más eficaces por asociarse a un menor dolor y coste económico que los tratamientos ejecutados sobre una infección que se ha dejado progresar<sup>4</sup>.

En síntesis, se podría resumir lo expuesto anteriormente diciendo que “más vale prevenir que curar”.

Por ello, cuando se presentó la oportunidad de realizar una investigación en el marco del programa doctoral que estaba cursando, me interesé por un apartado de carácter preventivo que pudiera relacionar la odontología con otro pilar esencial para la salud del individuo como es el deporte.

Salud y deporte son dos conceptos que han ido relacionados desde tiempos muy lejanos hasta la actualidad. Ambos términos han sido motivo de estudio por parte de numerosos especialistas, poniendo de manifiesto que no se puede entender la salud sin el deporte, ni el deporte sin la salud, demostrándose que la realización de actividad física y deporte de manera habitual posee numerosos beneficios para el cuerpo humano<sup>5,6</sup>.

La actividad física y el deporte son dos conceptos de gran relevancia en nuestra sociedad. Como prueba de su importancia se puede comprobar que su práctica aparece recogida en la Constitución Española, en concreto en el

artículo 43.3, en donde se indica *que los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte, y que facilitarán la adecuada utilización del ocio de los ciudadanos*<sup>7</sup>.

Hoy en día el deporte no se concibe únicamente desde su vertiente ociosa para la población en general, sino que además posee un mayor sentido, en particular en el ámbito de la competición, en donde se encuentra considerada como el escaparate social más importante a nivel mundial de un país, gracias a su representación a nivel internacional en los grandes eventos deportivos de alta competición, mediante el desempeño de los deportistas clasificados o denominados como de élite y alto rendimiento, entre los que se encuentran también aquellos que desarrollan esta actividad de manera profesional.

En la actualidad, la práctica deportiva, tanto en su vertiente profesional como en su forma más amateur, se ha convertido en un bien social de interés general, a través del cual se permite alcanzar diferentes valores que son los que rigen nuestro comportamiento como individuos y como sociedad, tal y como aparece reflejado en la Ley del deporte<sup>8</sup>, donde se indica que la actividad deportiva se ha convertido en la última década en una de las manifestaciones de mayor arraigo social, con una gran capacidad de movilización y convocatoria.

Las denominadas como ciencias de la actividad física y del deporte se pueden considerar como de muy reciente creación. Su nacimiento surge en un principio con la idea de desarrollar elevados niveles de rendimiento en aquellos deportistas que participan en eventos internacionales de alta competición. Sin embargo, el alto interés generado por el deporte y la competición desde hace unos años, han provocado una paulatina incorporación a este campo científico de conocimientos relacionados con la salud, que además permiten mantener un rendimiento óptimo, colaborando estas ciencias de manera muy estrecha con otras, como la medicina, la nutrición o la psicología. En este sentido, la odontología no debería quedarse rezagada, asumiendo un papel de apoyo al ámbito del deporte, contribuyendo de manera positiva a mantener un estado adecuado de la salud de los deportistas<sup>9</sup>.

No obstante, la figura del odontólogo como agente de prevención y control es en la actualidad prácticamente inexistente dentro de un equipo multidisciplinar junto al entrenador y el médico deportivo.

Durante el desarrollo de este estudio, algunas de las dudas que se han suscitado de manera reiterada ha sido el planteamiento de la siguiente cuestión general ¿cómo puede considerarse el estado de salud oral de los deportistas?.

Y en particular ¿qué papel desempeña el estado de salud bucodental de los deportistas en su rendimiento?.

Este planteamiento y la búsqueda de bibliografía acorde a las cuestiones planteadas ponen de manifiesto la existencia de un significativo desconocimiento general respecto a la odontología deportiva, no existiendo un número suficiente de evidencias científicas que relacionen, tanto en deportes individuales como colectivos, el estado de salud bucodental y el rendimiento deportivo, aunque las publicaciones realizadas en este sentido apuntan a que resulta de interés controlar y evaluar el conjunto bucodental de los deportistas, como un factor más que podría tener un papel relevante en la obtención de un alto rendimiento deportivo.

En la literatura científica se indica que los problemas que aparecen en la cavidad oral pueden afectar al estado de salud general del individuo, lo cual en poblaciones como los deportistas de élite o alto rendimiento podría tener importantes repercusiones, en tanto en cuanto su meta consiste en exponer al límite sus propios cuerpos<sup>10</sup>.

En algunos estudios se ha podido comprobar la importancia que posee la odontología aplicada al deporte, como por ejemplo en los Juegos Olímpicos de Londres 2012. En esta competición se pudo apreciar que el 30% del total de las urgencias médicas atendidas en la Villa Olímpica fueron de origen bucodental<sup>11</sup>, por lo que podría resultar de gran relevancia incorporar al odontólogo en el ámbito del deporte de alto rendimiento.

Al apenas existir información relevante acerca de la situación odontoestomatológica de la población deportiva aragonesa, se plantea la necesidad de adentrarse en el conocimiento de la situación bucodental de los deportistas de referencia de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Es evidente por tanto que la odontología deportiva debería paulatinamente asumir su rol preventivo, hasta que pudiese ser integrada dentro de los servicios médicos deportivos, tanto a nivel amateur como profesional, como una disciplina que tuviera su relevancia como parte fundamental dentro del binomio deportista-rendimiento.

Teniendo en consideración los antecedentes expuestos hasta el momento, esta Tesis Doctoral pretende evaluar el estado de salud bucodental en deportistas de la Comunidad Autónoma de Aragón catalogados como de élite y alto rendimiento que participan de manera regular en competiciones de alto nivel y/o profesionales.



## **II. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA**

## **II.1. El deporte**

Analizar el deporte requiere una visión global, en tanto en cuanto intervienen en su desarrollo numerosos factores, partiendo desde la propia definición o concepto del deporte, pasando por el análisis o clasificación de los deportistas que lo practican, y finalizando en las diferentes normativas vigentes que aseguran su reglamentación.

### ***II.1.1. El deporte. Concepto***

En la actualidad el término deporte es empleado de forma genérica para designar a un tipo de actividad física que presenta unas características determinadas, pero sin que su definición sea explícita y aceptada de manera universal<sup>12-16</sup>.

En uno de estos intentos de delimitación, el concepto de deporte se menciona que es un divertimento liberal, espontáneo, desinteresado, en y por el ejercicio físico, entendido como una superación propia o ajena, y más o menos sometido a reglas<sup>12</sup>.

Posteriormente se pensó en el deporte como un juego portador de valor y seriedad practicado con entrega, sometido a reglas, integrador, perfeccionador y en donde se ambiciona obtener los más altos resultados<sup>13</sup>.

Desde una perspectiva más educativa el deporte se define como una actividad libre, sin objeto, pero realizada sistemáticamente y según reglas determinadas, considerándose como una actividad de movimiento corporal ejercida en competición y en colectividad, que primariamente sirve para la ejercitación y educación del cuerpo, pero finalmente tiene también presente la formación de toda la personalidad<sup>14</sup>.

Bajo una concepción mecanicista el deporte también podría presentarse como un culto voluntario y habitual hacia la realización de un intenso ejercicio muscular, apoyado en el deseo de progresar y que puede conllevar ciertos riesgos. En este caso, el riesgo y la superación aparecerían como elementos básicos, y sin embargo, las reglas no serían consideradas como intervinientes<sup>15</sup>, a diferencia de las anteriores definiciones.

Es en la necesidad de la inclusión de las reglas donde cabe centrar una de las características básicas del deporte moderno. Por esta razón, no parece posible que ateniéndonos a la evolución e implantación en el mundo actual del concepto deporte, éste pueda ser entendido sin la existencia de las reglas,

dado que ellas son las que determinan en gran medida su estructura y lógica interna<sup>17</sup>.

En el deporte moderno, además de su necesaria reglamentación, se encuentra presente un nuevo factor, su institucionalización, es decir, la existencia de federaciones deportivas responsables de su organización y desarrollo. Esta institucionalización sería para algunos autores uno de los parámetros que necesariamente ha de ser tenido en cuenta para poder definir qué es deporte y poderlo diferenciar de otras actividades de tipo físico o competitivo que no deben ser consideradas como tal<sup>17</sup>.

En síntesis, de una manera global el deporte podría definirse como una situación motriz de competición, reglada, de carácter lúdico e institucionalizada<sup>18</sup>.

### **II.1.2. El deporte. Clasificación**

En el ámbito de la actividad física y el deporte se han hecho múltiples clasificaciones atendiendo a diversos patrones como el esfuerzo físico desempeñado, el carácter interno o externo, o el número de participantes.

A continuación, se detallan algunas de las clasificaciones más relevantes existentes en torno al concepto del deporte. Así, atendiendo al tipo de esfuerzo físico realizado se puede mencionar la existencia de<sup>19</sup>:

- a) Deportes acíclicos: con predominio de la fuerza-velocidad y los movimientos de intensidad máxima (saltos, halterofilia, lanzamientos...).
- b) Deportes con predominio de la resistencia: basándose en movimientos de intensidad submáxima (como las carreras de medio fondo y algunas pruebas de natación).
- c) Deportes de equipo: deportes de alta intensidad con pausas de tiempo y de larga duración.
- d) Deportes de combate: enfrentamiento directo entre individuos (esgrima, boxeo, lucha).
- e) Deportes complejos y pruebas múltiples: esfuerzos muy diversos y amplios (pentatlón moderno, decatión, gimnasia deportiva).

Una de las clasificaciones más conocidas es la que discrimina al deporte en función de su carácter externo o interno<sup>18</sup>. Desde un punto de vista externo el deporte es tomado por su apariencia o forma exterior, o bien, teniendo en cuenta los fines que mediante él es posible conseguir o alcanzar.

Sin embargo, bajo una visión de carácter interno, el criterio seguido es el de la estructura funcional de la actividad o el desarrollo de la misma<sup>18</sup>. Clásicamente se ha encontrado de mayor interés y adecuación para el análisis del deporte la clasificación de carácter interno.

El principio o criterio que se sigue para presentar esta clasificación consiste en considerar a toda situación motriz como un sistema de interacción global entre un sujeto actuante, el entorno físico y el o los participantes eventuales<sup>18</sup>.

En esta clasificación, el practicante no está considerado como un individuo aislado de un contexto, sino que el criterio pertinente es el que confirma una puesta en relación del deportista con el medio por una parte, y por la otra con otra u otras personas.

De esta forma, el factor clave presente en toda situación es la noción de incertidumbre (inseguridad, inquietud, variabilidad), con lo que la dimensión informacional adquiere una importancia de primer orden.

Dicha incertidumbre puede proceder del medio, dado que este puede proporcionar inseguridad o inquietud al practicante en el caso de que el mismo no esté estandarizado (como ocurre por ejemplo en el submarinismo o en la escalada), o bien, estar completamente estandarizado (como sucede en disciplinas atléticas como el salto de altura).

En el primer caso, un medio físico con incertidumbre, el deportista tiene que estar constantemente adaptando su comportamiento motor y su actuación estratégica a las variaciones del medio; mientras que en el segundo caso, en un medio estable, éste no representa ninguna inquietud. Cuando la incertidumbre proviene del otro u otros, se pueden dar tres situaciones diferentes:

- a) Que el otro sea un adversario, en cuyo caso la relación entre ambas es de oposición y de comunicación motriz negativa.
- b) Que sea uno o varios compañeros, y entonces la relación es de colaboración y de comunicación motriz positiva.

- c) Que existan a la vez compañeros y adversarios, en cuyo caso se dan ambos tipos de relaciones positivas y negativas, o de comunicación y contracomunicación.

Teniendo en cuenta todos estos condicionantes se pueden establecer dos grandes grupos de deportes, unos psicomotrices donde el individuo actúa en solitario, y otros sociomotrices, en los que el individuo compite con otro u otros.

De la combinación de las posibles situaciones psicomotrices y sociomotrices, y de la existencia o no de incertidumbre en uno o varios de ellos, se establecen diferentes agrupaciones.

Sobre los sociomotrices se pueden definir:

- a) Los deportes de cooperación con compañeros: como la escalada, la vela o el remo.
- b) Los deportes de oposición contra adversarios: destacando el ciclismo en ruta, el tenis o el judo.
- c) Los deportes de cooperación y oposición: como el fútbol o el rugby.

A su vez, los deportes psicomotrices quedarían constituidos por las acciones del deportista en solitario, destacando disciplinas como el esquí, la gimnasia artística o la natación<sup>18</sup>. En definitiva, se puede trazar una disyuntiva, que a día de hoy se utiliza con gran frecuencia para catalogar a un deporte como individual o colectivo.

Tratando de simplificar los hechos, se pueden definir los deportes individuales como aquellos en los que el deportista realiza una actividad él solo, para superar un objetivo medible por el tiempo (carreras de atletismo...), la distancia (lanzamiento de peso, de jabalina...), o una ejecución técnica (natación sincronizada), o que exija precisión y control de un gesto (tiro con arco, golf...).

Mientras tanto, el deporte colectivo sería aquel en el cual existe cooperación entre dos o más compañeros y oposición a los deportistas contrarios, realizando una participación simultánea o alterna de los jugadores, pudiendo compartir un espacio común y utilizar un objeto móvil<sup>20</sup>.

Simplificando, el concepto de deporte se puede resumir estableciendo una clara diferenciación entre el deporte realizado por un único participante, lo

que conformaría al deporte individual, en contraposición de los deportes realizados por varios integrantes o equipos, es decir, el deporte colectivo.

Por último, otra variable que puede entrar en esta dinámica clasificatoria podría ser el género del individuo que practica el deporte, por lo que nos encontraríamos con deportes realizados por varones y mujeres, es decir, deportes de disciplinas masculinas y femeninas.

## **II.2. La legislación deportiva**

En España, a lo largo de los últimos tiempos la obtención de excelentes resultados, tanto a nivel individual como colectivo, en diversas disciplinas deportivas del más exigente nivel, ha suscitado un gran interés en nuestra sociedad. Muestra de ello, es por ejemplo que en la Constitución Española, en concreto en su Artículo 34 del Capítulo Tercero, se establece que *los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte*<sup>7</sup>.

En consecuencia, se debe recordar el marco jurídico al cual quedan adscritas todas las actividades deportivas, así como sus participantes. En España la competencia exclusiva en materia de fomento y desarrollo de la política deportiva no reside en el Estado o Gobierno Nacional, sino en las Comunidades Autónomas que hayan asumido esta competencia, a través de sus respectivos Estatutos de Autonomía y demás normas reguladoras de la actividad deportiva en el ámbito geográfico de cada Comunidad.

La legislación deportiva de cada Comunidad Autónoma delimita el campo de actuación en esta materia y, a su vez, lo diferencia respecto a la administración del Estado y las restantes Comunidades.

Por tanto, entre las competencias que las Comunidades Autónomas tienen reconocidas en sus Estatutos y normas reglamentarias, figuran la potestad legislativa sobre política deportiva en el ámbito autonómico y la programación de subvenciones al deporte.

Por este motivo, estos aspectos serán tratados por un lado desde el carácter nacional, y por otro desde el ámbito autonómico, en este caso, el aragonés.

### **II.2.1. La legislación deportiva nacional**

En España la situación de los deportistas se encuentra legislada por parte de las autoridades gubernamentales nacionales desde el año 1990, con la aparición de la denominada Ley del deporte<sup>8</sup> donde, entre otros aspectos, se regulan los criterios en torno a los cuales se adquiere la condición de deportista de alto nivel, y las medidas de fomento asociadas a dicha cualidad, con la intención de mejorar la inserción de los deportistas más cualificados en la sociedad, y facilitar la dedicación al deporte de alta competición de quienes lo ejercen y están dotados de esta calificación<sup>8, 21, 22</sup>.

Se considera deporte de alto nivel a la práctica deportiva que es de interés para el Estado, en tanto que constituye un factor esencial en el desarrollo deportivo, por el estímulo que supone para el fomento del deporte base, y por su función representativa de España en las pruebas o competiciones deportivas oficiales de carácter internacional. Se estima como deportistas de alto nivel a aquellos cuyo rendimiento y clasificación les sitúe entre los mejores del mundo o de Europa, de acuerdo con una serie de criterios selectivos estipulados<sup>23</sup>:

- a) Deportistas de categoría absoluta, que participen en modalidades y/o pruebas olímpicas.
- b) Deportistas de categoría absoluta, que participen en modalidades y/o pruebas no olímpicas, definidas y organizadas por las federaciones internacionales en las que estén integradas las federaciones españolas.
- c) Deportistas de categorías de edades inferiores a la absoluta (entre 22 y 15 años) que participen en modalidades y/o pruebas olímpicas.
- d) Deportistas de categorías de edades inferiores a la absoluta (entre 22 y 15 años) que participen en modalidades y/o pruebas no olímpicas, definidas y organizadas por las federaciones internacionales en las que estén integradas las federaciones españolas.
- e) Deportistas de categorías de edades inferiores a la absoluta (entre 20 y 15 años) que participen en modalidades y/o pruebas olímpicas de categorías absolutas.
- f) Deportistas de categorías de edades inferiores a la absoluta (entre 20 y 15 años) que participen en modalidades y/o pruebas no olímpicas de categorías absolutas, definidas y organizadas por las federaciones internacionales en las que estén integradas las federaciones españolas.



### **II.2.2. La legislación deportiva aragonesa**

En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón, son muchos los deportistas aragoneses que no aparecen en el listado anual del Consejo Superior de Deportes como deportistas de alto nivel.

Sin embargo, la progresión de sus carreras, su historial deportivo y el nivel competitivo en el que participan, justifican que la Administración de Aragón establezca diversas mediadas de apoyo y estímulo para estos deportistas y para el deporte de alto nivel en Aragón.

Para diferenciar este nivel de rendimiento deportivo, se hace necesaria una denominación que no provoque confusión con la de “alto nivel”, ya empleada en el ámbito nacional, a la vez que sea coherente con el tipo de práctica deportiva que refiere.

Para poder dar respuesta a estos dos condicionantes, se ha optado por la denominación “deportistas de alto rendimiento”, por la que se considera deporte de alto rendimiento a la práctica deportiva de interés para la Comunidad Autónoma de Aragón por constituir un factor esencial en el desarrollo deportivo, suponer un estímulo para el fomento del deporte base y por alcanzar una función representativa de Aragón en aquellas pruebas y competiciones deportivas de carácter nacional o internacional<sup>24</sup>.

Así, se consideran deportistas aragoneses de alto rendimiento quienes figuren en las relaciones que, con carácter anual, elabora el Departamento competente en materia de deporte, a propuesta de la Comisión de Evaluación del Deporte Aragonés de Alto Rendimiento y según las directrices establecidas en el Decreto 396/2011, del Gobierno de Aragón, sobre deporte aragonés de alto rendimiento<sup>25</sup>.

### II.3. El deporte profesional

No es un secreto que en el mundo del deporte existen distintos niveles de competitividad que transcurren desde los deportistas de élite y ganadores de medallas olímpicas hasta quienes practican un deporte por mera diversión o por salud.

Cabe destacar que los deportistas profesionales son una minoría dentro de la gran cantidad de practicantes que existen en la actualidad.

Para entender bien esta diferencia habría que tener claro qué es un deportista profesional. Por ello, se define al deportista profesional como aquel que con carácter regular se dedica voluntariamente a la práctica del deporte dentro del ámbito de organización y dirección de un club o entidad deportiva, a cambio de una remuneración.

La relación laboral especial de los deportistas profesionales se rige por el Real Decreto 1006/1985, de 26 de junio<sup>26</sup>, por el que se regula la relación laboral de los deportistas profesionales. Un ejemplo de esta regulación se encuentra en los deportes colectivos, siendo el más popular el fútbol, uno de los deportes más practicados en la actualidad, y en donde se marca muy claramente la diferencia existente entre los deportistas aficionados y los contratados que participan en ligas profesionales.

En el ámbito de los deportes individuales el tema se torna más complicado, puesto que para que un deportista pueda ser considerado como profesional debe generar sus propios ingresos, ya sea por medio de premios, competiciones ganadas o mediante otro tipo de evaluación de sus resultados positivos obtenidos, como a través de un patrocinio o por la venta de su imagen<sup>27</sup>.

Cuando se trata del deporte profesional, se activan una serie de prestaciones, obligaciones legales y otras condiciones que lógicamente no se encuentran en una actividad deportiva a nivel de aficionado.

Sin embargo, al margen de las regulaciones jurídicas cabe destacar que ser deportista profesional así como deportista de alto nivel o de élite, requiere de una preparación muy exigente, puesto que no sólo es importante el talento o la habilidad, sino también lograr y mantener un estado físico de alto rendimiento.

## II.4. Rendimiento deportivo y salud

El concepto de rendimiento deportivo deriva de la palabra *paformer*, adoptada del inglés y que significa cumplir, ejecutar. A su vez, este término viene de *performance*, que en el francés antiguo significaba cumplimiento.

De esta manera, es posible definir el rendimiento deportivo como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, y que permite a los sujetos expresar sus potencialidades físicas y mentales<sup>28</sup>.

El rendimiento deportivo también podría ser definido como el resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de competición, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según unas reglas previamente establecidas. La incorporación de herramientas que maximicen estos resultados dependerá, no solo del rendimiento en el propio evento competitivo, sino del trabajo que se realice durante todo el proceso deportivo<sup>29</sup>.

Por lo tanto, se puede hablar de rendimiento deportivo, cualquiera que sea el nivel de realización, desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar<sup>30</sup>.

Dentro del conjunto de elementos que influyen en el rendimiento deportivo se identifican factores individuales y colectivos<sup>30</sup>. Como factores individuales destacan: la condición física y la coordinación neuromuscular; las capacidades y habilidades técnico-tácticas; los factores morfológicos y de salud; o las cualidades de la propia personalidad. Dentro de los factores colectivos aparecen: las infraestructuras; la dirección pedagógica; el equipo técnico; las condiciones externas (el clima, la vestimenta, la alimentación o el público); las relaciones interpersonales, el liderazgo, la competitividad, etc.; el desenvolvimiento táctico; y los factores institucionales.

Hoy por hoy, es conocida y bastante extendida la idea de que la práctica físico-deportiva constituye un parámetro sociocultural, que lleva consigo unos efectos beneficiosos para la salud de los individuos<sup>31, 32</sup>. Su comprensión ha conducido a un gran número de personas a practicar deporte con cierta regularidad en el ámbito recreativo y a un aumento de la presión sobre los deportistas para mejorar sus resultados en el ámbito competitivo<sup>33, 34</sup>.

Si bien, existe bastante evidencia en relación con los beneficios que supone la actividad física sobre la salud<sup>35-46</sup>, también son conocidos los riesgos que la práctica deportiva de alta competición comporta sobre la misma<sup>47</sup>.

El deporte de alto rendimiento representa una actividad problemática dentro de la promoción de la salud puesto que, por su naturaleza, conlleva dos riesgos claves: el control de su intensidad y la posibilidad de lesiones que afecten en su mayoría al sistema osteoarticular y muscular<sup>47</sup>. Las exigencias deportivas, o las numerosas situaciones que requieren contacto corporal, crean riesgos de manera directa o indirecta<sup>48-50</sup>.

Además, diversos aspectos como la multiplicación de los partidos o competiciones, la ejecución de movimientos repetitivos, las características de los terrenos de realización de la actividad, una preparación y recuperación insuficientes y/o inadecuadas, y los hábitos y estilos de vida del deportista, pueden conducir a una predisposición y/o precipitación de las lesiones deportivas.

Resulta indudable pensar que estas circunstancias tienen una gran importancia en el contexto del deporte, puesto que conllevan un tiempo de inactividad con múltiples consecuencias adversas, pudiendo llevar al abandono de la práctica deportiva de manera esporádica o, en el peor de los casos, al abandono definitivo<sup>51, 52</sup>.

Aún asumiendo que la expresión de la excelencia deportiva requiere alta exigencia y, por ende, la asunción del riesgo que ello conlleva, cabe la posibilidad de orientar el proceso de formación y/o preparación del deportista de alto nivel, bajo criterios más saludables.

El objetivo perseguido deberá centrarse en el desarrollo, mejora y mantenimiento de un óptimo estado de salud deportiva durante el mayor tiempo posible que redunde positivamente además sobre su rendimiento deportivo.

Por este motivo, la relación entre deporte de alto rendimiento y salud exige un constante equilibrio entre ambas dimensiones, ya que los problemas de salud afectan negativamente al rendimiento, impidiendo la meta de su objetivo fundamental: la competición deportiva<sup>53</sup>.

El control de la salud y la valoración del deportista durante el período activo deben seguir una serie de criterios de rigurosidad y regularidad. Hasta hace relativamente pocos años, los esfuerzos se centraban preferentemente en el tratamiento del trauma en sí, prestando especial atención al proceso terapéutico desde una perspectiva clínica<sup>29</sup>. Sin embargo, en los últimos tiempos, los intereses se han orientado hacia el desarrollo de estrategias y propuestas multidisciplinarias de intervención relacionadas con la prevención y la readaptación del deportista.

Este nuevo enfoque requiere de equipos transversales en los que el equipo médico-terapéutico, los preparadores físicos y los fisioterapeutas, al igual que otros profesionales del ámbito de la salud deportiva, intervengan de manera coordinada con el fin de facilitar y/o garantizar, en la medida de lo posible, una mejor salud y calidad de vida del deportista de alta competición y profesional<sup>54</sup>. En adición, este modelo de intervención no debería ceñirse a un contexto y momento temporal, en el cual el sujeto en activo expresa su máximo rendimiento, sino que debería constituir un modelo de educación saludable y continuada para el deportista, los entrenadores y los clubes, incorporándose ya en edades tempranas, en los programas de tecnificación deportiva y de talentos deportivos, y extendiéndose a lo largo de toda la vida de los deportistas<sup>55</sup>.

La enorme heterogeneidad de los factores de riesgo a los cuales los deportistas pueden estar sujetos, pone de manifiesto un rasgo predominante en estas actuaciones: la complejidad del diagnóstico, prevención e intervención físico-deportiva.

Algunos autores han definido una secuencia de prevención en la que se deben tener en cuenta una serie de aspectos clave, si se quiere disminuir los riesgos que la práctica competitiva conlleva: comprender la magnitud del problema y describirlo en términos de severidad y consecuencias (tanto de incapacidad funcional como de costes) de las lesiones; identificar los factores de riesgo e introducir las medidas necesarias para reducirlos; y evaluar el efecto de las medidas implementadas<sup>56</sup>.

El conocimiento y análisis de las medidas a adoptar podrían representar dos aspectos importantes para la disminución de la incidencia de problemas de salud o del tiempo de exposición a la situación patológica en el contexto de un rendimiento saludable.

Por lo tanto, sería deseable garantizar en la medida de lo posible una práctica física bajo una situación de seguridad deportiva, entendida como el conjunto de actuaciones y consejos orientados a prevenir los riesgos asociados a la práctica físico-deportiva en el rendimiento de alta competición y en el deporte profesional. Estas acciones no sólo involucran al deportista y al entrenador-preparador, sino que también deberían responsabilizar a las instituciones y clubes en materia de inversión en prevención y formación, además de incorporarlos en medios y métodos que garanticen con mayor viabilidad el éxito en cuanto a la salud deportiva y el rendimiento de sus deportistas se refiere<sup>57</sup>.

## II.5. La salud bucodental y el rendimiento deportivo

La obtención de óptimos resultados deportivos depende de múltiples factores. El estado de salud se puede considerar como uno de los más importantes para el deportista de alto rendimiento.

Si se acepta la conveniencia de implementar estrategias para lograr una mejor prevención y preparación del deportista de élite o alto rendimiento, desde una perspectiva global de salud deportiva, no se debería dejar de tener en cuenta el papel que juega la salud bucodental en el rendimiento deportivo, puesto que las afecciones bucodentales pueden actuar directa o indirectamente sobre el estado de salud general del individuo, alterando la puesta a punto del deportista<sup>29</sup>.

En este sentido, la hipótesis de que algunos problemas orales puedan desencadenar eventos que en determinados momentos, como en una competición, puedan comprometer el rendimiento del deportista influyendo sobre él de manera negativa, cobra mayor relevancia.

Parece lógico pensar que pudiera existir una relación directa entre el estado de salud bucodental y el rendimiento deportivo. Aunque esta afirmación en un principio carecía de aval científico y se centraba en la experiencia de entrenadores y en las sensaciones que expresaban los deportistas, en la actualidad, diversos estudios científicos señalan que el dolor, los procesos inflamatorios sistémicos y los factores psicosociales pueden ser el origen del descenso de la capacidad física, del rendimiento deportivo e incluso en muchas ocasiones pueden constituir un motivo de baja en una competición<sup>58, 59</sup>.

Tanto las caries como la enfermedad periodontal pueden ser la causa de un foco infeccioso. Según la Sociedad Europea de Cardiología, la causa de que una enfermedad bucodental degenera en un problema cardíaco se podría deber por la gran cantidad de bacterias que se sitúan a nivel gingival y que podrían acceder al torrente sanguíneo, afectando a otras regiones corporales, hasta en el peor de los casos desencadenar un proceso infeccioso<sup>60-62</sup>.

En síntesis, las afecciones focales a distancia de origen bucodental pueden alcanzar, entre otros, a los aparatos circulatorio, urinario, digestivo, respiratorio, nervioso, ocular y locomotor, causando lesiones musculares, articulares o tendinosas<sup>63-65</sup>.

Muchas lesiones articulares y musculares son consecuencia de focos infecciosos dentarios y/o periapicales. Si esto ocurriera, los deportistas podrían manifestar astenia expresada en fatiga muscular y cansancio de esfuerzo. Se

ralentizaría la contracción-relajación del músculo con pérdida de tono fibrilar, dando la sensación de fatiga e inflamación articular y podría provocar diversas enfermedades, siendo muy probable que se originasen dolores articulares o lesiones tendinosas con una tardía recuperación<sup>66</sup>.

Por otra parte, la ausencia de piezas dentales por traumatismos y/o enfermedades conlleva otras consecuencias a tener en cuenta, como son los trastornos digestivos, ya que la trituración insuficiente de los alimentos necesita mecanismos compensatorios para su digestión, con un mayor gasto de energía y una digestión más lenta, suponiendo una desventaja en la competición deportiva<sup>66-68</sup>.

Las afecciones cráneo mandibulares también son frecuentes entre quienes ejercitan el deporte de modo profesional y donde la articulación temporomandibular (ATM) sufre y suma microtraumatismos relacionados con el hábito del bruxismo, producido por el estrés al que están sometidos los deportistas<sup>69</sup>.

En adición, el bruxismo no sólo afectaría a las piezas dentales en sí (desgastes), sino que también podría provocar dolores a nivel de la musculatura de cabeza, cuello y espalda<sup>66, 70-72</sup>.

Estas afecciones, generalmente latentes, se manifiestan con mayor claridad y exuberancia cuando el organismo es sometido a un esfuerzo, sobre todo si es de carácter intenso, suponiendo en ocasiones el abandono del entrenamiento o de la competición<sup>11</sup>.

Si se realiza una vista hacia atrás, se puede comprobar cómo las primeras referencias de las que se tiene conocimiento y en donde se relaciona el deporte y la odontología, están orientadas hacia salvaguardar la salud dental de los deportistas, centrándose exclusivamente en la fabricación de protectores bucales para tratar o prevenir lesiones traumáticas intrabucales de los dientes y estructuras de soporte<sup>73, 74</sup>.

No cabe duda que la odontología del deporte debe abarcar mucho más que los traumatismos dentales y la fabricación de protectores bucales, siendo su objetivo final el de concienciar acerca de la importancia de incorporar el aparato estomatognático dentro de la exploración ordinaria del deportista por parte del equipo de salud dedicado a su atención<sup>75</sup>.

Tras realizar una revisión del estado actual de la odontología deportiva, se puede comprobar cómo en diversos países como Estados Unidos, España, Argentina, Canadá o Brasil, existen asociaciones dedicadas a investigar con base científica esta disciplina de la odontología<sup>76-80</sup>.

Dichas asociaciones coinciden en señalar la importancia de realizar exploraciones bucodentales en pretemporada (antes de iniciar las competiciones), así como de proporcionar los tratamientos de urgencia, de utilizar la aparatología necesaria y de hacer un seguimiento de la salud bucodental dentro del plan médico-deportivo.

A modo de ejemplo se puede citar a la Academia de Odontología Deportiva (Academy for Sport Dentistry, ADS) fundada en 1983 en Texas, Estados Unidos. Esta asociación agrupa odontólogos, técnicos dentales, médicos, entrenadores, preparadores físicos y educadores interesados en las necesidades dentales y en el cuidado y atención de la salud dental de los deportistas, actuando como órgano asesor de la Asociación Dental Americana (ADA).

La odontología aplicada al deporte debería jugar un papel clave en el control, prevención y tratamiento de las enfermedades y lesiones orofaciales, así como sus manifestaciones, orientadas para obtener un correcto mantenimiento de la salud bucal del deportista, y además en la divulgación e información de los nuevos conocimientos relacionados con la salud oral y el deporte, aplicados en el mundo de la competición deportiva.

Un examen bucodental periódico permitiría descartar la inaptitud de un individuo para la práctica de un determinado deporte de manera temporal o definitiva<sup>81</sup>.

Aun así, la salud bucodental parece ser la menos relevante en cuanto a las revisiones periódicas médicas a las que deben de someterse los deportistas, tanto a nivel profesional como amateur.

A pesar del consenso que hay entre los especialistas, a día de hoy en muchos países la presencia del odontólogo en el equipo médico deportivo no deja de ser algo deseable.

Al estar la odontología excluida de los servicios médicos de las Federaciones Deportivas y los Centros de Alto Rendimiento (CAR), la realidad es que los deportistas deben responsabilizarse a título individual de su salud bucodental. Ésta puede parecer una afirmación sorprendente teniendo en cuenta la naturaleza prevenible de la mayoría de las enfermedades orales y su potencial de impacto en la salud, el bienestar y el rendimiento de deportistas sanos, aptos y altamente preparados.

Si bien, el número de estudios en deportistas es relativamente bajo y en ocasiones la muestra examinada se puede considerar no representativa, debido a su escaso tamaño muestral, muchos de ellos señalan la existencia de



una escasa preocupación por parte de los deportistas hacia el estado de salud bucodental, así como la detección de niveles de salud oral definidos como escasos o pobres<sup>82</sup>.

La atención dental en los Juegos Olímpicos de Atenas en 2004 fue el segundo servicio más demandado, solo por detrás de la fisioterapia. La clínica dental se encontraba en el área de atención médica de la Villa Olímpica, donde 28 dentistas trataron a 658 pacientes. Los procedimientos más comunes fueron las restauraciones y los tratamientos endodónticos<sup>83</sup>.

De manera similar, en los Juegos Olímpicos de Pekín en 2008, 80 dentistas realizaron aproximadamente 1600 tratamientos; se realizaron varias restauraciones y tratamientos endodónticos, con un gran número de casos de tratamiento de pericoronaritis y confección de protectores bucales<sup>84</sup>.

Así, durante la celebración de los Juegos Olímpicos de Londres 2012, un 30% del total de las urgencias médicas presentadas por deportistas durante su estancia en la Villa Olímpica, eran de procedencia orodental<sup>11</sup>.

Otros estudios realizados en diferentes poblaciones de deportistas, en disciplinas como el baloncesto, el fútbol de élite, el triatlón, la natación, etc., parecen confirmar estos hallazgos<sup>85, 86</sup>.

Gay Escoda y colaboradores<sup>87</sup> llevaron a cabo un estudio comparando jugadores profesionales del Fútbol Club Barcelona con estudiantes de odontología y medicina de la Universidad de Barcelona. Los jugadores de fútbol, a pesar del seguimiento médico intensivo, presentaban importantes problemas de salud oral, como caries no tratadas, gingivitis o maloclusiones, y traumatismos dentales como resultado de las actividades deportivas. Los autores coincidían en la importancia de establecer un programa de salud oral a partir de la promoción de la salud relacionada con la práctica deportiva, ya que la condición física del deportista podría estar asociada también a la salud oral.

El porcentaje de deportistas afectados por este tipo de patologías puede considerarse variable, estando la caries dental presente en un intervalo que oscila el 15-75% de los casos. La incidencia de periodontitis moderada o severa se ha detectado en un 15% de los casos, la erosión dental en un 36-85% y la pericoronaritis de terceros molares impactados en una oscilación del 5-39% de los casos. Los traumatismos dentales se han descrito en un 14-57% de los casos estudiados sobre todo en aquellos deportistas que practican deportes de riesgo<sup>75</sup>.

La incidencia de las enfermedades dentales se considera generalizada sin encontrar diferencias en función del nivel socioeconómico, de hecho, la

escasa salud oral parece afectar a los deportistas, tanto de países en desarrollo como en los más desarrollados<sup>88</sup>.

La explicación a estos hallazgos podría encontrarse relacionada, entre otros factores, con las pautas deportivas, nutricionales y temperamentales que poseen los deportistas de alto nivel<sup>89</sup>.

### ***II.5.1. Factores relacionados con la dieta***

La dieta y las necesidades energéticas suponen uno de los aspectos fundamentales para el correcto estado y rendimiento de cualquier deportista ya que las diversas actividades deportivas implican una demanda específica de energía. En nuestro cuerpo, la fuente de energía inmediata y universal es el adenosín trifosfato (ATP)<sup>90</sup>.

Otro aspecto importante referido a la energía es la provisión de combustible durante el ejercicio. El aporte de combustible (o alimento) a los músculos esqueléticos resulta esencial para comprender las necesidades nutritivas de los deportistas.

Lo que en general se considera provisión de combustible, es el tipo de sustancia alimenticia que se emplea para la producción de ATP durante el ejercicio.

Si se analizan los alimentos a consumir, se pueden identificar tres tipos de sustancias alimenticias: las proteínas, los hidratos de carbono (glucosa y su forma de reserva, el glucógeno) y las grasas<sup>91</sup>.

La energía liberada por la degradación de estos tres tipos de sustancias alimenticias se puede usar en el sistema del oxígeno para la producción de ATP, siendo los hidratos de carbono (HC) la única fuente de energía para la formación de ATP por glucólisis anaeróbica<sup>92</sup>.

Estructuralmente las proteínas son moléculas complejas compuestas por aminoácidos. Algunos de los aminoácidos esenciales son sintetizados por el propio organismo, sin embargo, los que no lo son, sólo pueden obtenerse por medio de la dieta, lo que supone un hecho más que resalta su importancia en el deportista<sup>93</sup>.

Si bien las proteínas pueden ser empleadas como combustible energético en un sistema aeróbico, normalmente no constituye un combustible significativo durante la mayor parte de las formas de ejercicio. No obstante, en

condiciones de actividades de resistencia de muy larga duración, las proteínas pueden aportar desde un 5% hasta un 10% del total de las necesidades energéticas<sup>94</sup>.

El otro uso significativo de las proteínas sería como combustible metabólico cuando no se dispone de otra sustancia alimenticia, como ocurre durante la inanición severa y prolongada<sup>95</sup>.

Por otro lado, existen dos factores fundamentales que afectan de manera significativa la preferencia por los HC y las grasas (y la interacción de éstos), como combustibles durante el ejercicio: la intensidad y duración del ejercicio, y la dieta. A medida que aumenta la intensidad del ejercicio y disminuye su duración, los HC se constituyen en los combustibles alimenticios predominantes. Una de las razones de ello, es que durante un ejercicio breve e intenso, la producción de ATP se desplaza hacia el metabolismo anaeróbico<sup>96</sup>.

Es importante señalar que durante un ejercicio muy intenso pero breve, como la carrera de los 100 metros lisos de atletismo, el principal "combustible" para la resíntesis de ATP es la fosfocreatina (FC), puesto que en un lapso de tiempo tan corto, sólo es posible la degradación de una cantidad insignificante de HC en el músculo.

Si disminuimos la intensidad del ejercicio y aumentamos su duración, las grasas se convierten en la fuente principal de combustible. Si bien, las grasas constituyen un combustible fundamental durante los esfuerzos prolongados, los HC continúan siendo importantes, en especial durante el comienzo o tramo temprano de la prueba<sup>97</sup>.

A su vez, la importancia de los HC durante un ejercicio prolongado es subrayada por el hecho de que el agotamiento de las reservas intramusculares de hidratos de carbono casi siempre coincide con el agotamiento muscular. Esto se produce aun cuando el músculo dispone de una cantidad suficiente de grasas como combustible<sup>98</sup>.

El tipo de alimento que el deportista ingiere determina qué clase de combustible (hidratos de carbono o grasas) estará más o menos disponible durante el ejercicio.

Una dieta ordinaria contiene aproximadamente un 55% de HC, un 30% de grasas y un 15% de proteínas<sup>99</sup>.

Así, durante un ejercicio de resistencia (como una prueba de atletismo) el patrón de utilización de combustible asociado con la dieta normal es aquel en el cual los HC y las grasas desempeñan un papel igualmente importante, lo que

significa que el individuo puede estar corriendo en un 70% de su capacidad aeróbica. La contribución de los HC comienza a disminuir cuando la de las grasas empieza a aumentar. Éste constituye el escenario típico de las pruebas de resistencia, salvo que la intensidad de trabajo sea muy superior y por consiguiente, los efectos se puedan experimentar más rápido y de manera más espectacular.

Cuando se nombra a los HC nos referimos a todos los azúcares y almidones. En la fisiología deportiva, el interés se ha centrado en sus dos formas combustibles: la glucosa y el glucógeno<sup>100</sup>.

La glucosa es un azúcar simple, con la relevancia que ello otorga desde el punto de vista odontológico, y constituye la forma utilizable básica de los HC en el organismo<sup>101</sup>.

Casi todos los HC ingeridos son convertidos en glucosa como paso previo a su utilización. Por ello, es la glucosa de la sangre la que sirve como combustible metabólico para el músculo esquelético. Una parte de la glucosa suministrada al músculo por la sangre es convertida en glucógeno y almacenada de forma intramuscular<sup>102</sup>.

El mantenimiento de un nivel adecuado de glucosa en sangre resulta esencial en todo momento debido a que la glucosa es la fuente de combustible más importante para el cerebro<sup>103</sup>.

Los niveles de glucemia están vinculados con la proporción de HC de la dieta, pero además, el hígado realiza la regulación de estos niveles. Este órgano almacena cantidades relativamente grandes de glucógeno. Cuando los niveles de glucemia son bajos, el glucógeno hepático se descompone y la glucosa es liberada hacia la sangre. Cuando la glucemia es elevada, el hígado toma la glucosa de la sangre y la almacena en forma de glucógeno<sup>104</sup>.

Por ello, durante el ejercicio prolongado, la degradación del glucógeno hepático se convierte en una importante fuente sanguínea.

Sin embargo, el glucógeno almacenado en el músculo no puede aportar glucosa directamente a la sangre, puesto que debe ser degradado a ácido láctico por vía de la glucólisis anaerobia, para ser posteriormente difundido a la sangre y transportado al hígado<sup>105</sup>.

En los deportistas, el glucógeno representa la forma de almacenamiento de la glucosa y sirve como combustible metabólico para el músculo esquelético. El agotamiento de las reservas intramusculares de glucógeno

desempeña un papel relevante en la fatiga muscular. Las reservas de glucógeno se pueden aumentar a través de la manipulación de la dieta.

La relación entre nutrición y rendimiento deportivo resulta evidente, puesto que una buena nutrición es esencial para un crecimiento y desarrollo adecuados.

Al hablar de la nutrición, se deben relacionar los nutrientes básicos, los requerimientos energéticos alimenticios y los hábitos de ingesta. Los nutrientes energéticos son aquellos alimentos que al sufrir una degradación química proporcionan la energía necesaria para la síntesis del ATP<sup>106</sup>.

Como ya se ha mencionado con anterioridad, las proteínas, las grasas y los HC nos permiten el aporte de energía, no obstante, también aparecen otras sustancias que tienen su relevancia en la correcta composición de una dieta, como son las vitaminas, los minerales o el agua<sup>107</sup>.

La mayor parte de las vitaminas actúan como elementos esenciales de las enzimas y coenzimas que son vitales para el metabolismo de las grasas y los HC. Por tanto, aunque las vitaminas no produzcan energía por sí mismas, son esenciales para la vida, en tanto en cuanto son nutrientes<sup>108</sup>.

Las vitaminas, atendiendo a su solubilidad, quedan clasificadas en hidrosolubles o liposolubles. Las hidrosolubles son la vitamina C (o ácido ascórbico) y el complejo vitamínico B. Estas vitaminas no se almacenan en el cuerpo y, por ello, deben ser suministradas con la dieta de manera constante<sup>109</sup>. Las vitaminas liposolubles como la A, la D, la E y la K, se almacenan en nuestro organismo, principalmente en el hígado, pero también en el tejido adiposo<sup>110</sup>. Los requerimientos diarios mínimos de vitaminas son pequeños y pueden ser satisfechos con facilidad por medio de una dieta variada.

Aunque la mayor parte de los alimentos constituidos por grasas, HC y proteínas contienen vitaminas, las fuentes vitamínicas más ricas son las verduras<sup>111</sup>.

Los minerales son compuestos inorgánicos que se encuentran en mínimas cantidades de nuestro cuerpo, siendo importantes para un adecuado funcionamiento corporal. Ejemplos serían el calcio, el fósforo, el potasio, el sodio, el hierro o el yodo.

La mayor parte de los minerales se presentan de forma natural en una amplia variedad de alimentos; así, la leche es rica en potasio y calcio, al igual

que el resto de sus productos derivados, como también lo son los frutos secos o el trigo<sup>112</sup>.

Casi todos los alimentos proteicos de origen animal constituyen buenas fuentes de fósforo, y las carnes magras, en particular el hígado, proporcionan niveles férricos suficientes para nuestras necesidades fisiológicas<sup>113</sup>.

Es probable que de todos los nutrientes, el agua sea el más importante para la vida humana. El agua constituye alrededor del 50 al 55% de nuestro peso corporal total, el 72% de nuestro peso muscular y el 80% de nuestra sangre. El agua es importante para la regulación de la temperatura corporal y es el medio en el cual se producen todos los procesos del cuerpo (como las reacciones químicas del metabolismo, el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, etc.)<sup>114</sup>.

Desde el punto de vista dental, la dieta que un deportista lleva a cabo puede favorecer o frenar el desarrollo de patologías que conciernen al aparato estomatognático, como la caries o la enfermedad periodontal.

La presencia de azúcares en la dieta parece ser el factor ambiental más importante de la caries, pues se ha demostrado que sin HC fermentables en la dieta, la caries dental no se desarrolla, al tiempo que los HC de absorción rápida (como la sacarosa) son inductores de caries en la superficie dental<sup>115</sup>.

La sacarosa, presente en frutos secos o bebidas gaseosas, desempeña un papel importante en la génesis de caries si se compara con otros HC fermentables, como la glucosa y la fructosa (presente en frutas o en la miel), la lactosa (presente en la leche) o la maltosa (obtenida al consumir arroz, patatas o pan)<sup>116</sup>.

La cariogenicidad de un alimento depende de que incluya HC fermentables que, al ser metabolizados por las bacterias de la placa bacteriana, den lugar a ácidos y originen un descenso del pH oral, favoreciendo el desequilibrio en el proceso de desmineralización y remineralización del diente<sup>117</sup>.

Así, se denominan alimentos cariostáticos a los que contribuyen a frenar la progresión de las lesiones cariosas, y anticariogénicos a aquellos que impiden que las bacterias de la placa bacteriana reconozcan alimentos potencialmente cariogénicos como tales<sup>118</sup>.

En líneas generales se puede afirmar que<sup>119</sup>:

- a) Los alimentos ricos en proteínas, como pescados, carnes, huevos o lácteos tienen poco valor cariogénico.
- b) Las verduras tienen poco valor cariogénico y las frutas no influyen en la génesis de lesiones cariosas si se sigue una dieta equilibrada, y solo entrañan riesgo cariogénico si se consumen frecuentemente.
- c) Los alimentos que contienen almidón (patatas, arroz o pan) tienen poco poder cariogénico a menos que se cuezan y se consuman muy frecuentemente, que se endulcen o que tengan una consistencia que aumente el tiempo de contacto con las piezas dentales porque se queden adheridos a las mismas.
- d) Los frutos secos tienen alto poder cariogénico.
- e) Los sustitutos del azúcar son alimentos cariostáticos: edulcorantes (como la sacarina, el ciclamato o el aspartamo).
- f) Existen alimentos protectores o con efecto anticariogénico, como el queso y los derivados lácteos, ya que por su elevado contenido en calcio y fosfato, favorecen la remineralización dental.

La dieta de los deportistas incluye a menudo la utilización de suplementos alimenticios en forma de bebidas isotónicas y snacks ricos en HC cuya ingesta es muy frecuente durante los entrenamientos y las competiciones. Las bebidas energéticas e isotónicas tienen un contenido en HC variable encontrándose en un rango de entre el 4% y el 10%. La ingesta de HC de la dieta es uno de los factores causales más relacionados con la incidencia de caries dental.

Asimismo, la ingesta de alimentos y bebidas con un bajo pH puede llevar a la aparición de erosiones dentales<sup>120, 121</sup>. Estas bebidas tienen un efecto perjudicial sobre los dientes debido a la presencia de ácido cítrico en su composición, que puede ser potencialmente erosivo para el tejido dental si se consume de forma inadecuada y con alta frecuencia<sup>122-124</sup>.

Cuando el pH alcanza los 5.5, los cristales de hidroxapatita del esmalte dental comienzan a disolverse, por lo que por debajo de este valor, el esmalte corre el riesgo de descalcificación.

La relación entre el incremento en el riesgo de caries y la frecuencia de la ingesta de bebidas deportivas se ha evidenciado en niños y adolescentes<sup>125, 126</sup>, pero pocos estudios han examinado esta relación entre los deportistas de élite<sup>127</sup>.

Maeda y colaboradores evaluaron la influencia de la ingesta de bebidas deportivas en asociación con el uso de protectores bucales en el pH alcanzado a nivel de la superficie de los dientes. El estudio demostró que la utilización de un protector bucal después de consumir bebidas deportivas podía influir incrementando el riesgo de caries<sup>128</sup>.

Los efectos proinflamatorios de un alto consumo de HC también podrían aumentar el riesgo de enfermedad periodontal<sup>129, 130</sup>. Sin embargo, los suplementos deportivos representan sólo una parte de las pautas nutricionales y dietéticas de los deportistas que podrían repercutir negativamente en la salud bucal.

En varios deportes, el peso, la composición corporal y la estética son factores cruciales para el competidor, aumentando el riesgo de padecer trastornos de la alimentación<sup>131-133</sup>. Se ha demostrado que el deportista de élite es más susceptible a sufrir estas enfermedades en comparación con la población media. La necesidad de reducir peso, por ejemplo, en el boxeo, la equitación, la gimnasia rítmica o las carreras de larga duración, puede implementar el riesgo de padecer trastornos de la alimentación<sup>134</sup>.

El odontólogo general y el dentista deportivo en particular juegan un papel trascendental para detectar signos y síntomas de la erosión dental como resultado de los trastornos alimenticios<sup>135, 136</sup>.

### ***II.5.2. Factores relacionados con el huésped***

Durante el ejercicio físico, sobre todo en los deportes de resistencia, se produce un déficit de líquidos y electrolitos debido a la pérdida de agua y a la sudoración<sup>137</sup>.

La realización de ejercicio físico parece influir en la composición cualitativa y cuantitativa de la saliva. En el medio oral pueden percibirse cambios en la composición salival y en el pH, así como en la secreción salival, dando lugar a un menor volumen de flujo salival<sup>138, 139</sup>.



La deshidratación y la sequedad de boca durante la actividad deportiva pueden aumentar los efectos negativos de una dieta rica en HC y de bebidas ácidas sobre el desarrollo de lesiones cariosas y erosiones.

La saliva ejerce un mecanismo de protección frente a la desmineralización y el desgaste dentario (equilibrio desmineralización/remineralización); protege la mucosa oral de la fricción y la desecación; contribuye a la reparación de heridas mucosas y al mantenimiento de la película mucosa, presentando propiedades bactericidas y bacteriostáticas (actividad antimicrobiana no específica y específica) regulando el pH oral y favoreciendo la digestión<sup>121, 140-142</sup>.

La importancia del pH salival radica en la relación del valor del pH con las enfermedades más prevalentes de la cavidad oral, la caries y la enfermedad periodontal.

Existe una correlación positiva entre el pH salival y la concentración de bicarbonato, determinante en la capacidad tampón de la saliva. A medida que disminuye el valor de pH, también lo hace la capacidad tampón de la saliva.

De Sant'Anna y colaboradores<sup>143</sup> evaluaron los perfiles salivares (pH, flujo, recuentos de *Streptococcus Mutans* y de *Lactobacillus*) y el índice CAOD de 18 jugadoras de fútbol (de edades comprendidas entre 13 y 19 años) del Centro Olímpico de Entrenamiento e Investigación de São Paulo, antes y después de una sesión de entrenamiento. El estudio evidenció una reducción de flujo salival asociada a un alto recuento de microorganismos cariogénicos. Los autores sugieren implementar la ingesta de bebidas no cariogénicas a intervalos regulares con el fin de garantizar unos corrector niveles de hidratación durante el entrenamiento.

La protección inmunoinflamatoria contra el ataque microbiano de la caries dental y la enfermedad periodontal también podría verse comprometida por una supresión inmunológica inducida por el ejercicio<sup>144</sup>.

En los últimos años diferentes investigaciones han planteado la posibilidad de que la oclusión dental pudiera afectar negativamente el rendimiento físico del deportista debido a fenómenos de alteración postural.

La oclusión dental es una pieza clave en el correcto funcionamiento del aparato estomatognático, participando activamente en las funciones de masticación, deglución y fonación. Las alteraciones oclusales pueden determinar trastornos musculares y articulares, alteraciones funcionales y en la

aparición física, además del dolor y la inflamación, que en última instancia repercuten en la calidad de vida del individuo<sup>145</sup>.

En los últimos años, la posible influencia del sistema estomatognático sobre el equilibrio ha suscitado un creciente interés debido a las fuertes implicaciones que dicha correlación podría tener en el rendimiento deportivo de los atletas. Recientemente, Solovykh y colaboradores<sup>146</sup> cifraron en un 2% la contribución del sistema estomatognático en el control postural.

A pesar de que la bibliografía disponible no sea concluyente, diferentes estudios sugieren que la oclusión dental puede influenciar el desarrollo de disciplinas deportivas que precisaran de un elevado equilibrio<sup>147-149</sup>.

Por otro lado, está bien documentado que las maloclusiones dentales representan un factor de riesgo para los traumatismos bucodentales relacionados con el deporte<sup>150, 151</sup>.

### **II.5.3. Factores sociales**

En el deporte de élite se pone de manifiesto la escasa conciencia que se tiene sobre la importancia de mantener una adecuada salud oral, siendo pocos los deportistas que acuden con regularidad a las revisiones bucodentales<sup>11, 152</sup>.

Una de las razones que justifican en parte esta actitud es que los deportistas, aún en la actualidad, pueden encontrar dificultades para acceder a estos servicios, incluso donde existe una atención dental organizada, como consecuencia de sus estrictos horarios de entrenamiento, continuos viajes y la participación de manera continuada en multitud de competiciones de diversa índole.

Sin embargo, sería simplista considerar a los deportistas de manera aislada ya que sus actuaciones son a menudo influenciadas o incluso dependientes de la red de compañeros, del personal de apoyo técnico y de la estructura organizativa que les rodea (Federaciones y organizaciones gubernamentales), en las que a menudo no se incluye una política de promoción de la salud bucodental eficaz, ni medidas de apoyo preventivo<sup>153, 154</sup>.

En muchas ocasiones es el deportista quien voluntariamente decide consultar o no al odontólogo, para descartar un problema en su salud oral, pero a menudo se obvia la consulta, debido a factores como el temor a acudir a la consulta dental, la falta de tiempo, la no coordinación de horarios de

entrenamientos y la falta de recursos económicos de las entidades encargadas de patrocinar a los deportistas, así como el escaso interés en la salud oral que puede existir por parte de los deportistas y de su entorno familiar<sup>155</sup>.

En resumen, los deportistas están expuestos a una serie de retos en el mantenimiento de una buena salud oral, en los que influyen factores individuales y otros directamente relacionados con el medio ambiente y su entorno deportivo.

Estos hallazgos, aún preocupantes, deben en todo caso suponer un aliciente para el restablecimiento de una adecuada salud bucodental del deportista, teniendo presente la naturaleza prevenible de la mayoría de las enfermedades odontológicas antes mencionadas.

Puesto que el control sistemático, desde el punto de vista estomatológico, puede ayudar al perfeccionamiento y al mantenimiento e incluso a la mejora del rendimiento físico y deportivo<sup>156</sup>, sería deseable que los deportistas comprendieran la importancia de que la optimización de su rendimiento se logra mediante una conjunción multifactorial, y que un programa de medicina deportiva, no debería excluir a la atención bucodental.

## **III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

### **III.1.1. Objetivo general**

El objetivo general de esta Tesis Doctoral se centra en evaluar el estado de salud bucodental en deportistas de élite y alto rendimiento de ambos géneros que son naturales y/o realizan su actividad deportiva en la Comunidad Autónoma de Aragón.

### **III.1.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos de esta investigación son:

I. Evaluar el estado de salud bucodental general en deportistas de élite y alto rendimiento de ambos géneros pertenecientes a las distintas disciplinas deportivas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

II. Conocer la percepción que los deportistas tienen sobre su estado de salud bucodental y sobre los factores que pueden influir en su rendimiento deportivo y calidad de vida oral.

III. Identificar el posible papel protector o de riesgo en el estado de salud bucodental de determinadas variables conductuales, con especial atención a aquellos hábitos nutricionales relacionados con el riesgo de caries.

IV. Indagar si existe una relación entre la modalidad deportiva practicada (deportes de equipo versus individuales), y el estado de salud bucodental.

V. Analizar si existe una relación entre el género del deportista y el estado de salud bucodental.

## III.2. Hipótesis

Del análisis y valoración crítica del estado actual del tema, surgen las siguientes hipótesis de trabajo:

- Hipótesis 1: Existe una elevada incidencia de patologías bucodentales en los deportistas de alto rendimiento y de élite que practican tanto deportes individuales como colectivos.

- Hipótesis 2: Los deportistas de ambos géneros tienen una percepción real sobre su estado de salud bucodental.

- Hipótesis 3: Existe una relación entre el tipo de deporte practicado, individual o colectivo, y el estado de salud bucodental.

- Hipótesis 4: La población que practica deporte de alto rendimiento tiene un mayor riesgo de padecer problemas dentales como consecuencia de sus hábitos nutricionales.

- Hipótesis 5: Existen diferencias entre géneros en el estado de salud bucodental atendiendo a la modalidad deportiva practicada.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

Para tratar de responder a los objetivos planteados, se ha diseñado un estudio epidemiológico observacional, transversal y descriptivo.

## **IV.1. MATERIAL**

### ***IV.1.1. Localización y ámbito***

El estudio se ha desarrollado en la Comunidad Autónoma de Aragón entre abril de 2016 y marzo de 2017. La realización de los protocolos de exploración de la salud bucodental de los deportistas, así como la correcta cumplimentación de los cuestionarios tuvo lugar en las instalaciones del Centro de Medicina del Deporte del Gobierno de Aragón.

### ***IV.1.2. Población de estudio***

En la presente investigación se incluyó a los deportistas aragoneses que reunían las condiciones establecidas por el Decreto 396/2011, de 13 de diciembre, del Gobierno de Aragón<sup>25</sup>, sobre deporte aragonés de alto rendimiento, y a aquellos deportistas considerados por sus clasificaciones y resultados como profesionales o de élite, y que desarrollaban su práctica deportiva en clubes de Aragón, o presentaban una relación directa con dicha Comunidad, como por ejemplo ser natural de la misma o realizar entrenamientos o preparaciones de sus respectivas disciplinas de forma habitual en Aragón.

Para tratar de examinar al máximo número de deportistas se realizaron las gestiones oportunas para poder contar con las autorizaciones de las autoridades competentes en materia de deporte del Gobierno de Aragón (Anexos 1, 2 y 3).

El muestreo fue de casos consecutivos quedando el tamaño muestral definido de acuerdo a los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>157</sup>.

En esta investigación participaron 186 deportistas de élite o alto rendimiento. Atendiendo al género los deportistas se distribuyeron en 150 varones, y 36 mujeres. 97 deportistas de género masculino participaban en deportes colectivos mientras que 53 lo hacían en deportes individuales.



En el caso del género femenino 15 participaban en deportes colectivos mientras que 21 realizaban deportes individuales. El desglose de los distintos deportes colectivos e individuales evaluados se presenta en el Anexo 6.

#### **IV.1.2.1. Criterios de inclusión**

Los deportistas participantes en la investigación fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión que se detallan a continuación:

- a) Haber dado su consentimiento informado.
- b) Realizar un entrenamiento semanal de al menos 5 horas.
- c) Presentar buen estado de salud general.
- d) Ser natural o tener la residencia establecida en Aragón.
- e) Realizar las preparaciones físicas y/o técnicas en Aragón.
- f) Ser deportista de élite, o estar reconocido como deportista de alto rendimiento por el Gobierno de Aragón.
- g) Participar en competiciones deportivas de carácter nacional y/o internacional.

#### **IV.1.2.2. Criterios de exclusión**

Se consideraron como criterios de exclusión:

- a) El embarazo.
- b) La lactancia materna.
- c) No haber realizado entrenamientos durante los últimos 31 días.
- d) No haber participado en alguna de las fases del estudio.

### **IV.1.3. Normativa, permisos y aspectos éticos**

Previamente a cualquier actuación, el protocolo de investigación se sometió a la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) (Anexo 2) y a cada participante se le hizo entrega de una hoja de consentimiento informado (Anexos 4 y 5), respetando los aspectos éticos y normativos en materia de legislación: “Ley de Investigación biomédica, 14/2007, del 3 de julio”, “Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, 15/1999, del 13 de diciembre” y la “La Ley Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica, 41/2002, del 14 de noviembre”<sup>158-160</sup>.

Todos los casos se analizaron individualmente, manteniendo en todo momento el secreto profesional y confidencialidad respecto a los datos de los deportistas.

### **IV.1.4. Instrumentación requerida**

Para realizar las exploraciones bucodentales, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- a) Espejo plano número 5 con mango standard con rosca Cone Socket (Prodont-Holliger, Olliergues, Francia).
- b) Pinza para algodón estriada Meriam (Carl Martin GmbH Solingen, Alemania).
- c) Sonda de exploración convencional doble (Masters Surgical, Alemania).
- d) Sonda periodontal calibrada OMS con bola (Masters Surgical, Alemania).
- e) Guantes desechables de nitrilo sin polvo azul (Sensiflex Barna Import Medica, Barcelona, España).
- f) Mascarillas desechables tres capas (Medicaline, International Ventur, Castellón, España).
- g) Gasas para odontología 7,5 x 7,5 cm (Medicaline, International Ventur, Castellón, España).

- h) Pijama sanitario: camisola cuello pico manga corta tipo raglán y tres bolsillos de parche, y pantalón con dos bolsillos franceses; composición 80% poliéster 20% algodón (Velilla, España).

Para evitar la interrupción de los exámenes clínicos, se dispuso de un número suficiente de instrumentos. Todo el material utilizado era sometido a un proceso de esterilización que consistía en introducir el instrumental en una solución desinfectante (glutaraldehído 2% libre de aldehídos y fenoles), para posteriormente transcurrir por los procesos de limpieza, desinfección, embolsado y esterilización a vapor en el autoclave Cominox (Belimed, Zug, Suiza). Se realizó la monitorización y verificación de la esterilización mediante indicadores físicos, químicos y biológicos. Dicho proceso se llevó a cabo semanalmente (al disponer de un número suficiente de instrumentos para poder ser utilizados a lo largo de cinco días), una vez finalizadas las exploraciones en las instalaciones del Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, de la Universidad de Zaragoza.

## IV.2. METODOLOGÍA

### IV.2.1. Metodología clínica

#### ***IV.2.1.1. Personal participante y calibración.***

Las exploraciones bucodentales se llevaron a cabo por un único examinador que recibió previamente un ejemplar del protocolo del estudio, incluyendo instrucciones para la realización de los exámenes orales y cumplimentación de los formularios de registro, además de una descripción de los criterios diagnósticos de cada una de las variables a valorar.

Se establecieron unas jornadas de entrenamiento y calibración contando con la presencia de un odontólogo con más de 10 años de experiencia profesional. Se procedió primero a una instrucción teórica sobre el contenido de la encuesta, su metodología, así como de las instrucciones para la cumplimentación de las fichas de registro y de los criterios diagnósticos de todas y cada una de las variables de salud a medir.

Durante el protocolo de entrenamiento el examinador observó dos veces a un grupo de 10 sujetos, dejando transcurrir un intervalo de al menos 30 minutos entre los exámenes para mantener la coherencia con la que se aplican los criterios de diagnóstico. Al comparar los resultados de los dos exámenes, el examinador pudo obtener una estimación de la amplitud y naturaleza de la variabilidad del diagnóstico. Los exámenes se contrastaron entre sí para medir el grado de acuerdo del examinador consigo mismo (concordancia intraexaminador). En el análisis se utilizó el porcentaje de concordancia simple (diagnósticos coincidentes/total de diagnósticos x 100), observando una coherencia aceptable inferior a un error del 3%.

#### ***IV.2.1.1. Reconocimiento odontológico***

Se realizó el reconocimiento odontológico utilizando el protocolo y el formulario estandarizado de la OMS para la evaluación de la salud bucodental (Versión 2013) (Anexo 7).

Los dientes son identificados conforme al sistema utilizado por la Federación Dental Internacional (FDI). De esta forma, la primera cifra se refiere al cuadrante de la boca (I: superior derecho, II: superior izquierdo, III: inferior izquierdo, IV: inferior derecho), y la segunda al diente en cuestión (1: incisivo

central, 2: incisivo lateral, 3: canino, 4: primer premolar, 5: segundo premolar, 6: primer molar, 7: segundo molar, 8: tercer molar). En las Figuras 1 y 2 se pueden observar ejemplos de dicha numeración dental<sup>161</sup>.

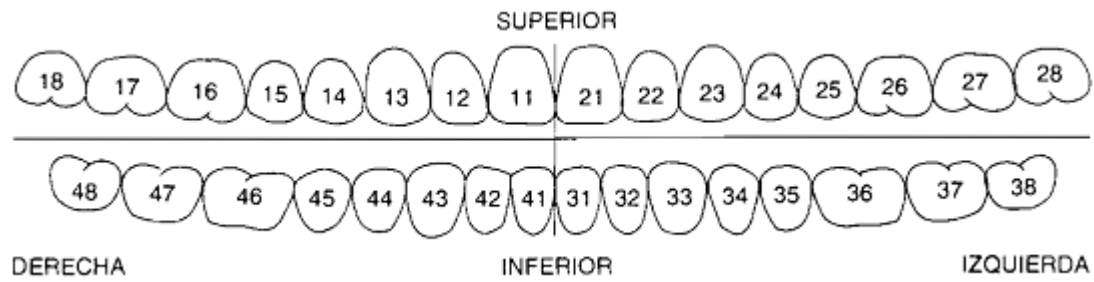


Figura 1: Claves de los dientes permanentes<sup>161</sup>.

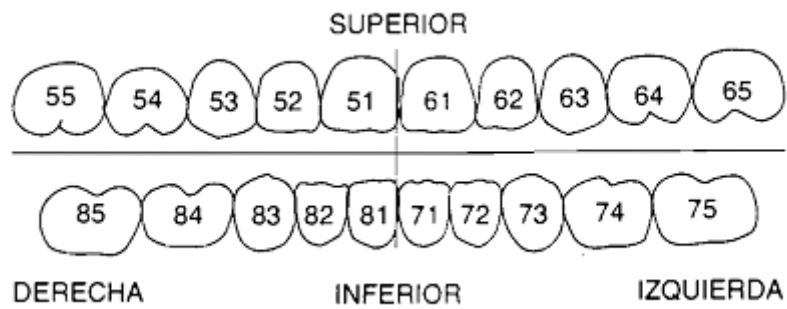


Figura 2: Claves de los dientes temporales<sup>161</sup>.

#### **IV.2.1.2. Parámetros analizados. Codificación de datos**

Las variables estudiadas en el formulario odontológico de la OMS son recogidas y numeradas correlativamente. Todas las variables son independientes o aisladas, sin existir respuestas coincidentes dentro de una misma variable.

Tras valorar todos los parámetros se llevó a cabo una codificación general. Se realizó una ficha en soporte informático en la que se recogían datos básicos del deportista, y datos clínicos, que posteriormente fueron evaluados y que se encuentran reunidos bajo los siguientes apartados fundamentales:

- A. Información para identificar al deportista.
- B. Información general del deportista.
- C. Evaluación de la articulación temporomandibular.
- D. Estado de la mucosa oral.
- E. Alteraciones del esmalte.
- F. Fluorosis dental.
- G. Situación de la dentición.
- H. Necesidad de tratamiento oral.
- I. Estado de la oclusión.
- J. Rehabilitación prostodóntica: situación.
- K. Necesidad inmediata de asistencia y consulta.

La recogida de datos se realizó cumplimentando un modelo de ficha realizado mediante el software Microsoft Office Excel 2009 para Windows 7 Ultimate. Esta ficha tabulaba todas las variables objeto de estudio, según los parámetros recogidos en las distintas celdas del formulario dental de la OMS (Anexo 7).

### ***IV.2.1.2.A. Información para identificar al deportista***

#### **1. Número de identificación**

Cada sujeto examinado recibió un número de identificación exclusivo. A título de ejemplo, al primer deportista le correspondió el número 0001, apuntando el resto en secuencia ascendente.

#### **2. Fecha del examen**

En el momento de la exploración, se escribió en el formulario el año, el mes y el día, siguiendo ese orden.

### ***IV.2.1.2.B. Información general del deportista***

#### **3. Nombre y apellido/s**

Preferentemente en letras mayúsculas.

#### **4. Fecha de nacimiento**

Apuntando el día, el mes y el año en el citado orden.

#### **5. Edad**

Debía registrarse la edad correspondiente al último cumpleaños.

#### **6. Sexo**

- Varón: 1.
- Mujer: 2.

#### **7. Tipo de emplazamiento geográfico**

Dividido en tres ítems:

- Zona urbana: 1.

- Zona periurbana: 2.
- Zona rural: 3.

La zona periurbana indicaba zonas que rodean a grandes ciudades, que pudieran tener características análogas a las de las zonas rurales, como la falta de acceso a establecimientos de asistencia de salud bucodental.

## **8. Otras características**

Se indagó sobre ciertos hábitos tales como el apretamiento dentario (bruxismo), la respiración oral, el tipo de agua consumida, o si se presentaba onicofagia. Se averiguó además cuándo fue la última vez que acudió a una consulta dental.

### ***IV.2.1.2.C. Evaluación de la articulación temporomandibular***

El examen de la articulación temporomandibular (ATM) se realizó en base al siguiente orden:

Síntomas:

- 0- Ausencia de síntomas.
- 1- Presencia de chasquido, dolor o dificultad para abrir y cerrar la mandíbula una o más veces por semana.
- 9- No registrado.

Signos:

- 0- Ausencia de síntomas.
- 1- Presencia de chasquido, dolor por palpación o movilidad reducida de la mandíbula (abertura menor de 30 mm).
- 9- No registrado.

Chasquido: se evaluó directamente por la presencia de un ruido agudo audible o por palpación de las articulaciones temporomandibulares.

Dolor por palpación: se comprobó por presión unilateral firme de los



dedos, ejercida dos veces sobre la parte más voluminosa del músculo.

Movilidad reducida de la mandíbula: medida como la distancia entre las puntas de los incisivos centrales de los maxilares superiores y de los incisivos de la mandíbula. Generalmente, en un adulto se consideraba reducida la movilidad mandibular si el sujeto era incapaz de abrirla hasta una anchura de dos dedos.

#### ***IV.2.1.2.D. Estado de la mucosa oral***

Se realizó un examen de la mucosa oral y de los tejidos blandos orales y peribucales. Se inspeccionaron:

- a) Mucosa y surcos labiales (superior e inferior).
- b) Parte labial de las comisuras y la mucosa oral (derecha e izquierda).
- c) Lengua (superficies dorsal y ventral, y bordes).
- d) Suelo lingual.
- e) Paladar duro y blando.
- f) Bordes alveolares y encías (superiores e inferiores).

Para retraer los tejidos, se utilizó un espejo o bien el mango de la sonda periodontal.

Mediante un sistema de dos dígitos se identificó la posible patología, así como su localización:

- 0- Ningún estado anormal.
- 1- Tumor maligno (cáncer oral).
- 2- Leucoplasia.
- 3- Líquen plano.

- 4- Úlcera (aftosa, herpética, traumática).
- 5- Gingivitis necrotizante aguda.
- 6- Candidiasis.
- 7- Absceso.
- 8- Otro trastorno.
- 9- No registrado.

Se registró la localización principal de la lesión, o las lesiones de la mucosa oral con la siguiente numeración:

- 0- Borde bermellón.
- 1- Comisuras.
- 2- Labios.
- 3- Surcos.
- 4- Mucosa bucal.
- 5- Suelo de la boca.
- 6- Lengua.
- 7- Paladar duro y/o blando.
- 8- Bordes alveolares/encías.
- 9- No registrado.

#### ***IV.2.1.2.E. Alteraciones del esmalte***

Se utilizó el índice de desarrollo de defectos del esmalte (DDE) modificado<sup>162</sup>. Las anomalías del esmalte se clasificaron en tres tipos, basándose en su aspecto. Variaron en amplitud, localización de la superficie

dental y distribución dentro de la dentadura.

Los criterios fueron los siguientes:

- 0- Normal.
- 1- Opacidad delimitada: en un esmalte de espesor normal y de superficie intacta, se observaba una alteración de la translucidez del esmalte, de grado variable. Quedaba delimitada respecto al esmalte adyacente normal por un borde neto y claro, pudiendo ser de color blanco, crema, amarillo o pardo.
- 2- Opacidad difusa: alteración de la translucidez del esmalte, de grado variable y de aspecto blanco. No existía límite neto con el esmalte normal adyacente y la opacidad podía ser lineal o irregular o de distribución confluyente.
- 3- Hipoplasia: defecto que afectaba a la superficie del esmalte y que se asociaba con una disminución localizada del espesor del esmalte. Podía presentarse en forma de hoyos, surcos o como ausencia parcial o total de esmalte en una superficie considerable de la dentina. El esmalte afectado podía ser translúcido u opaco.
- 4- Otros defectos.
- 5- Opacidad delimitada y difusa.
- 6- Opacidad delimitada e hipoplasia.
- 7- Opacidad difusa e hipoplasia.
- 8- Las tres alteraciones.
- 9- No registrado.

Se examinaron diez dientes indicadores solo en las superficies vestibulares; en caso de ausencia de un diente indicador se dejó en blanco la casilla correspondiente. Si más de las dos terceras partes de una superficie dental estaban muy restauradas, fuertemente cariadas o fracturadas, no debían examinarse.

Se observó visualmente la existencia de defectos desde los bordes incisivos o puntas de las cúspides hasta las encías; en caso de duda, como

cuando aparecían hoyos hipoplásicos se utilizaba la sonda periodontal para confirmar el diagnóstico. Previamente se debió eliminar cualquier depósito de alimentos.

#### **IV.2.1.2.F. Fluorosis dental**

Las lesiones derivadas del flúor suelen ser bilaterales y simétricas, tendiendo a mostrar una estructura estriada horizontal a través del diente.

Se siguieron los criterios del índice de Dean<sup>163</sup>. El registro se basó en los dos dientes más afectados. Si los dos dientes no estaban afectados por igual, se registraba el grado correspondiente al menos afectado de ambos.

Los criterios y claves fueron los siguientes:

- 0- Normal: la superficie del esmalte era suave, brillante y generalmente de color blanco o crema pálido.
- 1- Discutible: el esmalte mostraba ligeras alteraciones de la translucidez del esmalte normal, que podían variar entre algunos puntos blancos y manchas dispersas.
- 2- Muy ligera: pequeñas zonas blancas y opacas, dispersas irregularmente en el diente, pero que afectaban a menos del 25% de la superficie dental.
- 3- Ligera: la opacidad blanca del esmalte era mayor que la del punto anterior, pero abarcaba menos del 50% de la superficie dental.
- 4- Moderada: las superficies del esmalte del diente mostraban un desgaste marcado, con una coloración de tonalidad parda.
- 5- Intensa: la superficie del esmalte estaba muy afectada, se presentaban zonas excavadas o gastadas con tinte pardo.
- 8- Excluida: como un diente con una rehabilitación coronal.
- 9- No registrado.

#### **IV.2.1.2.G. Situación de la dentición**

Para evaluar el estado de la dentición, se siguió un procedimiento sistemático. Así, el examen se hizo de forma ordenada pasando de un diente o espacio dental al diente o espacio dental adyacente.

Se consideraba que un diente estaba presente en la boca cuando cualquier parte del mismo era visible. Para un análisis más certero, se dividía el diente en dos partes, la corona y su raíz, de esta forma se presentaban dos casillas por cada pieza dental.

En una corona, los criterios para el diagnóstico y la codificación eran los siguientes:

- 0- Corona sana: si no presentaba signos de caries clínica tratada o sin tratar.
- 1- Corona cariada: cuando una lesión presente en un hoyo o fisura, o en una superficie dental suave, tenía una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado.
- 2- Corona obturada, con caries: cuando tenía una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que estaban cariadas.
- 3- Corona obturada, sin caries: cuando se hallaban una o más restauraciones permanentes y no existía ninguna caries en la corona.
- 4- Diente perdido, como resultado de la caries: para todos los dientes que habían sido exodonciados debido a la presencia de caries, incluyendo el registro en el estado de la corona.
- 5- Diente permanente perdido, por cualquier otro motivo: para los dientes ausentes de modo congénito o que se habían extraído por motivos ortodóncicos o por traumatismos, etcétera.
- 6- Obturación de fisura: para los dientes en los que la fisura oclusal se había ensanchado con una fresa redondeada, colocando un material compuesto.
- 7- Soporte de puente, corona especial o funda: para referirse que

un diente formaba parte de un puente fijo, esto es, un soporte de un puente. También se podía indicar en caso de coronas colocadas por motivos distintos de la caries y para fundas o láminas que cubrían la superficie labial de un diente en el que no había signos de caries o de restauración.

- 8- Corona sin brotar: en caso de que existiera un espacio dental donde había un diente permanente sin brotar, pero ausencia de diente deciduo.
- T- Traumatismo: se clasificaba una corona como fracturada cuando faltaba una parte de su superficie como resultado de un traumatismo y no había signos de caries.
- 9- No registrado: para cualquier diente permanente brotado que por algún motivo no se podía examinar (presencia de bandas ortodóncicas...).

Para una raíz, se utilizaba la siguiente codificación:

- 0- Raíz sana: si estaba descubierta y no mostraba signos de caries clínica tratada o sin tratar (las raíces cubiertas se codificaban con la cifra 8).
- 1- Raíz cariada: cuando una lesión resultaba blanda o correosa al explorarla con la sonda.
- 2- Raíz obturada, con caries: cuando tenía una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que estaban cariadas.
- 3- Raíz obturada, sin caries: cuando se hallaban una o más restauraciones permanentes y no había caries en ninguna parte de la raíz.
- 7- Implante: para indicar que se había colocado un implante como soporte rehabilitador.
- 8- Raíz cubierta: señalaba que la superficie estaba cubierta, es decir, no había recesión gingival más allá de la unión amelocementaria.
- 9- No registrado: indicaba que el diente había sido extraído o que

existía un cálculo tan voluminoso que resultaba imposible examinar la raíz.

#### ***IV.2.1.2.H. Estado de la oclusión***

Se englobaron diversos aspectos en este apartado, como el apiñamiento dentario (más frecuentemente en el frente anterior), la presencia de diastemas, la superposición anterior del maxilar superior (manteniendo la sonda periodontal paralela al plano oclusal, se medía la distancia desde el borde labio-incisal del incisivo superior más prominente hasta la superficie labial del incisivo inferior correspondiente), la superposición anterior de la mandíbula (cuando cualquier incisivo inferior presentaba una protrusión anterior o labial respecto al incisivo superior opuesto, es decir, mordida cruzada), la mordida abierta (tanto anterior como posterior), o la relación molar anteroposterior (entre los primeros molares superior e inferior permanentes, si no se pudieron evaluar dichos dientes, el análisis se centró en los caninos y los premolares).

#### ***IV.2.1.2.I. Rehabilitación protodóntica: situación***

Se registró la presencia de prótesis en cada maxilar utilizando las siguientes claves:

- 0- Ninguna prótesis.
- 1- Prótesis parcial.
- 2- Prótesis completa.
- 9- No registrado.

#### ***IV.2.1.2.J. Necesidad inmediata de asistencia y consulta***

La asistencia inmediata era necesaria si se producía dolor, infección o enfermedad grave si no se proporcionaba tratamiento en un periodo razonable. Como ejemplos, podríamos citar un absceso periapical, o la presencia de gingivitis ulceronecrotizante aguda.

### **IV.2.1.3. Encuestas realizadas**

Con el fin de evaluar el impacto en la calidad de vida del deportista de su estado de salud bucal se decidió utilizar el cuestionario OHIP (Perfil de impacto de salud oral/ The Oral Health Impact Profile) que Slade en 1997 validó en una forma resumida y fácil de usar, con 14 preguntas (OHIP-14)<sup>164</sup>.

Para identificar los hábitos nutricionales relacionados con el riesgo de caries y la alteración del estado de salud bucodental de los deportistas, se utilizó el Diet Assessment of Caries Risk (DACR) traducido al castellano.

Los cuestionarios fueron administrados a los deportistas para su autocumplimentación, previamente a la realización de la evaluación bucodental<sup>165, 166</sup>. No existió la figura del encuestador, ya que la encuesta era de carácter escrito, sin embargo ante cualquier duda, era el explorador el encargado de responder.

#### **IV.2.1.3.1. Oral Health Impact Profile**

Los procedimientos de adaptación transculturales son un componente crítico en la validación de un instrumento que ha sido aplicado en otras poblaciones<sup>167</sup>. El cuestionario Oral Health Impact Profile (OHIP) se consideraba uno de los cuestionarios con mayor proyección internacional ya que se encontraba disponible en varios idiomas.

Una versión en español había sido validada recientemente<sup>168</sup> utilizando una muestra de adolescentes en Chile, y la misma versión abreviada de 14 preguntas (Anexo 8) había sido utilizada también para evaluar el impacto de la enfermedad bucodental sobre la calidad de vida de adultos españoles<sup>169</sup>.

Por ello, con el fin de valorar el impacto que las necesidades bucales tienen en los deportistas se utilizó el cuestionario OHIP en su versión abreviada (OHIP-14). Este cuestionario presentaba un marco teórico basado en un modelo de "enfermedad/condición-deterioro discapacidad-minusvalía"<sup>170</sup>.

El cuestionario consta de siete dimensiones de impacto (limitación funcional, dolor físico, molestia psicológica, incapacidad física, discapacidad psicológica, discapacidad social y minusvalía), cada una con dos preguntas, las cuales eran respondidas de acuerdo a la frecuencia del impacto mediante una escala de cinco puntos de Likert, codificada como: 4= "muchas veces", 3= "algunas veces", 2= "ocasionalmente", 1= "rara vez" y 0= "nunca".



El cálculo de la puntuación del OHIP-14sp, se realizó por el método aditivo. Para calcular la puntuación general del OHIP-14 de cada deportista, los valores obtenidos en las 14 respuestas eran sumadas, produciéndose así una puntuación general comprendida entre 0 y 56.

El OHIP-14 tenía como objetivo la captura de los impactos que estaban relacionados con las condiciones orales en general. Todos los impactos que mide el OHIP-14 se conceptualizaban como resultados adversos, y por lo tanto el instrumento medía los aspectos negativos de la salud oral.

El OHIP ha demostrado ser fiable<sup>171</sup>; sensible a los cambios<sup>172, 173</sup>; y tener una consistencia intercultural adecuada<sup>167</sup>.

#### ***IV.2.1.3.2. Diet Assessment of Caries Risk***

El Diet Assessment of Caries Risk (DACR), es una herramienta diseñada por la Universidad de Iowa, para identificar de una manera eficaz aquellas conductas dietéticas específicas que afectaban al riesgo de padecer caries<sup>174</sup>.

El cuestionario (Anexo 9) no estaba disponible en castellano. Por esa razón se procedió primero a su adaptación lingüística y cultural para poder ser utilizado posteriormente en la población objeto de estudio.

El cuestionario fue adaptado utilizando la técnica de traducción inversa<sup>175</sup>: en este procedimiento, se realizaron dos traducciones independientes por parte de dos odontólogos bilingües, hasta obtener una versión española de consenso, que fue traducida de nuevo al inglés por un profesor nativo que nunca había visto la versión original. La equivalencia conceptual entre el cuestionario original y la versión traducida fue garantizada por un comité de expertos (formado por 5 docentes del Grado en Odontología de la Universidad de Zaragoza). Antes de su utilización en el estudio principal, se procedió a la realización de un estudio piloto en una muestra de conveniencia obtenida de pacientes que acudieron al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de la Universidad de Zaragoza para realizarse un chequeo oral. No se detectaron dificultades acerca de su comprensión y cumplimentación, lo que permitió poder utilizarlo en el estudio principal.

### **IV.2.1.3.3. Autoevaluación del deportista**

Para conocer la percepción que el deportista tenía sobre la situación de su cavidad oral, se le indicó que valorara en una escala numérica del 1 (totalmente insatisfecho) al 10 (totalmente satisfecho), donde debía asignarse una puntuación adaptada a dicha escala propia.

Asimismo, se le asignó una escala con idénticos valores, del 1 (totalmente insatisfecho) al 10 (totalmente satisfecho), donde el deportista autoevaluaba el estado general de su cuerpo (Anexo 10).

## **IV.2.2. Metodología estadística**

El análisis estadístico se ha dividido fundamentalmente en dos partes:

- Análisis descriptivo.
- Análisis inferencial.

### **- Análisis descriptivo:**

En este primer caso el objetivo fundamental ha sido describir las variables en estudio, utilizando tablas de frecuencias y gráficos (de sectores y barras) para variables cualitativas. Para las variables cuantitativas se han calculado medidas como el mínimo, máximo, media, mediana, desviación típica y el intervalo de confianza de la media al 95%, así como gráficos (histogramas).

### **- Análisis inferencial:**

Se han realizado los siguientes análisis:

#### **1.- Comparación entre deporte individual y colectivo.**

Se ha efectuado un estudio bivalente para comprobar si existe asociación entre los diferentes parámetros analizados en el estudio. Si ambas variables en el estudio toman valores cualitativos se ha aplicado el test de Chi-cuadrado de Pearson, con la corrección de Yates o la Prueba exacta de Fisher (cuando no se cumplen las hipótesis para la Chi-cuadrado).

En caso de que una variable tomara valores cualitativos y otra cuantitativos, se ha aplicado el test de la t-Student (si la variable cualitativa

tiene 2 categorías) y en caso de que se cumplieran las hipótesis necesarias (normalidad de los datos y de escala intervalo). De lo contrario, se ha utilizado la técnica no paramétrica de la U de Mann-Whitney.

Si la variable cualitativa tenía más de dos categorías, se ha aplicado el test del Anova para muestras independientes en caso de que se cumplieran las hipótesis necesarias (normalidad e igualdad de varianzas). De lo contrario se procedió a utilizar la técnica no paramétrica de la prueba de Kruskal-Wallis. Si se detectaron diferencias, se realizaron comparaciones múltiples entre grupos.

Si ambas variables toman valores cuantitativos se ha utilizado el coeficiente de correlación de Pearson si se cumplen las hipótesis necesarias (variables de escala intervalo-razón y normalidad de datos) o el coeficiente no paramétrico de rango de Spearman. Ambos coeficientes miden el grado de asociación entre las variables. Este coeficiente oscila entre  $-1$  y  $1$ . Un valor próximo a  $1$  indica una fuerte relación positiva entre ambas variables, es decir valores altos de una variable se corresponden con valores altos en la otra variable. Un valor próximo a  $-1$  indica una fuerte relación negativa entre ambas variables, es decir valores altos de una variable se corresponden con valores bajos en la otra variable. Un valor próximo a  $0$  nos indica que no existe relación entre las dos variables.

El nivel de confianza escogido para los diferentes test ha sido del 95% ( $P < 0.05$ ).

## **2.- Comparación entre género.**

En este apartado se procedió a analizar si existían diferencias entre los resultados obtenidos según el género, en las variables involucradas en el estudio. El análisis se realizó por separado según el tipo de deporte practicado, es decir, se llevó a cabo un primer análisis con los deportistas que practican deporte individual, y un segundo análisis con los deportistas que practican algún deporte colectivo.

Para ello, se realizó un estudio bivalente con objeto de analizar si existen diferencias en los resultados obtenidos entre ambos géneros. Los test utilizados fueron los siguientes:

- Si la variable en estudio era cualitativa, se ha aplicado el test de Chi-cuadrado de Pearson, con la corrección de Yates o la Prueba exacta de Fisher (cuando no se cumplen las hipótesis para la Chi-cuadrado).

Para cada comparación se presenta una tabla de contingencia, con las frecuencias absolutas y el porcentaje por filas, así como, el test utilizado y su significación. Si el número de categorías es elevado, se muestra el porcentaje por columnas.

- Si la variable en estudio es cuantitativa, se ha aplicado el test de la t-Student para muestras independientes, si se cumplen las hipótesis necesarias (normalidad de los datos, igualdad de varianzas) o la técnica no paramétrica de la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes.

Para cada comparación bivalente se muestra por un lado, una tabla numérica donde se presenta el número de individuos de cada grupo, la media, desviación típica y mediana (percentil 50) de cada variable, y por otro, si la variable es de escala intervalo-razón, se presenta el gráfico de cajas de la variable en estudio en cada grupo; y si la variable es de escala ordinal, se visualiza un gráfico de barras apilado.

El nivel de confianza escogido para los diferentes test ha sido del 95% ( $p < 0.05$ ).

### **3.- Relación entre determinadas variables del estudio.**

Se ha realizado un estudio bivalente para ver la relación, si existiese, entre una serie de características en estudio.

Si ambas variables toman valores cualitativos se ha aplicado el test de Chi-cuadrado de Pearson, con la corrección de Yates o la Prueba exacta de Fisher (cuando no se cumplen las hipótesis para la Chi-cuadrado).

Si una variable toma valores cualitativos y otra cuantitativos, se ha aplicado el test de la t-Student (si la variable cualitativa tiene 2 categorías y si se cumplen las hipótesis necesarias de normalidad de los datos y de escala intervalo). De lo contrario se ha utilizado la técnica no paramétrica de la U de Mann-Whitney. Si la variable cualitativa tiene más de dos categorías, se ha aplicado el test del Anova para muestras independientes (si se cumplen las hipótesis necesarias de normalidad e igualdad de varianzas) o la técnica no paramétrica de la prueba de Kruskal-Wallis. Se realizaron las comparaciones múltiples para ver entre que grupos se dan las diferencias.

Si ambas variables toman valores cuantitativos se ha utilizado el coeficiente de correlación de Pearson (si se cumplen las hipótesis necesarias de variables de escala intervalo-razón y normalidad de datos) o el coeficiente

no paramétrico de rango de Spearman. Ambos coeficientes nos miden el grado de asociación entre las variables. Este coeficiente oscila entre  $-1$  y  $1$ . Un valor próximo a  $1$  indica una fuerte relación positiva entre ambas variables, es decir valores altos de una variable se corresponden con valores altos en la otra variable. Un valor próximo a  $-1$  indica una fuerte relación negativa entre ambas variables, es decir valores altos de una variable se corresponden con valores bajos en la otra variable. Un valor próximo a  $0$  nos indica que no existe relación entre las dos variables.

El nivel de confianza escogido para los diferentes test ha sido del 95% ( $p < 0.05$ ).

El software utilizado para la realización de este estudio, ha sido el PASW Statistic v.18.0.0 (SPSS Inc.).

#### ***IV.2.2.1. Posible relación causal***

Una vez realizada la exploración y la cumplimentación de los diferentes cuestionarios, se analizó si existía algún tipo de relación entre los deportistas, su género, la modalidad deportiva practicada (atendiendo a su práctica en deportes de equipo e individuales), y la salud bucodental. El estudio estadístico se ha llevado a cabo utilizando el programa PASW Statistic v.18.0.0 (SPSS Inc.).

## **V. RESULTADOS**

## V.1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Tras la realización del análisis estadístico, se presentan a continuación los resultados obtenidos. Para una mejor comprensión se muestran los datos obtenidos atendiendo a cada una de las variables analizadas.

### A. Estado de salud bucodental

#### A.1. Edad

La media de edad de los deportistas analizados es de 24,74 años (Tabla 1 y Figura 1).

Tabla 1: Edad de los deportistas objeto de estudio.

	<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>IC Media (95%)</i>
Edad	186	18	71	24,00	24,74	6,96	23,73 – 25,74

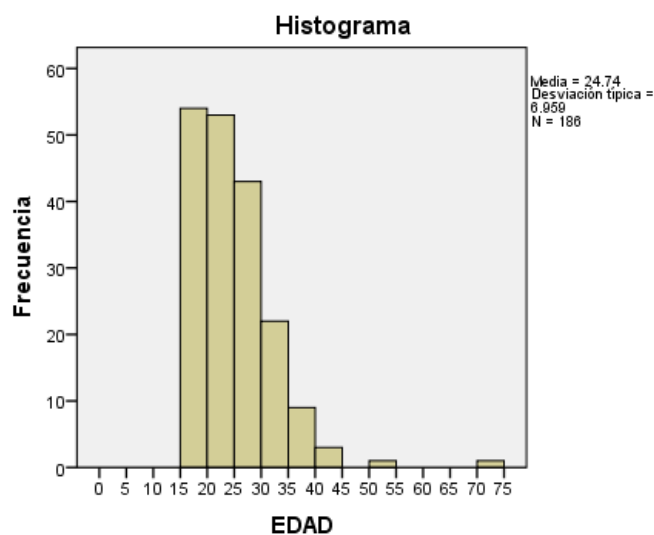


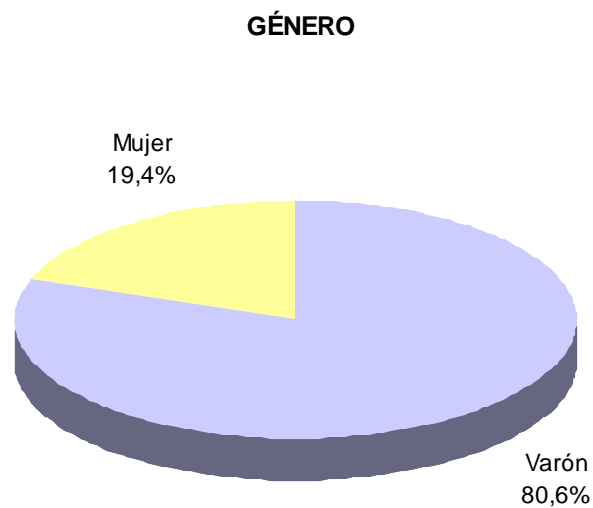
Figura 1: Edad de los deportistas objeto de estudio.

## A.2. Género

La muestra está formada por 186 deportistas de élite y/o alto rendimiento, de los cuales 150 son varones y 36 son mujeres, por lo que porcentualmente un 80,6% serían hombres y un 19,4% mujeres (Tabla 2 y Figura 2).

**Tabla 2: Distribución de los deportistas por género.**

	Género	
	Frecuencia	%
Varón	150	80,6
Mujer	36	19,4
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>



**Figura 2: Distribución de los deportistas por género.**



### A.3. Tipo de deporte

Un 60,2% de los deportistas realiza o compite en un deporte colectivo, y un 39,8% desempeña un deporte individual (Tabla 3 y Figura 3).

**Tabla 3: Clasificación de los deportistas por tipo de deporte realizado.**

	Tipo de Deporte	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Individual	74	39,8
Colectivo	112	60,2
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>



**Figura 3: Clasificación de los deportistas por tipo de deporte realizado.**

#### A.4. Nacionalidad

Un 83,3% de los deportistas estudiados tienen la nacionalidad española, un 7% son comunitarios, es decir, no son españoles pero pertenecen a la Unión Europea, y un 9,7% son extracomunitarios (Tabla 4 y Figura 4).

Tabla 4: Nacionalidad de la muestra.

	Nacionalidad	
	Frecuencia	%
Español	155	83,3
Comunitario	13	7,0
Extracomunitario	18	9,7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

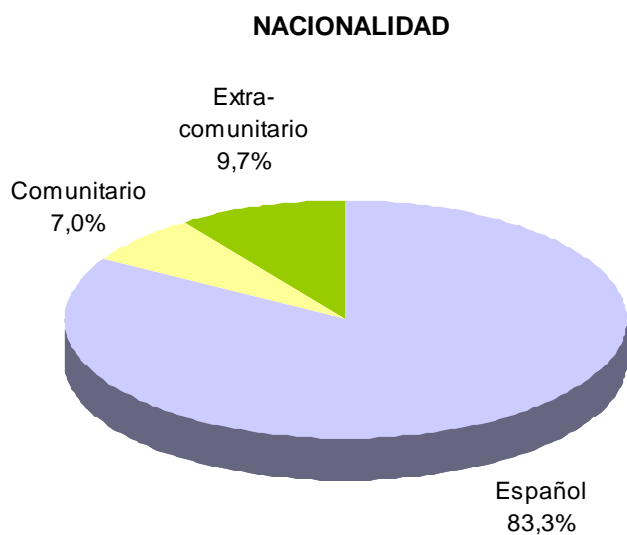


Figura 4: Nacionalidad de la muestra.

### A.5. Estado de la dentición

Respecto al estado de la dentición, se presentan un 92,19% de piezas dentarias del total de dientes que puede haber en la cavidad oral, un 78,08% de los dientes presentes están sanos, un 5,62% presentan caries, un 8,13% han sido obturados o reconstruidos, un 7,81% se corresponde con ausencias dentarias, un 1,19% fueron exodonciados, y no se presentan selladores de fosas y fisuras (Tabla 5).

Tabla 5: Estado de la dentición de los deportistas objeto de estudio.

ESTADO DE LA DENTICIÓN							
	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desv. Típica	IC % (95%)
% Presentes	186	59,38	100,00	87,50	92,19	6,49	91,26-93,13
% Sanos	186	37,50	100,00	81,25	78,08	11,61	76,40-79,76
% Cariados	186	0,00	40,63	3,13	5,62	6,23	4,71-6,52
% Ausentes	186	0,00	40,63	12,50	7,81	6,49	6,87-8,74
% Tratados (Obturados + Coronas)	186	0,00	43,75	6,25	8,13	8,97	6,83-9,42
% Selladores	186	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00-0,00
% Exodoncias (del total de ausentes, estos son los que se han quitado)	186	0,00	40,63	0,00	1,19	4,26	0,58-1,81

Tabla 5-bis: Estado de la dentición de los deportistas objeto de estudio (en nº).

ESTADO DE LA DENTICIÓN							
	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desv. típica	IC % (95%)
Nº Presentes	186	19	32	28,00	29,51	2,07	29,21-29,81
Nº Sanos	186	12	32	26,00	24,99	3,69	24,46-25,52
Nº Cariados	186	0	13	1,00	1,80	2,00	1,51-2,09
Nº Ausentes	186	0	13	4,00	2,50	2,08	2,20-2,80
Nº Tratados (Obturados + Coronas)	186	0	14	2,00	2,60	2,87	2,19-3,02
Nº Selladores	186	0	0	0,00	0,00	0,00	-
Nº Exodoncias (del total de ausentes, estos son los que se han quitado)	186	0	13	0,00	0,38	1,36	0,18-0,58

## A.6. Índices

Sobre la media de los índices analizados, el CAOD es de 6,90; el índice de restauración (IR) es del 35,92%, y el IPC es de 2,16 (Tablas 6 y 7).

**Tabla 6: Resultados obtenidos analizando los índices CAOD, IR e IPC.**

<b>ÍNDICES</b>							
	<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>IC % (95%)</i>
<b>Índice CAOD</b>	186	0	20	6,00	6,90	3,73	6,36-7,44
<b>Índice de restauración IR(%)</b>	186	0,00	100,00	33,33	35,92	32,68	31,16-40,67
<b>Índice Periodontal Comunitario</b>	186	0	4	2,00	2,16	1,33	1,96-2,35

**Tabla 7: Frecuencia de los valores del índice periodontal comunitario.**

<b>Índice Periodontal Comunitario</b>		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<b>0</b>	32	17,2
<b>1</b>	18	9,7
<b>2</b>	62	33,3
<b>3</b>	37	19,9
<b>4</b>	37	19,9
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.7. Localización de dientes cariados

La caries dental se da en un 58,6% en los molares, un 7% en molares y premolares a la vez, un 2,7% en premolares, un 1,1% en incisivos (Tabla 8).

**Tabla 8: Localización de dientes cariados.**

Localización dientes cariados		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	57	30,6
Incisivos	2	1,1
Premolares	5	2,7
Molares	109	58,6
Molares y premolares	13	7,0
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.8. Localización de dientes ausentes

El 60,8% de las ausencias dentarias se corresponden con molares, seguidos de un 2,2% que presenta ausencias de molares y premolares, y un 0,5% que no presenta algún premolar (Tabla 9).

**Tabla 9: Localización de dientes ausentes.**

Localización de dientes ausentes		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	68	36,6
Premolares	1	0,5
Molares	113	60,8
Molares y premolares	4	2,2
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.9. Localización de dientes obturados

Las obturaciones y reconstrucciones se dan en el 51,6% de los casos en molares, el 13,4% en molares y premolares a la par, el 2,2% en premolares, y el 1,6% en incisivos (Tabla 10).

**Tabla 10: Localización de dientes obturados.**

Localización de dientes obturados		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	58	31,2
Incisivos	3	1,6
Premolares	4	2,2
Molares	96	51,6
Molares y premolares	25	13,4
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.10. Localización de coronas

La rehabilitación con coronas protésicas se da un 3,8% en incisivos, un 2,7% en molares, un 2,7% en premolares, un 0,5% en caninos, y un 0,5% en incisivos y caninos al mismo tiempo (Tabla 11).

**Tabla 11: Localización de coronas protésicas.**

Localización de coronas		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	167	89,8
Incisivos	7	3,8
Caninos	1	0,5
Premolares	5	2,7
Molares	5	2,7
Incisivos y caninos	1	0,5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.11. Localización de dientes sellados

No se presentan dientes sellados (Tabla 12).

**Tabla 12: Localización de dientes sellados.**

Localización de dientes sellados		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	186	100,0
Molares	0	0,0
Molares y Premolares	0	0,0
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.12. Localización de exodoncias

De las exodoncias realizadas, un 9,1 % se corresponden con molares, un 3,8% se realizó sobre molares y premolares, y un 0,5% en premolares (Tabla 13).

**Tabla 13: Localización de exodoncias.**

Localización de exodoncias		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	161	86,6
Premolares	1	0,5
Molares	17	9,1
Molares y premolares	7	3,8
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.13. Traumatismos dentales

Un 14,5% de los deportistas analizados ha sufrido algún traumatismo (Tabla 14).

**Tabla 14: Frecuencia de traumatismos dentales entre los deportistas.**

Traumatismos dentales		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	159	85,5
Sí	27	14,5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.14. Localización de traumatismos dentales

Los traumatismos se dan únicamente en los incisivos (Tabla 15).

**Tabla 15: Localización de traumatismos dentales sufridos por los deportistas.**

Localización de traumatismos dentales		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	159	85,5
Incisivos	27	14,5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>



### A.15. Fluorosis dental

Un 3,8% de los deportistas presenta fluorosis dental (Tabla 16).

**Tabla 16: Frecuencia de la fluorosis dental entre los deportistas.**

Fluorosis Dental		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	179	96,2
Sí	7	3,8
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.16. Localización de fluorosis dental:

La fluorosis se da en un 1,6% en los incisivos, un 1,6% en molares, y un 0,5% de los premolares (Tabla 17).

**Tabla 17: Localización de los dientes afectados por fluorosis dental.**

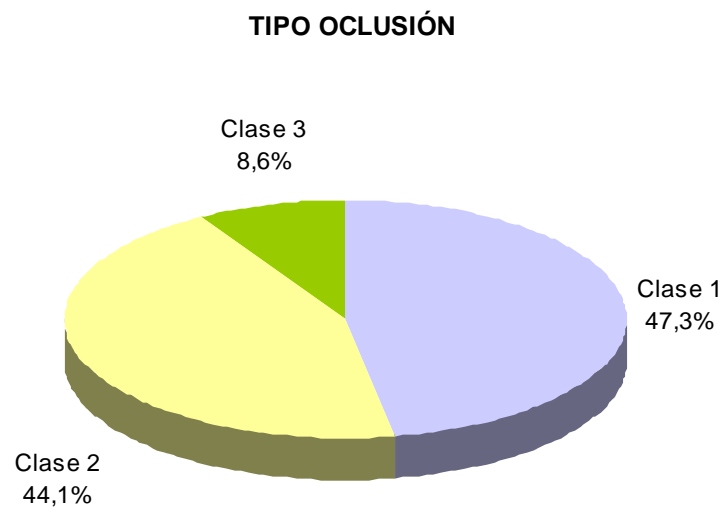
Localización de fluorosis dental		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No hay	179	96,2
Incisivos	3	1,6
Premolares	1	0,5
Molares	3	1,6
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.17. Tipo de oclusión

Un 47,3% de los deportistas presentan una oclusión de clase I de Angle, un 44,1% una clase II, y un 8,6% una clase III (Tabla 18 y Figura 5).

**Tabla 18: Tipo de oclusión registrada entre los deportistas.**

	Tipo de oclusión	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<b>Clase 1</b>	88	47,3
<b>Clase 2</b>	82	44,1
<b>Clase 3</b>	16	8,6
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>



**Figura 5: Tipo de oclusión registrada entre los deportistas.**

### A.18. Anomalías oclusales

Sobre las maloclusiones, un 8,6% se corresponde con mordida cruzada posterior, un 6,5% con mordida abierta anterior, un 2,7% con mordida cruzada anterior y un 0,5% con mordida borde a borde (Tabla 19).

**Tabla 19: Anomalías oclusales.**

<b>Anomalías Oclusales</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>No hay</b>	152	81,7
<b>Mordida cruzada posterior</b>	16	8,6
<b>Mordida cruzada anterior</b>	5	2,7
<b>Mordida abierta</b>	12	6,5
<b>Mordida borde a borde</b>	1	0,5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.19. Situación gingival

Un 35,5% de los deportistas presenta gingivitis, y un 2,2% recesión periodontal (Tabla 20).

Tabla 20: Situación gingival de los deportistas.

	Situación gingival	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Bien	116	62,4
Gingivitis	66	35,5
Recesión	4	2,2
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.20. Bolsas periodontales

Un 9,1% de la muestra presenta bolsas periodontales en el 5º sextante, un 4,8% en el 3º sextante, un 2,7% en el 1º sextante, un 2,2% en todos los sextantes, un 1,6% en el 4º sextante, un 1,6% en el 6º sextante, y un 1,1% en el 2º sextante (Tabla 21).

Tabla 21: Bolsas periodontales registradas en los deportistas.

	Bolsas periodontales (Sextantes)	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	143	76,9
1º Sextante	5	2,7
2º Sextante	2	1,1
3º Sextante	9	4,8
4º Sextante	3	1,6
5º Sextante	17	9,1
6º Sextante	3	1,6
Todos sextantes	4	2,2
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.21. Sangrado periodontal

Un 42,5% de los deportistas presenta sangrado gingival en el 5º sextante, un 26,3% conlleva un sangrado generalizado en toda la cavidad oral, un 6,5% en el 3º sextante, un 2,7% en el 1º sextante, un 2,7% en el 4º sextante, un 1,1% en el 6º sextante, y un 0,5% en el 2º sextante (Tabla 22).

**Tabla 22: Frecuencia de sangrado periodontal por sextantes.**

<b>Sangrado periodontal</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>No</b>	33	17,7
<b>1º Sextante</b>	5	2,7
<b>2º Sextante</b>	1	0,5
<b>3º Sextante</b>	12	6,5
<b>4º Sextante</b>	5	2,7
<b>5º Sextante</b>	79	42,5
<b>6º Sextante</b>	2	1,1
<b>Todos sextantes</b>	49	26,3
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

## A.22. Placa bacteriana dental

Un 35,5% de los deportistas presenta acumulación de placa bacteriana en el 5º sextante, un 25,8% tiene placa por toda la cavidad bucal, un 5,9% en el 3º sextante, un 2,2% en el 1º sextante, un 1,6% en el 4º sextante, un 1,1% en el 6º sextante, un 0,5% en el 2º sextante (Tabla 23).

**Tabla 23: Presencia de placa bacteriana dental por sextantes.**

Placa bacteriana dental		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	51	27,4
1º Sextante	4	2,2
2º Sextante	1	0,5
3º Sextante	11	5,9
4º Sextante	3	1,6
5º Sextante	66	35,5
6º Sextante	2	1,1
Todos sextantes	48	25,8
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

## A.23. Retenedor

Un 3,8% porta retenedor ortodóncico (Tabla 24).

**Tabla 24: Frecuencia de uso de retenedores.**

Retenedor		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	179	96,2
Sí	7	3,8
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

#### A.24. Situación de la ATM

Un 9,7% de los deportistas analizados presenta problemas en la ATM (Tabla 25).

**Tabla 25: Frecuencia de disfunciones a nivel de la ATM registradas entre los deportistas.**

	ATM	
	<i>Frecuencia</i>	%
Bien	168	90,3
Chasquido	18	9,7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

#### A.25. Estado de la mucosa oral

Todos los deportistas analizados presentan la mucosa oral en correcto estado (Tabla 26).

**Tabla 26: Estado de la mucosa oral.**

	Estado Mucosa Oral	
	<i>Frecuencia</i>	%
Bien	186	100,0
Alteración	0	0,0
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.26. Alteraciones del esmalte

Un 7% de los deportistas analizados presenta una opacidad delimitada, al tiempo que un 5,9% acarrea hipoplasia del esmalte (Tabla 27).

**Tabla 27: Alteraciones del esmalte.**

Alteraciones del esmalte		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Ningún estado anormal	162	87,1
Opacidad delimitada	13	7,0
Hipoplasia	11	5,9
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### A.27. Rehabilitación con prótesis

Un 0,5% porta una prótesis parcial removible (Tabla 28).

**Tabla 28: Rehabilitación con prótesis.**

Rehabilitación Prótesis		
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	185	99,5
Prótesis parcial	1	0,5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>



**A.28. Necesidad inmediata de consulta**

Un 5,4% de los deportistas analizados necesita acudir inmediatamente a consulta (Tabla 29).

**Tabla 29: Necesidad inmediata de consulta.**

<b>Necesidad Inmediata de Consulta</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>No</b>	176	94,6
<b>Sí</b>	10	5,4
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

## B. Papel protector o riesgo en la salud bucodental

### B.1. Desgaste dentario

Un 60,8% de los deportistas presenta desgastes dentarios (Tabla 30).

**Tabla 30: Desgaste dentario entre los deportistas.**

	Desgaste dentario	
	<i>Frecuencia</i>	%
No	73	39,2
Sí	113	60,8
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### B.2. Localización del desgaste dentario

Un 52,2% de los desgastes dentarios se producen en el frente anterosuperior y anteroinferior, un 8,1% presenta únicamente desgastes en el sector anteroinferior, y un 1,1% solo tiene desgastes en los bordes incisales de los dientes anterosuperiores (Tabla 31).

**Tabla 31: Localización del desgaste dentario según sectores.**

	Localización del desgaste dentario	
	<i>Frecuencia</i>	%
No	72	38,7
Anterosuperior	2	1,1
Anteroinferior	15	8,1
Frente anterior superior e inferior	97	52,2
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

**B.3. Bruxismo:**

Un 62,9% de los deportistas acarrea problemas de apretamiento dentario o bruxismo (Tabla 32).

**Tabla 32: Frecuencia del hábito del bruxismo entre los deportistas.**

	Bruxismo	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	69	37,1
Sí	117	62,9
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

**B.4. Férula protectora**

Un 10,2% del total de los deportistas utiliza férula protectora (Tabla 33).

**Tabla 33: Frecuencia de uso de férulas protectoras entre los deportistas.**

	Férula protectora	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	167	89,8
Sí	19	10,2
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

## C. Otras características

### C.1. Onicofagia

Un 45,7% presenta onicofagia (Tabla 34).

**Tabla 34: Frecuencia del hábito de la onicofagia entre los deportistas.**

	Onicofagia	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
No	101	54,3
Sí	85	45,7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### C.2. Consumo de agua

Un 50% de los deportistas consume agua de grifo, frente a otro 50% que bebe agua embotellada (Tabla 35).

**Tabla 35: Hábitos de consumo de agua entre los deportistas.**

	Agua	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Botella	93	50,0
Grifo	93	50,0
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### C.3. Respiración oral

Un 81,7% de los deportistas analizados presenta como hábito la respiración bucal (Tabla 36).

**Tabla 36: Frecuencia del hábito de respiración oral entre los deportistas.**

	Respiración oral	
	<i>Frecuencia</i>	%
<b>No</b>	34	18,3
<b>Sí</b>	152	81,7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### C.4. Hábitat

Un 82,3% de los deportistas reside en un núcleo urbano, un 15,1% en un medio extraurbano, y un 2,7% en un hábitat rural (Tabla 37).

**Tabla 37: Lugar de residencia de los deportistas.**

	Hábitat	
	<i>Frecuencia</i>	%
<b>Urbano</b>	153	82,3
<b>Extraurbano</b>	28	15,1
<b>Rural</b>	5	2,7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

### C.5. Última visita al dentista

Los deportistas presentan una media de 19,42 meses desde la última vez que acudieron a una consulta dental (Tabla 38).

**Tabla 38: Última visita al dentista.**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>IC Media (95%)</i>
<b>Última Visita Dentista</b>	186	1	84	12,00	19,42	14,02	17,40 – 21,45

**C.6. Cuestionario DACR:**

Se desglosan los resultados del cuestionario DACR en las siete preguntas de las que consta (Tabla 39).

- DACR (1) ¿Cuántas comidas realizas al día?
  - a) Menos de 6 al día
  - b) 6 o más al día
  
- DACR (2) ¿Cómo decides lo que comes?
  - a) De forma planificada
  - b) De forma espontánea
  
- DACR (3) ¿Cuánta cantidad tomas de bebidas azucaradas/energéticas?
  - a) Menos de 0,35 litros
  - b) Entre 0,35-0,6 litros
  - c) Más de 0,6 litros
  
- DACR (4) ¿Cuándo tomas esas bebidas azucaradas/energéticas?
  - a) En las comidas
  - b) En las recuperaciones/snacks
  - c) Entre las comidas y los snacks
  
- DACR (5) ¿Con qué frecuencia ingieres las bebidas azucaradas/energéticas?
  - a) Una vez al día
  - b) Entre dos y tres veces al día
  - c) Más de cuatro veces al día
  
- DACR (6) ¿Cuánto tiempo dedicas a la toma de estas bebidas?
  - a) Menos de 15 minutos
  - b) Entre 15 y 30 minutos
  - c) Más de 30 minutos
  
- DACR (7) ¿Cómo realizas la ingestión de estos líquidos?
  - a) Con pajita
  - b) Con el propio recipiente de la bebida
  - c) Con el recipiente de la bebida y manteniendo el líquido en la boca

Tabla 39: Resultados obtenidos tras el análisis del Cuestionario DACR.

<b>DACR (cuantitativa)</b>							
	<b>Frecuencia</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>IC Media (95%)</b>
<b>DACR (1)</b>	186	1	2	1,00	1,05	0,22	1,02 – 1,08
<b>DACR (2)</b>	186	1	2	1,00	1,25	0,44	1,19 – 1,32
<b>DACR (3)</b>	186	1	3	2,00	1,97	0,48	1,90 – 2,04
<b>DACR (4)</b>	186	1	3	2,00	2,19	0,65	2,10 – 2,29
<b>DACR (5)</b>	186	1	3	2,00	1,82	0,84	1,70 – 1,94
<b>DACR (6)</b>	186	1	3	1,00	1,53	0,76	1,42 – 1,64
<b>DACR (7)</b>	186	1	3	1,00	1,32	0,60	1,23 – 1,40

<b>DACR (cualitativa)</b>					
		<b>Riesgo Bajo (1)</b>	<b>Riesgo Moderado (2)</b>	<b>Riesgo Avanzado (3)</b>	<b>Total</b>
<b>DACR (1)</b>	<b>Frecuencia</b>	177	9	-	<b>186</b>
	<b>%</b>	95,2	4,8	-	<b>100,0</b>
<b>DACR (2)</b>	<b>Frecuencia</b>	139	47	-	<b>186</b>
	<b>%</b>	74,7	25,3	-	<b>100,0</b>
<b>DACR (3)</b>	<b>Frecuencia</b>	24	143	19	<b>186</b>
	<b>%</b>	12,9	76,9	10,2	<b>100,0</b>
<b>DACR (4)</b>	<b>Frecuencia</b>	25	100	61	<b>186</b>
	<b>%</b>	13,4	53,8	32,8	<b>100,0</b>
<b>DACR (5)</b>	<b>Frecuencia</b>	86	48	52	<b>186</b>
	<b>%</b>	46,2	25,8	28,0	<b>100,0</b>
<b>DACR (6)</b>	<b>Frecuencia</b>	118	38	30	<b>186</b>
	<b>%</b>	63,4	20,4	16,1	<b>100,0</b>
<b>DACR (7)</b>	<b>Frecuencia</b>	140	33	13	<b>186</b>
	<b>%</b>	75,3	17,7	7,0	<b>100,0</b>



## D. Percepción de los deportistas sobre su estado de salud

### D.1. Cuestionario OHIP-14

En este cuestionario, los deportistas presentan una media de 7,19 puntos sobre el total de 56 puntos (Tabla 40).

**Tabla 40: Puntuación media obtenida con el Cuestionario OHIP-14.**

	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desv. típica	IC Media (95%)
<b>OHIP-14</b>	186	0	25	6,00	7,19	4,26	6,57 – 7,80

### D.2. Autoevaluación dental

Los deportistas se autoevalúan el estado de su cavidad oral con un 7,82 sobre 10 puntos (Tabla 41).

**Tabla 41: Puntuación media de la autoevaluación dental realizadas por los deportistas.**

	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desv. típica	IC Media (95%)
<b>AUTO-EVALUACIÓN DENTAL</b>	186	3	10	8,00	7,82	1,27	7,64 – 8,01

### D.3. Autoevaluación corporal:

Los deportistas se autoevalúan el estado general de su cuerpo con un 8,09 sobre 10 puntos (Tabla 42).

**Tabla 42: Puntuación media de la autoevaluación corporal realizada por los deportistas.**

	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desv. típica	IC Media (95%)
<b>AUTO-EVALUACIÓN CORPORAL</b>	186	6	10	8,00	8,09	1,01	7,94 – 8,23

## V.2. ESTADÍSTICA INFERENCIAL

### V.2.1. Comparación entre deporte individual y colectivo

#### E. Estado de salud bucodental

##### E.1. Tipo de deporte – edad.

No existen diferencias significativas en la edad según el tipo de deporte practicado ( $p=0,097$ ). Al ver la Tabla 43, se aprecia que de media, la edad es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo.

Tabla 43: Edad media de los deportistas evaluados.

TIPO DEPORTE	EDAD				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	24,99	9,34	22,00	0,097
Colectivo	112	24,57	4,82	24,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>24,74</b>	<b>6,96</b>	<b>24,00</b>	

##### E.2. Tipo de deporte – género.

Existe asociación entre tipo de deporte y género ( $p= 0,019$ ). En la Tabla 44 se observa que el porcentaje de varones que practican deporte colectivo, es significativamente mayor que el porcentaje de mujeres que lo practican (86,6% frente a 13,4%).

Tabla 44: Relación tipo de deporte – género.

TIPO DEPORTE	GÉNERO			Significación Chi-cuadrado
	Varón	Mujer	Total	
Individual	53	21	74	0,019
	71,6%	28,4%	100,0%	
Colectivo	97	15	112	
	86,6%	13,4%	100,0%	
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>36</b>	<b>186</b>	

### E.3. Tipo de deporte – nacionalidad.

Existe asociación entre el tipo de deporte y la nacionalidad ( $p=0,000$ ). Dentro de los deportistas comunitarios el 100% (13/13) practica deporte colectivo, dentro de los deportistas extracomunitarios el 100% (18/18) realiza deporte colectivo, y dentro de los españoles el 52,3% (81/155) practica deporte colectivo y el 47,7% (74/155) individual (Tabla 45).

**Tabla 45: Relación tipo deporte – nacionalidad.**

TIPO DEPORTE	NACIONALIDAD			Total	Significación Chi-cuadrado
	Español	Comunitario	Extracomunitario		
Individual	74	0	0	74	0,000
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Colectivo	81	13	18	112	
	72,3%	11,6%	16,1%	100,0%	
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>186</b>	

### E.4. Tipo de deporte – estado de la dentición.

#### E.4.1. Tipo de deporte – número de dientes presentes.

Existen diferencias significativas en el número total de dientes presentes según el tipo de deporte practicado ( $p=0,000$ ). Los deportistas que realizan un deporte colectivo tienen valores más altos en el número total de dientes presentes, respecto a los que practican un deporte individual (Tabla 46).

**Tabla 46: Relación entre tipo de deporte y número de dientes presentes.**

TIPO DEPORTE	Nº TOTAL DIENTES PRESENTES				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	28,55	1,92	28,00	0,000
Colectivo	112	30,14	1,94	31,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>29,51</b>	<b>2,07</b>	<b>28,00</b>	

#### E.4.2. Tipo de deporte – número de dientes sanos.

Viendo el valor  $p=0,000$  ( $\leq 0,05$ ) de la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes se observa que existen diferencias significativas en el número total de dientes sanos según el tipo de deporte practicado. El número total de dientes sanos toma valores más altos en el grupo de deportistas que practica deporte colectivo o de equipo (Tabla 47).

Tabla 47: Relación tipo deporte – número de dientes sanos.

TIPO DEPORTE	Nº TOTAL DIENTES SANOS				Significación
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	U Mann-Whitney
Individual	74	23,85	3,48	24,00	<b>0,000</b>
Colectivo	112	25,74	3,64	27,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>24,99</b>	<b>3,69</b>	<b>26,00</b>	

#### E.4.3. Tipo de deporte – número de dientes cariados.

Existen diferencias significativas en el número total de dientes cariados según el tipo de deporte practicado ( $p=0,010$ ). Al ver la Tabla 48, se aprecia que de media, el número de dientes cariados es más elevado entre los deportistas que practican deporte individual.

Tabla 48: Relación tipo deporte – número de dientes cariados.

TIPO DEPORTE	Nº TOTAL DIENTES CARIADOS				Significación
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	U Mann-Whitney
Individual	74	2,18	2,02	2,00	<b>0,010</b>
Colectivo	112	1,55	1,96	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,80</b>	<b>2,00</b>	<b>1,00</b>	

#### E.4.4. Tipo de deporte – número de dientes ausentes.

Existen diferencias significativas en el número de dientes ausentes según el tipo de deporte practicado ( $p=0,000$ ): los deportistas que realizan deporte individual, tienen valores más altos en el número total de dientes ausentes, que los que practican deporte colectivo (Tabla 49).

Tabla 49: Relación tipo de deporte – número de dientes ausentes.

TIPO DEPORTE	Nº TOTAL DIENTES AUSENTES				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	3,50	1,87	4,00	<b>0,000</b>
Colectivo	112	1,84	1,94	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>2,50</b>	<b>2,08</b>	<b>4,00</b>	

#### E.4.5. Tipo de deporte – número de dientes tratados.

El número total de dientes tratados es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo por lo que no existen diferencias significativas entre grupos ( $p=0,561$ ), tal y como se aprecia en la Tabla 50.

Tabla 50: Relación tipo de deporte – número de dientes tratados.

TIPO DEPORTE	Nº TOTAL DIENTES TRATADOS (OBTURADOS+CORONAS)				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	2,45	2,82	2,00	0,561
Colectivo	112	2,71	2,91	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>2,60</b>	<b>2,87</b>	<b>2,00</b>	

#### E.4.6. Tipo de deporte – número de dientes sellados.

El número de selladores es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo por lo que no existen diferencias significativas entre grupos ( $p=1,000$ ), tal y como se aprecia en la Tabla 51.

Tabla 51: Relación tipo de deporte – número de dientes sellados.

TIPO DEPORTE	Nº TOTAL SELLADORES				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	0,00	0,00	0,00	1,000
Colectivo	112	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

#### E.4.7. Tipo de deporte – número de exodoncias.

No existen diferencias significativas en el número de exodoncias según el tipo de deporte practicado (Tabla 52).

Tabla 52: Relación tipo de deporte – número de exodoncias.

TIPO DEPORTE	Nº EXODONCIAS				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	0,46	1,80	0,00	0,994
Colectivo	112	0,33	0,98	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>0,38</b>	<b>1,36</b>	<b>0,00</b>	

## E.5. Tipo deporte – índices.

### E.5.1. Tipo de deporte – índice CAOD.

Los deportistas que practican deporte individual tienen valores más altos en el índice CAOD, que los que realizan deportes colectivos, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,000$ ) (Tabla 53).

**Tabla 53: Relación tipo de deporte – índice CAOD.**

TIPO DEPORTE	ÍNDICE CAOD				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	8,12	3,56	7,50	<b>0,000</b>
Colectivo	112	6,10	3,63	5,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>6,90</b>	<b>3,73</b>	<b>6,00</b>	

### E.5.2. Tipo de deporte – índice de restauración.

Existen diferencias significativas en el índice de restauración según el tipo de deporte practicado. El índice de restauración toma valores más altos en el grupo de deportistas que practica un deporte colectivo o de equipo (Tabla 54).

**Tabla 54: Relación tipo de deporte – índice de restauración.**

TIPO DEPORTE	ÍNDICE IR (%)				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	25,23	24,38	23,61	<b>0,001</b>
Colectivo	112	43,10	35,57	42,86	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>35,92</b>	<b>32,68</b>	<b>33,33</b>	



### E.5.3. Tipo de deporte – índice periodontal comunitario.

El índice periodontal comunitario es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 55). Viendo la significación ( $p=0,276$ ) según la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes se observa que no existen diferencias significativas en el índice periodontal comunitario según el tipo de deporte practicado.

Tabla 55: Relación tipo de deporte – índice periodontal comunitario.

TIPO DEPORTE	ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO				Significación
	N	Media	D.T.	Mediana	U Mann-Whitney
Individual	74	2,28	1,21	2,00	0,276
Colectivo	112	2,07	1,40	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>2,16</b>	<b>1,33</b>	<b>2,00</b>	

### E.6. Tipo de deporte – localización de dientes cariados.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. En la Tabla 56 se observa que un porcentaje muy alto de caries se da en los molares.

Tabla 56: Relación tipo de deporte – localización dientes cariados.

LUGAR DIENTES CARIADOS	TIPO DEPORTE					Significación
	Individual		Colectivo		Total	Chi-cuadrado
No hay	16	21,6%	41	36,6%	57	-
Incisivos	0	0,0%	2	1,8%	2	
Premolares	3	4,1%	2	1,8%	5	
Molares	46	62,2%	63	56,3%	109	
Molares y premolares	9	12,2%	4	3,6%	13	
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>	<b>112</b>	<b>100,0%</b>	<b>186</b>	

### E.7. Tipo de deporte – localización de dientes ausentes.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Descriptivamente se observa que el porcentaje de dientes ausentes molares es mayor en los deportistas que practican deporte individual. Sin embargo, el porcentaje que no tienen dientes ausentes es mayor en los que realizan deporte colectivo o de equipo (Tabla 57).

Tabla 57: Relación tipo de deporte – localización dientes ausentes.

LUGAR DIENTES AUSENTES	TIPO DEPORTE				Total	Significación Chi-cuadrado
	Individual		Colectivo			
No hay	13	17,6%	55	49,1%	68	-
Premolares	0	0,0%	1	0,9%	1	
Molares	60	81,1%	53	47,3%	113	
Molares y premolares	1	1,4%	3	2,7%	4	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

### E.8. Tipo de deporte – localización de dientes obturados.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Descriptivamente se evidencia que en ambos grupos las restauraciones se localizan preferentemente en los molares, y en segundo lugar en los molares y premolares (Tabla 58).

Tabla 58: Relación tipo de deporte – localización dientes obturados.

LUGAR DIENTES OBTURADOS	TIPO DEPORTE				Total	Significación Chi-cuadrado
	Individual		Colectivo			
No hay	26	35,1%	32	28,6%	58	-
Incisivos	0	0,0%	3	2,7%	3	
Premolares	1	1,4%	3	2,7%	4	
Molares	38	51,4%	58	51,8%	96	
Molares y premolares	9	12,2%	16	14,3%	25	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

### E.9. Tipo de deporte – localización de coronas.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Descriptivamente la distribución de la localización de las coronas es similar entre deporte individual y colectivo (Tabla 59).

Tabla 59: Relación tipo de deporte – localización dientes coronas.

LUGAR CORONAS	TIPO DEPORTE				Total	Significación Chi-cuadrado
	Individual		Colectivo			
No hay	65	87,8%	102	91,1%	167	-
Incisivos	2	2,7%	5	4,5%	7	
Caninos	1	1,4%	0	0,0%	1	
Premolares	3	4,1%	2	1,8%	5	
Molares	2	2,7%	3	2,7%	5	
Incisivos y caninos	1	1,4%	0	0,0%	1	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

### E.10. Tipo de deporte – localización de dientes sellados.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Se observa en la Tabla 60 que, tanto para los deportistas que practican deporte individual como para los que desempeñan un deporte colectivo o de equipo, no hay dientes sellados.

Tabla 60: Relación tipo de deporte – localización de dientes sellados.

LUGAR SELLADORES	TIPO DEPORTE				Total	Significación Chi-cuadrado
	Individual		Colectivo			
No hay	74	100,0%	112	100,0%	186	-
Molares	0	0,0%	0	0,0%	0	
Molares y Premolares	0	0,0%	0	0,0%	0	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

### E.11. Tipo de deporte – localización de exodoncias.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Descriptivamente se detecta que en ambos grupos el lugar donde se producen mayoritariamente las exodoncias es, principalmente en los molares, y en segundo lugar en los molares y premolares (Tabla 61).

Tabla 61: Relación tipo de deporte – localización de exodoncias.

LUGAR EXODONCIAS	TIPO DEPORTE				Significación Chi-cuadrado	
	Individual		Colectivo			Total
No hay	64	86,5%	97	86,6%	161	-
Premolares	0	0,0%	1	0,9%	1	
Molares	6	8,1%	11	9,8%	17	
Molares y premolares	4	5,4%	3	2,7%	7	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

### E.12. Tipo de deporte – traumatismo dental.

No existe asociación entre tipo de deporte y traumatismo dental. Independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma disponibilidad a presentar traumatismos dentales (Tabla 62).

Tabla 62: Relación tipo de deporte – traumatismo dental.

TIPO DEPORTE	TRAUMATISMO DENTAL			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Individual	66 89,2%	8 10,8%	74 100,0%	0,340
Colectivo	93 83,0%	19 17,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	159	27	186	

### E.13. Tipo de deporte – localización de traumatismo dental.

No se pueden obtener resultados concluyentes sobre si el lugar del traumatismo dental es diferente según el deporte sea colectivo o individual, puesto que para ambos grupos el único lugar donde se ha producido el traumatismo es en los incisivos (Tabla 63).

Tabla 63: Relación tipo de deporte – localización de traumatismo dental.

TIPO DEPORTE	LUGAR TRAUMATISMO DENTAL			Significación
	No hay	INCISIVOS	Total	Chi-cuadrado
Individual	66 89,2%	8 10,8%	74 100,0%	0,340
Colectivo	93 83,0%	19 17,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	159	27	186	

### E.14. Tipo de deporte – fluorosis dental.

No existe asociación entre tipo de deporte y fluorosis dental. Independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma disponibilidad a padecer fluorosis dental (Tabla 64).

Tabla 64: Relación entre el tipo de deporte y el riesgo de padecer fluorosis dental.

TIPO DEPORTE	FLUOROSIS DENTAL			Significación
	No	Sí	Total	Fisher
Individual	70 94,6%	4 5,4%	74 100,0%	0,439
Colectivo	109 97,3%	3 2,7%	112 100,0%	
<b>Total</b>	179	7	186	

### E.15. Tipo de deporte – localización de fluorosis dental.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Sin embargo, se puede observar descriptivamente que la distribución del lugar donde se produce la fluorosis dental es similar entre deporte individual y colectivo (Tabla 65).

Tabla 65: Relación tipo de deporte – localización de fluorosis dental.

LUGAR FLUOROSIS DENTAL	TIPO DEPORTE				Total	Significación Chi-cuadrado
	Individual		Colectivo			
No hay	70	94,6%	109	97,3%	179	-
Incisivos	1	1,4%	2	1,8%	3	
Premolares	1	1,4%	0	0,0%	1	
Molares	2	2,7%	1	0,9%	3	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

### E.16. Tipo de deporte – tipo de oclusión.

Existe asociación entre el tipo de deporte practicado y el tipo de oclusión. El grupo de deportistas que practican deporte colectivo se asocia con el valor clase I molar, y el grupo que realiza deporte individual se asocia con el tipo de oclusión clase III molar. Es decir, el porcentaje de pacientes que presentan una clase I molar es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte colectivo. Y el porcentaje de pacientes que tienen una clase III molar es significativamente mayor en los deportistas que practican deporte individual; sin existir diferencias en el porcentaje que poseen una clase II entre deporte individual y colectivo (Tabla 66).

Tabla 66: Relación tipo de deporte – tipo de oclusión.

TIPO DEPORTE	TIPO OCLUSIÓN			Total	Significación Chi-cuadrado
	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3		
Individual	29 39,2%	33 44,6%	12 16,2%	74 100,0%	0,007
Colectivo	59 52,7%	49 43,8%	4 3,6%	112 100,0%	
<b>Total</b>	88	82	16	186	

**E.17. Tipo de deporte – anomalías oclusales.**

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Por ello, se han agrupado las categorías de anomalías oclusales para obtener resultados concluyentes (Tabla 67).

**Tabla 67: Relación tipo de deporte – anomalías oclusales.**

ANOMALIAS OCUSALES	TIPO DEPORTE				Significación Chi-cuadrado	
	Individual		Colectivo			Total
No hay	57	77,0%	95	84,8%	152	-
Mordida cruzada posterior	4	5,4%	12	10,7%	16	
Mordida cruzada anterior	5	6,8%	0	0,0%	5	
Mordida abierta	8	10,8%	4	3,6%	12	
Mordida borde a borde	0	0,0%	1	0,9%	1	
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>	<b>112</b>	<b>100,0%</b>	<b>186</b>	

Se observa en este caso que existe asociación entre el tipo de deporte y la presencia de anomalías oclusales. El grupo de deportistas que practican deporte colectivo se asocia con el valor de mordida cruzada posterior de anomalías oclusales, y el grupo que realiza deporte individual se asocia con el resto de mordidas. Es decir, el porcentaje de pacientes que presentan mordida cruzada posterior es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte colectivo. Y el porcentaje de pacientes que padecen el resto de mordidas (cruzada anterior, abierta y borde a borde) es significativamente mayor en los deportistas que practican deporte individual. El porcentaje que no sufren anomalías oclusales también es significativamente mayor entre los deportistas que practican deporte colectivo (Tabla 68).

**Tabla 68: Relación tipo deporte – mordida cruzada posterior y resto de anomalías oclusales.**

TIPO DEPORTE	ANOMALIAS OCLUSALES			Total	Significación Chi-cuadrado
	No hay	Mordida cruzada posterior	Resto		
<b>Individual</b>	57 77,0%	4 5,4%	13 17,6%	74 100,0%	<b>0,008</b>
<b>Colectivo</b>	95 84,8%	12 10,7%	5 4,5%	112 100,0%	
<b>Total</b>	152	16	18	186	



**E.18. Tipo de deporte – situación periodontal.**

Debido a la falta de datos en alguna de las categorías (Tabla 69), se han agrupado las categorías de gingivitis y recesión de encías.

**Tabla 69: Relación tipo deporte – situación periodontal.**

TIPO DEPORTE	SITUACIÓN PERIODONTAL			Total	Significación
	Bien	Gingivitis	Recesión		Chi-cuadrado
<b>Individual</b>	45 60,8%	27 36,5%	2 2,7%	74 100,0%	-
<b>Colectivo</b>	71 63,4%	39 34,8%	2 1,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	116	66	4	186	

No existe asociación entre tipo de deporte y alteraciones en el periodonto. Independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma probabilidad de que las encías sufran gingivitis o recesión (Tabla 70).

**Tabla 70: Relación tipo deporte – gingivitis y/o recesión periodontal.**

TIPO DEPORTE	SITUACIÓN PERIODONTAL			Significación
	Bien	Gingivitis- Recesión	Total	Chi-cuadrado
<b>Individual</b>	45 60,8%	29 39,2%	74 100,0%	0,841
<b>Colectivo</b>	71 63,4%	41 36,6%	112 100,0%	
<b>Total</b>	116	70	186	

**E.19. Tipo de deporte – bolsas periodontales.**

Dado los resultados mostrados en la tabla anterior, se ha decidido comparar el valor “No” contra el resto (“Sí”) agrupando categorías de registro de bolsas periodontales por sextantes para obtener resultados concluyentes. (Tabla 71).

**Tabla 71: Relación tipo de deporte – sextantes en las bolsas periodontales.**

BOLSAS PERIODONTALES	TIPO DEPORTE				Total	Significación
	Individual		Colectivo			Chi-cuadrado
No	58	78,4%	85	75,9%	143	-
1º Sextante	2	2,7%	3	2,7%	5	
2º Sextante	1	1,4%	1	0,9%	2	
3º Sextante	5	6,8%	4	3,6%	9	
4º Sextante	2	2,7%	1	0,9%	3	
5º Sextante	4	5,4%	13	11,6%	17	
6º Sextante	1	1,4%	2	1,8%	3	
Todos sextantes	1	1,4%	3	2,7%	4	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

No existe asociación entre tipo de deporte y presencia de bolsas periodontales. Independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma probabilidad de que las encías sufran gingivitis o recesión (Tabla 72).

**Tabla 72: Relación tipo de deporte – bolsas periodontales.**

TIPO DEPORTE	BOLSAS PERIODONTALES			Significación
	No	Sí	Total	Chi-cuadrado
Individual	58 78,4%	16 21,6%	74 100,0%	0,829
Colectivo	85 75,9%	27 24,1%	112 100,0%	
<b>Total</b>	143	43	186	

## E.20. Tipo de deporte – sangrado periodontal.

Se agruparon las categorías de sangrado periodontal para obtener resultados concluyentes. Dados los resultados mostrados en la Tabla 73, se ha decidido comparar el valor “No” contra el resto (“Sí”).

Tabla 73: Relación tipo de deporte – sangrado periodontal en sextantes.

SANGRADO PERIODONTAL	TIPO DEPORTE				Total	Significación Chi-cuadrado
	Individual		Colectivo			
No	10	13,5%	23	20,5%	33	-
1º Sextante	3	4,1%	2	1,8%	5	
2º Sextante	1	1,4%	0	0,0%	1	
3º Sextante	9	12,2%	3	2,7%	12	
4º Sextante	4	5,4%	1	0,9%	5	
5º Sextante	29	39,2%	50	44,6%	79	
6º Sextante	2	2,7%	0	0,0%	2	
Todos sextantes	16	21,6%	33	29,5%	49	
Total	74	100,0%	112	100,0%	186	

No existe asociación entre el tipo de deporte y la presencia de sangrado periodontal (Tabla 70), por lo que independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma disponibilidad a padecer sangrado periodontal.

Tabla 74: Relación tipo de deporte – sangrado periodontal.

TIPO DEPORTE	SANGRADO PERIODONTAL			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Individual	10 13,5%	64 86,5%	74 100,0%	0,303
Colectivo	23 20,5%	89 79,5%	112 100,0%	
Total	33	153	186	

### E.21. Tipo de deporte – placa bacteriana dental.

Se agruparon las categorías de placa periodontal por sextantes para obtener resultados concluyentes. Dado los resultados mostrados en la Tabla 75, se ha decidido comparar el valor “No” contra el resto (“Sí”) (Tabla 76).

Tabla 75: Relación tipo de deporte – placa bacteriana en sextantes.

PLACA BACTERIANA	TIPO DEPORTE				Significación Chi-cuadrado	
	Individual		Colectivo			Total
No	14	18,9%	37	33,0%	51	-
1º Sextante	2	2,7%	2	1,8%	4	
2º Sextante	1	1,4%	0	0,0%	1	
3º Sextante	9	12,2%	2	1,8%	11	
4º Sextante	2	2,7%	1	0,9%	3	
5º Sextante	29	39,2%	37	33,0%	66	
6º Sextante	2	2,7%	0	0,0%	2	
Todos sextantes	15	20,3%	33	29,5%	48	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

No existe asociación entre el tipo de deporte y la presencia de placa bacteriana. Independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma probabilidad de que haya placa bacteriana dental. Aunque, se puede observar que la significación está muy cercana al punto crítico 0,05.

Tabla 76: Relación tipo de deporte – placa bacteriana.

TIPO DEPORTE	PLACA BACTERIANA			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Individual	14 18,9%	60 81,1%	74 100,0%	0,052
Colectivo	37 33,0%	75 67,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	51	135	186	

### E.22. Tipo de deporte – retenedor.

No existe asociación entre el tipo de deporte practicado y la presencia de retenedor. Es decir, que independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, se observa la misma disponibilidad a tener retenedor (Tabla 77).

Tabla 77: Relación tipo de deporte – retenedor.

TIPO DEPORTE	RETENEDOR			Significación
	No	Sí	Total	Fisher
Individual	69 93,2%	5 6,8%	74 100,0%	0,117
Colectivo	110 98,2%	2 1,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	179	7	186	

### E.23. Tipo de deporte – ATM.

No aparece asociación entre el tipo de deporte practicado y la afectación de la ATM. Es decir, que independientemente del tipo de deporte practicado, existe la misma probabilidad de tener chasquido en la ATM (Tabla 78).

Tabla 78: Relación tipo de deporte – ATM.

TIPO DEPORTE	ATM			Significación
	Bien	Chasquido	Total	Chi-cuadrado
Individual	69 93,2%	5 6,8%	74 100,0%	0,400
Colectivo	99 88,4%	13 11,6%	112 100,0%	
<b>Total</b>	168	18	186	

#### E.24. Tipo de deporte – estado mucosa oral.

No se puede aplicar el test debido a que todos los deportistas tienen el estado de mucosa oral bien (Tabla 79).

Tabla 79: Relación tipo de deporte – estado mucosidad oral.

TIPO DEPORTE	ESTADO MUCOSIDAD ORAL			Significación Chi-cuadrado
	Bien	Alteración	Total	
Individual	74 100,0%	0 0,0%	74 100,0%	-
Colectivo	112 100,0%	0 0,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	186	0	186	

#### E.25. Tipo de deporte – alteraciones del esmalte.

No existe asociación entre el tipo de deporte practicado y la afectación de la alteraciones del esmalte. Es decir, que independientemente del tipo de deporte practicado, se aprecia la misma probabilidad de tener alteraciones del esmalte (Tabla 80).

Tabla 80: Relación tipo de deporte – alteraciones del esmalte.

TIPO DEPORTE	ALTERACIONES DEL ESMALTE			Total	Significación Chi-cuadrado
	Ningún estado anormal	Opacidad delimitada	Hipoplasia		
Individual	64 86,5%	6 8,1%	4 5,4%	74 100,0%	0,870
Colectivo	98 87,5%	7 6,3%	7 6,3%	112 100,0%	
<b>Total</b>	162	13	11	186	

### E.26. Tipo de deporte – rehabilitación prótesis.

No existe asociación entre el tipo de deporte practicado y una rehabilitación prostodóntica. Es decir, que independientemente del tipo de deporte practicado, aparece la misma probabilidad de portar una rehabilitación con prótesis dental (Tabla 81).

Tabla 81: Relación tipo de deporte – rehabilitación prótesis.

TIPO DEPORTE	REHABILITACIÓN PRÓTESIS			Significación Fisher
	No	Prótesis parcial	Total	
Individual	73 98,6%	1 1,4%	74 100,0%	0,398
Colectivo	112 100,0%	0 0,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	185	1	186	

### E.27. Tipo de deporte – necesidad inmediata de consulta.

No existe asociación entre el tipo de deporte practicado y la necesidad inmediata de consulta. Es decir, que independientemente del tipo de deporte practicado, se presenta la misma probabilidad de necesitar inmediatamente acudir a una consulta dental (Tabla 82).

Tabla 82: Relación tipo de deporte – necesidad inmediata de consulta.

TIPO DEPORTE	NECESIDAD INMEDIATA DE CONSULTA			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Individual	70 94,6%	4 5,4%	74 100,0%	1,000
Colectivo	106 94,6%	6 5,4%	112 100,0%	
<b>Total</b>	176	10	186	

## F. Papel protector o de riesgo en la salud bucodental

### F.1. Tipo de deporte – desgaste dentario.

No existe asociación entre el tipo de deporte realizado y la presencia de desgaste dentario. Es decir, que independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, aparece la misma probabilidad de padecer desgaste dentario (Tabla 83).

Tabla 83: Relación tipo de deporte – desgaste dentario.

TIPO DEPORTE	DESGASTE DENTARIO			Significación
	No	Sí	Total	Chi-cuadrado
Individual	23 31,1%	51 68,9%	74 100,0%	0,089
Colectivo	50 44,6%	62 55,4%	112 100,0%	
<b>Total</b>	73	113	186	



## F.2. Tipo de deporte – localización del desgaste dentario.

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Sin embargo es posible evidenciar cómo el desgaste dentario se localiza principalmente en el frente anterior (Tabla 84).

**Tabla 84: Relación tipo de deporte – localización de desgaste dentario.**

LOCALIZACIÓN DESGASTE DENTARIO	TIPO DEPORTE				Significación Chi-cuadrado	
	Individual		Colectivo			Total
No	23	31,1%	49	43,8%	72	-
Anterosuperior	1	1,4%	1	0,9%	2	
Anteroinferior	5	6,8%	10	8,9%	15	
Frente anterior superior e inferior	45	60,8%	52	46,4%	97	
<b>Total</b>	74	100,0%	112	100,0%	186	

## F.3. Tipo de deporte – bruxismo.

Viendo el valor  $p=0,360$  ( $>0,05$ ) de la prueba Chi-cuadrado de Pearson se observa que, no existe asociación entre tipo de deporte y bruxismo.

Independientemente del tipo de deporte practicado, existe la misma probabilidad de padecer bruxismo (Tabla 85).

**Tabla 85: Relación tipo de deporte – bruxismo.**

TIPO DEPORTE	BRUXISMO			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Individual	24 32,4%	50 67,6%	74 100,0%	0,360
Colectivo	45 40,2%	67 59,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	69	117	186	

#### F.4. Tipo de deporte – férula protectora.

No existe asociación entre el tipo de deporte y el uso de una férula protectora. Por lo que independientemente de si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma disponibilidad a portar una férula protectora (Tabla 86).

Tabla 86: Relación tipo de deporte – férula protectora.

TIPO DEPORTE	FÉRULA PROTECTORA			Significación
	No	Sí	Total	Chi-cuadrado
Individual	66 89,2%	8 10,8%	74 100,0%	1,000
Colectivo	101 90,2%	11 9,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	167	19	186	

#### F.5. Tipo deporte – onicofagia.

No existe asociación entre el tipo de deporte y onicofagia. Por lo que si se practica deporte individual o por equipos, existe la misma disponibilidad a padecer onicofagia (Tabla 87).

Tabla 87: Relación tipo de deporte – onicofagia.

TIPO DEPORTE	ONICOFAGIA			Significación
	No	Sí	Total	Chi-cuadrado
Individual	38 51,4%	36 48,6%	74 100,0%	0,613
Colectivo	63 56,3%	49 43,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	101	85	186	

### F.6. Tipo de deporte – agua.

En la Tabla 88 se observa que el grupo de deportistas que practican deporte individual se asocia con el mayor consumo de agua de grifo, y el grupo que practica deporte colectivo se vincula con la ingesta de agua de botella.

Es decir, el porcentaje de pacientes que beben agua de botella es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte colectivo frente a los que lo hacen de forma individual (65,2% frente a 27% respectivamente), siendo dicha diferencia estadísticamente significativa.

**Tabla 88: Relación tipo de deporte – agua.**

TIPO DEPORTE	AGUA			Significación
	Botella	Grifo	Total	Chi-cuadrado
Individual	20 27,0%	54 73,0%	74 100,0%	0,000
Colectivo	73 65,2%	39 34,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	93	93	186	

### F.7. Tipo de deporte – respiración oral.

No existe asociación entre el tipo de deporte y el hábito de respiración oral. El porcentaje de pacientes que afirman ser respiradores orales es similar entre los grupos que practican deporte individual y colectivo (Tabla 89).

**Tabla 89: Relación tipo de deporte – respiración oral.**

TIPO DEPORTE	RESPIRACIÓN ORAL			Significación
	No	Sí	Total	Chi-cuadrado
Individual	14 18,9%	60 81,1%	74 100,0%	1,000
Colectivo	20 17,9%	92 82,1%	112 100,0%	
<b>Total</b>	34	152	186	

### F.8. Tipo de deporte – hábitat.

No se puede aplicar el test, por lo que es necesario agrupar categorías (Tabla 90). Dados los resultados, se ha decidido agrupar extraurbano con rural (Tabla 91).

**Tabla 90: Relación tipo de deporte – hábitat.**

TIPO DEPORTE	HÁBITAT			Total	Significación Chi-cuadrado
	Urbano	Extraurbano	Rural		
<b>Individual</b>	54 73,0%	15 20,3%	5 6,8%	74 100,0%	-
<b>Colectivo</b>	99 88,4%	13 11,6%	0 0,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	153	28	5	186	

Existe asociación entre el tipo de deporte y el hábitat. En la Tabla 91 se observa que el grupo de deportistas que practican deporte individual se asocia, principalmente, con los valores de hábitat rural y extraurbano, y el grupo que practica deporte colectivo se asocia con el valor urbano.

Es decir, el porcentaje de deportistas que habitan en una zona urbana es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte colectivo frente a los que lo hacen de forma individual (88,4% frente a 73,0% respectivamente). El porcentaje de deportistas que habitan en una zona extraurbana y rural es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte individual frente a los que realizan un deporte colectivo (27,0% frente a 11,6% respectivamente).

**Tabla 91: Relación tipo de deporte – hábitat (agrupado).**

TIPO DEPORTE	HÁBITAT			Significación Chi-cuadrado
	Urbano	Extraurbano - Rural	Total	
<b>Individual</b>	54 73,0%	20 27,0%	74 100,0%	<b>0,012</b>
<b>Colectivo</b>	99 88,4%	13 11,6%	112 100,0%	
<b>Total</b>	153	33	186	

### F.9. Tipo de deporte – última visita al dentista.

No existen diferencias significativas en la última visita al dentista según el tipo de deporte practicado. El número de meses transcurridos desde la última visita al dentista es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 92).

Tabla 92: Relación tipo de deporte – última visita al dentista.

TIPO DEPORTE	ÚLTIMA VISITA DENTISTA (MESES)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	19,16	13,47	12,00	0,915
Colectivo	112	19,60	14,42	12,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>19,42</b>	<b>14,02</b>	<b>12,00</b>	

### F.10. Tipo de deporte – DACR.

Todos los ítems de DACR, como son variables que como mucho toman valores entre 1 y 3, van a ser tratados tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo.

#### F.10.1. Tipo de deporte – DACR (1) (cualitativa).

No existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (1) ya que la distribución es similar entre los grupos que practican deporte individual y por equipos siendo el hábito de los deportistas clasificable como “de riesgo bajo” (Tabla 93).

Tabla 93: Relación tipo de deporte – DACR (1) (cualitativa).

TIPO DEPORTE	DACR (1)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Total	
Individual	68 91,9%	6 8,1%	74 100,0%	0,159
Colectivo	109 97,3%	3 2,7%	112 100,0%	
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>9</b>	<b>186</b>	

### F.10.2. Tipo de deporte – DACR (1) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (1) según el tipo de deporte practicado. De media, el ítem DACR (1) es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 94).

Tabla 94: Relación tipo de deporte – DACR (1) (cuantitativa).

TIPO DEPORTE	DACR (1)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	1,08	0,27	1,00	0,092
Colectivo	112	1,03	0,16	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,05</b>	<b>0,22</b>	<b>1,00</b>	

### F.10.3. Tipo de deporte – DACR (2) (cualitativa).

No existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (2) ya que la distribución es similar entre los grupos que practican deporte individual y por equipos siendo el hábito de los deportistas clasificable como “de riesgo bajo” (Tabla 95).

Tabla 95: Relación tipo de deporte – DACR (2) (cualitativa).

TIPO DEPORTE	DACR (2)			Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Total	
Individual	55 74,3%	19 25,7%	74 100,0%	1,000
Colectivo	84 75,0%	28 25,0%	112 100,0%	
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>47</b>	<b>186</b>	

#### F.10.4. Tipo de deporte – DACR (2) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (2) según el tipo de deporte practicado. Es decir, de media, el ítem DACR (2) es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 96).

Tabla 96: Relación tipo de deporte – DACR (2) (cuantitativa).

TIPO DEPORTE	DACR (2)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	1,26	0,44	1,00	0,918
Colectivo	112	1,25	0,43	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,25</b>	<b>0,44</b>	<b>1,00</b>	

#### F.10.5. Tipo de deporte – DACR (3) (cualitativa).

No existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (3) ya que la distribución es similar entre los grupos que practican deporte individual y por equipos siendo el hábito de los deportistas clasificable como “de riesgo medio” (Tabla 97).

Tabla 97: Relación tipo de deporte – DACR (3) (cualitativa).

TIPO DEPORTE	DACR (3)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Individual	14 18,9%	54 73,0%	6 8,1%	74 100,0%	0,121
Colectivo	10 8,9%	89 79,5%	13 11,6%	112 100,0%	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>143</b>	<b>19</b>	<b>186</b>	

**F.10.6. Tipo de deporte – DACR (3) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (3) según el tipo de deporte practicado. Es decir, de media, el ítem DACR (3) es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 98). Aunque podemos observar que el valor p no se aleja del punto crítico 0,05.

**Tabla 98: Relación tipo de deporte – DACR (3) (cuantitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (3)				Significación
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	U Mann-Whitney
Individual	74	1,89	0,51	2,00	0,060
Colectivo	112	2,03	0,45	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,97</b>	<b>0,48</b>	<b>2,00</b>	



**F.10.7. Tipo de deporte – DACR (4) (cualitativa).**

En la Tabla 99 se observa que el grupo de deportistas que practican deporte individual toman las bebidas azucaradas/energéticas principalmente en las comidas, y el grupo que practica deporte colectivo se asocia, principalmente, con su consumición durante las recuperaciones, y en menor medida entre las comidas y los snacks.

Es decir, existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (4). El porcentaje de deportistas que consumen bebidas azucaradas/energéticas en las comidas es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte individual frente a los que lo hacen de forma colectiva (21,6% frente a 8,0% respectivamente).

El porcentaje de deportistas que consumen bebidas azucaradas/energéticas en las recuperaciones y los snacks es significativamente mayor en el grupo que practican un deporte colectivo frente a los que lo hacen de forma individual (58,0% frente a 47,3% respectivamente).

Y el porcentaje de deportistas que toman bebidas azucaradas/energéticas entre las comidas y los snacks es significativamente ligeramente mayor en el grupo que practican un deporte colectivo frente a los que lo hacen de forma individual (33,9% frente a 31,1% respectivamente).

**Tabla 99: Relación tipo de deporte – DACR (4) (cualitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (4)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
<b>Individual</b>	16 21,6%	35 47,3%	23 31,1%	74 100,0%	<b>0,028</b>
<b>Colectivo</b>	9 8,0%	65 58,0%	38 33,9%	112 100,0%	
<b>Total</b>	25	100	61	186	

**F.10.8. Tipo de deporte – DACR (4) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el momento de consumo de bebidas azucaradas/energéticas según el tipo de deporte practicado (Tabla 100).

**Tabla 100: Relación tipo de deporte – DACR (4) (cuantitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (4)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	2,09	0,72	2,00	0,137
Colectivo	112	2,26	0,60	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>2,19</b>	<b>0,65</b>	<b>2,00</b>	

**F.10.9. Tipo de deporte – DACR (5) (cualitativa).**

No existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (5) ya que la distribución es similar entre los grupos que practican deporte individual y por equipos (Tabla 101).

**Tabla 101: Relación tipo de deporte – DACR (5) (cualitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (5)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Individual	34 45,9%	22 29,7%	18 24,3%	74 100,0%	0,518
Colectivo	52 46,4%	26 23,2%	34 30,4%	112 100,0%	
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>186</b>	

**F.10.10. Tipo de deporte – DACR (5) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (5) según el tipo de deporte practicado. De media, el ítem DACR (5) es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 102).

**Tabla 102: Relación tipo de deporte – DACR (5) (cuantitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (5)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	1,78	0,82	2,00	0,719
Colectivo	112	1,84	0,87	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,82</b>	<b>0,84</b>	<b>2,00</b>	

**F.10.11. Tipo de deporte – DACR (6) (cualitativa).**

No existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (6). Es decir, la distribución del ítem DACR (6) es similar entre los grupos que practican deporte individual y por equipos (Tabla 103).

**Tabla 103: Relación tipo de deporte – DACR (6) (cualitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (6)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Individual	47 63,5%	18 24,3%	9 12,2%	74 100,0%	0,348
Colectivo	71 63,4%	20 17,9%	21 18,8%	112 100,0%	
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>186</b>	

**F.10.12. Tipo de deporte – DACR (6) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (6) según el tipo de deporte practicado. De media el ítem DACR (6) es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 104).

**Tabla 104: Relación tipo de deporte – DACR (6) (cuantitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (6)		Significación U Mann-Whitney		
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Individual	74	1,49	0,71	1,00	0,735
Colectivo	112	1,55	0,79	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,53</b>	<b>0,76</b>	<b>1,00</b>	

**F.10.13. Tipo Deporte – DACR (7) (cualitativa).**

No existe asociación entre el tipo de deporte y el ítem DACR (7). La distribución del ítem DACR (7) es similar entre los grupos que practican deporte individual y por equipos (Tabla 105).

**Tabla 105: Relación tipo de deporte – DACR (7) (cualitativa).**

TIPO DEPORTE	DACR (7)			<i>Total</i>	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Individual	51 68,9%	16 21,6%	7 9,5%	74 100,0%	0,250
Colectivo	89 79,5%	17 15,2%	6 5,4%	112 100,0%	
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>186</b>	

### F.10.14. Tipo de deporte – DACR (7) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (7) según el tipo de deporte practicado. Es decir, de media, el ítem DACR (7) es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 106).

Tabla 106: Relación tipo de deporte – DACR (7) (cuantitativa).

TIPO DEPORTE	DACR (7)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	1,41	0,66	1,00	0,098
Colectivo	112	1,26	0,55	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1,32</b>	<b>0,60</b>	<b>1,00</b>	

## G. Percepción deportistas sobre su estado de salud

### G.1. Tipo de deporte – OHIP-14.

No existen diferencias significativas en la puntuación obtenida en el cuestionario OHIP-14 según el tipo de deporte practicado. Es decir, el valor obtenido OHIP-14 es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo (Tabla 107).

Tabla 107: Relación tipo de deporte – OHIP-14.

TIPO DEPORTE	OHIP-14				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Individual	74	7,41	3,76	6,00	0,262
Colectivo	112	7,04	4,57	6,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>7,19</b>	<b>4,26</b>	<b>6,00</b>	

## G.2. Tipo de deporte – autoevaluación dental.

No existen diferencias significativas en el indicador de autoevaluación dental según el tipo de deporte practicado. Se puede concluir que el indicador de autoevaluación dental toma valores similares entre los grupos de deportistas que practican deporte individual o colectivo (Tabla 108).

Tabla 108: Relación tipo de deporte – autoevaluación dental.

TIPO DEPORTE	AUTOEVALUACIÓN DENTAL				Significación
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	U Mann-Whitney
Individual	74	7,96	1,34	8,00	0,114
Colectivo	112	7,73	1,22	8,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>7,82</b>	<b>1,27</b>	<b>8,00</b>	

## G.3. Tipo de deporte – autoevaluación corporal.

No existen diferencias significativas en el indicador de autoevaluación corporal según el tipo de deporte practicado. El indicador de autoevaluación corporal es similar entre los deportistas que practican deporte individual y colectivo. Sin embargo, podemos observar que el valor de p está cercano al punto crítico de 0,05 (Tabla 109).

Tabla 109: Relación tipo deporte – autoevaluación corporal.

TIPO DEPORTE	AUTOEVALUACIÓN CORPORAL				Significación
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	U Mann-Whitney
Individual	74	8,28	1,05	8,00	0,060
Colectivo	112	7,96	0,96	8,00	
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>8,09</b>	<b>1,01</b>	<b>8,00</b>	

## V.2.2. Comparaciones entre género

### V.2.1. Comparación entre género: deporte individual

## H. Estado de salud bucodental

### H.1. Deporte individual: género – edad.

No existen diferencias significativas en la edad según el género, para el grupo que practica deporte individual. La edad es similar en los varones y en las mujeres, al realizar un deporte individual (Tabla 110).

Tabla 110: Relación deporte individual: género – edad.

GÉNERO	EDAD ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	53	25,96	10,42	22,00	0,273
Mujer	21	22,52	5,20	21,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>24,99</b>	<b>9,34</b>	<b>22,00</b>	

### H.2. Deporte individual: género – nacionalidad.

No se puede aplicar el test debido a que todos los deportistas que practican deporte individual son de nacionalidad española (Tabla 111).

Tabla 111: Relación deporte individual: género – nacionalidad.

GÉNERO	NACIONALIDAD ( <i>Dep. Individual</i> )			Significación Fisher
	Español	Extracomunitario	Total	
Varón	53	0	53	-
	100,0%	0,0%	100,0%	
Mujer	21	0	21	
	100,0%	0,0%	100,0%	
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	

### H.3. Deporte individual: género – estado de la dentición.

#### H.3.1. Deporte individual: género – número total de dientes presentes.

No existen diferencias significativas en el número total de dientes presentes según el género, para el grupo que practica deporte individual. Observando los datos de la Tabla 112, se puede concluir que, de media, el número de dientes presentes es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte individual.

Tabla 112: Relación deporte individual: género – número total de dientes presentes.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES PRESENTES ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	28,62	2,11	28,00	0,319
Mujer	21	28,38	1,32	28,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>28,55</b>	<b>1,92</b>	<b>28,00</b>	

#### H.3.2. Deporte individual: género – número total de dientes sanos.

No existen diferencias significativas en el número total de dientes sanos según el género, para el grupo que practica deporte individual. Es decir, de media, el número de dientes sanos es similar entre hombres y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 113). Sin embargo, podemos apreciar que el valor p está cercano al punto crítico de 0,05.

Tabla 113: Relación deporte individual: género – número total de dientes sanos.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES SANOS ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	23,38	3,63	24,00	0,067
Mujer	21	25,05	2,80	26,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>23,85</b>	<b>3,48</b>	<b>24,00</b>	



### H.3.3. Deporte individual: género – número de dientes cariados.

No existen diferencias significativas en el número total de dientes cariados según el sexo, para el grupo que practica deporte individual. De media, el número de dientes cariados es similar entre los varones y las mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 114).

Tabla 114: Relación deporte individual: género – número de dientes cariados.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES CARIADOS ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	2,30	2,00	2,00	0,224
Mujer	21	1,86	2,10	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>2,18</b>	<b>2,02</b>	<b>2,00</b>	

### H.3.4. Deporte individual: género – número de dientes ausentes.

De media, el número de dientes ausentes es similar entre las mujeres y los hombres, para los que practican deporte individual. No existen diferencias significativas en el número de dientes ausentes según el sexo, para el grupo que realiza deporte individual (Tabla 115).

Tabla 115: Relación deporte individual: género – número de dientes ausentes.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES AUSENTES ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	3,45	2,06	4,00	0,389
Mujer	21	3,62	1,32	4,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>3,50</b>	<b>1,87</b>	<b>4,00</b>	

### H.3.5. Deporte individual: género – número de dientes tratados.

Existen diferencias significativas en el número de dientes tratados según el género, para el grupo que practica deporte individual: el número de dientes tratados es mayor en los hombres que en las mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 116).

Tabla 116: Relación deporte individual: género – número de dientes tratados.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES TRATADOS (OBTURADOS+CORONAS) ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	2,91	2,99	2,00	2,91	<b>0,010</b>
Mujer	1,29	1,98	0,00	1,29	
<b>TOTAL</b>	<b>2,45</b>	<b>2,82</b>	<b>2,00</b>	<b>2,45</b>	

### H.3.6. Deporte individual: género – número de dientes sellados.

El número de selladores es similar entre hombres y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 117) sin diferencias significativas, puesto que, tanto para todos los hombres como para todas las mujeres el número es cero.

Tabla 117: Relación deporte individual: género – número de dientes sellados.

GÉNERO	Nº TOTAL SELLADORES ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	0,00	0,00	0,00	1,000
Mujer	21	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

### H.3.7. Deporte individual: género – número de exodoncias.

El número de exodoncias es similar entre hombres y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 118).

Tabla 118: Relación deporte individual: género – número de exodoncias.

GÉNERO	Nº EXODONCIAS ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	0,60	2,11	0,00	0,480
Mujer	21	0,10	0,30	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>0,46</b>	<b>1,80</b>	<b>0,00</b>	

### H.4. Deporte individual: género – índices.

#### H.4.1. Deporte individual: género – índice CAOD.

Existen diferencias significativas en el índice CAOD según el género, para el grupo que practica deporte individual. Observando los datos de la Tabla 119, se puede concluir que, de media, el índice CAOD es mayor en los varones que en las mujeres, para los que practican deporte individual.

Tabla 119: Relación deporte individual: género – índice CAOD.

GÉNERO	ÍNDICE CAOD ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación t de Student
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	8,66	3,66	8,00	0,038
Mujer	21	6,76	2,95	6,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>8,12</b>	<b>3,56</b>	<b>7,50</b>	

#### H.4.2. Deporte individual: género – índice de restauración.

El índice IR es mayor en los varones que en las mujeres, para los que practican deporte individual siendo dicha diferencia estadísticamente significativa (Tabla 120).

Tabla 120: Relación deporte individual: género – índice de restauración.

GÉNERO	ÍNDICE IR (%) ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	28,52	24,09	28,57	<b>0,037</b>
Mujer	21	16,94	23,67	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>25,23</b>	<b>24,38</b>	<b>23,61</b>	

#### H.4.3. Deporte individual: género – índice periodontal comunitario.

Apreciando las estadísticas de la Tabla 121, se puede concluir que el índice periodontal comunitario es similar entre los varones y las mujeres, para los que practican deporte individual; por ello, no existen diferencias significativas.

Tabla 121: Relación deporte individual: género – índice periodontal comunitario.

GÉNERO	ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	2,38	1,20	2,00	0,318
Mujer	21	2,05	1,24	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>2,28</b>	<b>1,21</b>	<b>2,00</b>	

### H.5. Deporte individual: género – traumatismo dental.

Independientemente de ser varón o mujer, existe la misma disponibilidad a padecer un traumatismo dental, para los que practican deporte individual (Tabla 122).

Tabla 122: Relación deporte individual: género – traumatismo dental.

GÉNERO	TRAUMATISMO DENTAL (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	47 88,7%	6 11,3%	53 100,0%	1,000
Mujer	19 90,5%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	66	8	74	

### H.6. Deporte individual: género – fluorosis dental.

Independientemente de ser varón o mujer, existe la misma disponibilidad a padecer fluorosis dental, para los que practican deporte individual (Tabla 123).

Tabla 123: Relación deporte individual: género – fluorosis dental.

GÉNERO	FLUOROSIS DENTAL (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	51 96,2%	2 3,8%	53 100,0%	0,318
Mujer	19 90,5%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	70	4	74	

### H.7. Deporte individual: género – tipo de oclusión.

No existe asociación entre género y tipo de oclusión, para el grupo que practica deporte individual. En la Tabla 124 se observa en los porcentajes que las mujeres y los varones tienen un comportamiento similar respecto al tipo de oclusión.

Tabla 124: Relación deporte individual: género – tipo de oclusión.

GÉNERO	TIPO OCLUSIÓN (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3		
Varón	22 41,5%	20 37,7%	11 20,8%	53 100,0%	0,100
Mujer	7 33,3%	13 61,9%	1 4,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	29	33	12	74	

### H.8. Deporte individual: género – anomalías oclusales.

Se deberían agrupar las categorías de anomalías oclusales para obtener resultados concluyentes. Dados los resultados mostrados en la Tabla 125 (tanto en la diferencia de porcentaje de las columnas, como en el número de datos con valor en cada categoría), se ha decidido realizar dos agrupaciones. La primera (a), por un lado, “no hay” contra el resto de valores. Y la segunda (b), agrupar, por un lado, “no hay” con mordida cruzada posterior, y por otro, mordida cruzada anterior y mordida abierta.

**Tabla 125: Relación deporte individual: género – anomalías oclusales.**

ANOMALIAS OCLUSALES	GÉNERO ( <i>Dep. Individual</i> )				Total	Significación Chi-cuadrado
	Varón		Mujer			
No hay	38	71,7%	19	90,5%	57	-
Mordida cruzada posterior	3	5,7%	1	4,8%	4	
Mordida cruzada anterior	5	9,4%	0	0,0%	5	
Mordida abierta	7	13,2%	1	4,8%	8	
<b>Total</b>	53	100,0%	21	100,0%	74	

No existe asociación entre género y anomalías oclusales (agrupando “no hay” contra el resto), para el grupo que practica deporte individual. Observamos en la tabla 126.a que, independientemente del género, existe la misma disponibilidad de padecer anomalías oclusales.

**Tabla 126.a.: Relación deporte individual: género – anomalías oclusales (no hay – resto opciones).**

GÉNERO	ANOMALÍAS OCLUSALES (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No hay	Mordida cruzada / abierta	Total	
Varón	38 71,7%	15 28,3%	53 100,0%	0,126
Mujer	19 90,5%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>17</b>	<b>74</b>	

No existe asociación entre género y anomalías oclusales (agrupando “no hay” y mordida cruzada posterior contra la agrupación mordida cruzada anterior y mordida abierta), para el grupo que practica deporte individual. El porcentaje de pacientes con mordida cruzada anterior o abierta es similar entre ambos sexos (tabla 126.b). Sin embargo, el valor p no está excesivamente alejado del punto crítico 0,05.

**Tabla 126.b.: Relación deporte individual: género – anomalías oclusales (no hay/mordida cruzada posterior – mordida cruzada anterior/mordida abierta).**

GÉNERO	ANOMALÍAS OCLUSALES (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No hay / Mordida cruzada posterior	Mordida cruzada anterior / Mordida abierta	Total	
Varón	41 77,4%	12 22,6%	53 100,0%	0,094
Mujer	20 95,2%	1 4,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>13</b>	<b>74</b>	



### H.9. Deporte individual: género – situación periodontal.

No existe asociación entre el género y la situación periodontal, para el grupo que practica deporte individual. Es decir, independientemente del género, existe la misma disponibilidad de que las encías sufran gingivitis o recesión, para los que practican deporte individual.

Tabla 127: Relación deporte individual: género – situación periodontal.

GÉNERO	SITUACIÓN PERIODONTAL (Dep. Individual)			Significación Chi-cuadrado
	Bien	Gingivitis- Recesión	Total	
Varón	31 58,5%	22 41,5%	53 100,0%	0,700
Mujer	14 66,7%	7 33,3%	21 100,0%	
<b>Total</b>	45	29	74	

### H.10. Deporte individual: género – bolsas periodontales.

No existe una asociación entre el género y la presencia de bolsas periodontales, para el grupo que practica deporte individual. En la Tabla 128 se observa que el porcentaje de pacientes que padecen bolsas periodontales es similar entre hombres y mujeres, para los que realizan deporte individual.

Tabla 128: Relación deporte individual: género – bolsas periodontales.

GÉNERO	BOLSAS PERIODONTALES (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	40 75,5%	13 24,5%	53 100,0%	0,532
Mujer	18 85,7%	3 14,3%	21 100,0%	
<b>Total</b>	58	16	74	

**H.11. Deporte individual: género – sangrado periodontal.**

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a padecer sangrado periodontal, para los que practican deporte individual (Tabla 129).

**Tabla 129: Relación deporte individual: género – sangrado periodontal.**

GÉNERO	SANGRADO PERIODONTAL (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	6 11,3%	47 88,7%	53 100,0%	0,456
Mujer	4 19,0%	17 81,0%	21 100,0%	
<b>Total</b>	10	64	74	

**H.12. Deporte individual: género – placa bacteriana dental.**

En la Tabla 130 se observa que el porcentaje de pacientes que presentan placa bacteriana dental es similar en varones y mujeres, para los que practican un deporte individual.

**Tabla 130: Relación deporte individual: género – placa bacteriana.**

GÉNERO	PLACA BACTERIANA (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	9 17,0%	44 83,0%	53 100,0%	0,522
Mujer	5 23,8%	16 76,2%	21 100,0%	
<b>Total</b>	14	60	74	

**H.13. Deporte individual: género – retenedor.**

No existe asociación entre el género y el uso de retenedor, para el grupo que practica deporte individual. Es decir, que independientemente del género, existe la misma disponibilidad a presentar un retenedor, para los que realizan deporte individual (Tabla 131).

**Tabla 131: Relación deporte individual: género – retenedor.**

GÉNERO	RETENEDOR (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	50 94,3%	3 5,7%	53 100,0%	0,618
Mujer	19 90,5%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	69	5	74	

**H.14. Deporte individual: relación entre el género de los deportistas y las disfunciones de la ATM.**

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad de padecer disfunciones a nivel de la ATM (chasquidos), para los que practican deporte individual (Tabla 132).

**Tabla 132: Relación deporte individual: género – ATM.**

GÉNERO	ATM (Dep. Individual)			Significación Fisher
	Bien	Chasquido	Total	
Varón	49 92,5%	4 7,5%	53 100,0%	1,000
Mujer	20 95,2%	1 4,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	69	5	74	

**H.15. Deporte individual: género – estado de la mucosa oral.**

No se puede aplicar el test debido a que todos los deportistas que practican deporte individual tienen el estado de las mucosas orales correctamente, tanto los varones como las mujeres (Tabla 133).

**Tabla 133: Relación deporte individual: género – estado mucosa oral.**

GÉNERO	ESTADO DE LA MUCOSA ORAL (Dep. Individual)			Significación Fisher
	Bien	Alteración	Total	
Varón	53 100,0%	0 0,0%	53 100,0%	1,000
Mujer	21 100,0%	0 0,0%	21 100,0%	
<b>Total</b>	74	0	74	

**H.16. Deporte individual: género – alteraciones del esmalte.**

No se puede aplicar el test debido a la escasez de datos en alguna de las categorías, es necesario agrupar categorías de la variable alteraciones del esmalte. Tanto por el número de datos, como por la interpretación de las diferentes categorías, se ha decidido agrupar opacidad delimitada e hipoplasia (Tabla 134).

**Tabla 134: Relación deporte individual: género – alteraciones del esmalte.**

GÉNERO	ALTERACIONES DEL ESMALTE (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Ningún estado anormal	Opacidad delimitada	Hipoplasia		
Varón	46 86,8%	4 7,5%	3 5,7%	53 100,0%	-
Mujer	18 85,7%	2 9,5%	1 4,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	64	6	4	74	

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad de padecer disfunciones a nivel de la alteraciones del esmalte, para los que practican deporte individual (Tabla 135).

**Tabla 135: Relación deporte individual: género – alteraciones del esmalte (ningún estado anormal – opacidad delimitada/hipoplasia).**

GÉNERO	ALTERACIONES DEL ESMALTE (Dep. Individual)			Significación Fisher
	Ningún estado anormal	Opacidad delimitada / Hipoplasia	Total	
Varón	46 86,8%	7 13,2%	53 100,0%	1,000
Mujer	18 85,7%	3 14,3%	21 100,0%	
<b>Total</b>	64	10	74	

#### H.17. Deporte individual: género – rehabilitación prótesis.

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad de necesitar rehabilitación de prótesis, para los que practican deporte individual (Tabla 136).

**Tabla 136: Relación deporte individual: género – rehabilitación prótesis.**

GÉNERO	REHABILITACIÓN PRÓTESIS (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Prótesis parcial	Total	
Varón	52 98,1%	1 1,9%	53 100,0%	1,000
Mujer	21 100,0%	0 0,0%	21 100,0%	
<b>Total</b>	73	1	74	

**H.18. Deporte individual: género – necesidad inmediata de consulta.**

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad de necesitar una consulta inmediata, para los que practican deporte individual (Tabla 137).

**Tabla 137: Relación deporte individual: género – necesidad inmediata de consulta.**

GÉNERO	NECESIDAD INMEDIATA DE CONSULTA (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	49 92,5%	4 7,5%	53 100,0%	0,572
Mujer	21 100,0%	0 0,0%	21 100,0%	
<b>Total</b>	70	4	74	

## I. Papel protector o de riesgo en la salud bucodental

### I.1. Deporte individual: género – desgaste dentario.

No existe asociación entre el género y el desgaste dentario, para el grupo que practica deporte individual. Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a padecer desgaste dentario, para los que realizan deporte individual (Tabla 138).

Tabla 138: Relación deporte individual: género – desgaste dentario.

GÉNERO	DESGASTE DENTARIO (Dep. Individual)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	15 28,3%	38 71,7%	53 100,0%	0,588
Mujer	8 38,1%	13 61,9%	21 100,0%	
<b>Total</b>	23	51	74	

### I.2. Deporte individual: género – bruxismo.

No existe asociación entre el género y el bruxismo, para el grupo que realiza deporte individual. Por lo que independientemente del género, existe la misma disponibilidad a presentar bruxismo, para los que practican deporte individual (Tabla 139).

Tabla 139: Relación deporte individual: género – bruxismo.

GÉNERO	BRUXISMO (Dep. Individual)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	16 30,2%	37 69,8%	53 100,0%	0,704
Mujer	8 38,1%	13 61,9%	21 100,0%	
<b>Total</b>	24	50	74	

### I.3. Deporte individual: género – férula protectora.

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a llevar férulas protectoras, para los que practican un deporte individual (Tabla 140).

Tabla 140: Relación deporte individual: género – férula.

GÉNERO	FÉRULA (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	48 90,6%	5 9,4%	53 100,0%	0,680
Mujer	18 85,7%	3 14,3%	21 100,0%	
<b>Total</b>	66	8	74	

### I.4. Deporte individual: género – onicofagia.

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a padecer onicofagia, para los que practican deporte individual (Tabla 141). Sin embargo, podemos observar que el valor p está muy cercano al punto crítico de 0,05.

Tabla 141: Relación deporte individual: género – onicofagia.

GÉNERO	ONICOFAGIA (Dep. Individual)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	23 43,4%	30 56,6%	53 100,0%	0,055
Mujer	15 71,4%	6 28,6%	21 100,0%	
<b>Total</b>	38	36	74	



### I.5. Deporte individual: género – agua.

No existe asociación entre género y el consumo de agua, para el grupo que practica deporte individual. Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a beber agua de botella o del grifo, para los que realizan deporte individual (Tabla 142).

Tabla 142: Relación deporte individual: género – agua.

GÉNERO	AGUA (Dep. Individual)			Significación Chi-cuadrado
	Botella	Grifo	Total	
Varón	14 26,4%	39 73,6%	53 100,0%	1,000
Mujer	6 28,6%	15 71,4%	21 100,0%	
<b>Total</b>	20	54	74	

### I.6. Deporte individual: género – respiración oral.

No existe una asociación entre género y respiración oral, para el grupo que practica deporte individual. Independientemente del género, existe la misma probabilidad de presentar una respiración oral, para los que practican deporte individual (Tabla 143). Únicamente añadir que, el valor p no se aleja excesivamente del punto crítico de 0,05.

Tabla 143: Relación deporte individual: género – respiración oral.

GÉNERO	RESPIRACIÓN ORAL (Dep. Individual)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	7 13,2%	46 86,8%	53 100,0%	0,096
Mujer	7 33,3%	14 66,7%	21 100,0%	
<b>Total</b>	14	60	74	

### I.7. Deporte individual: género – hábitat.

No se puede aplicar el test, por lo que es necesario agrupar categorías (Tabla 144). Dados los resultados, se ha decidido agrupar extraurbano con rural (Tabla 145).

Tabla 144: Relación deporte individual: sexo – hábitat.

GÉNERO	HÁBITAT (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Urbano	Extraurbano	Rural		
Varón	35 66,0%	13 24,5%	5 9,4%	53 100,0%	0,445
Mujer	19 90,5%	2 9,5%	0 0,0%	21 100,0%	
<b>Total</b>	54	15	5	74	

Independientemente del género, existe la misma probabilidad de vivir en zona urbana, extraurbana o rural, para los que practican deporte individual (Tabla 145). Sin embargo, podemos observar que el valor p está cercano al punto crítico de 0,05.

Tabla 145: Relación deporte individual: sexo – hábitat (agrupado).

GÉNERO	HÁBITAT			Significación Chi-cuadrado
	Urbano	Extraurbano - Rural	Total	
Varón	35 66,0%	18 34,0%	53 100,0%	0,065
Mujer	19 90,5%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	54	20	74	

### I.8. Deporte individual: género – última visita al dentista.

No existen diferencias significativas en la última visita al dentista según el género, para el grupo que realiza deporte individual. De media, la última visita al dentista se realizó hace el mismo tiempo entre varones y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 146).

**Tabla 146: Relación deporte individual: género – última visita al dentista.**

GÉNERO	ÚLTIMA VISITA DENTISTA (MESES) ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	19,87	13,09	12,00	0,218
Mujer	21	17,38	14,59	12,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>19,16</b>	<b>13,47</b>	<b>12,00</b>	

### 1.9. Deporte individual: género – DACR.

Todos los ítems de DACR, como son variables que como mucho toman valores entre 1 y 3, han sido tratados tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo.

#### 1.9.1. Deporte individual: género – DACR (1) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (1), para el grupo que practica deporte individual. Es decir, la distribución del ítem DACR (1) es similar entre hombres y mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 147).

Tabla 147: Relación deporte individual: género – DACR (1) (cualitativa).

GÉNERO	DACR (1) (Dep. Individual)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Total	
Varón	50 94,3%	3 5,7%	53 100,0%	0,343
Mujer	18 85,7%	3 14,3%	21 100,0%	
<b>Total</b>	68	6	74	

### I.9.2. Deporte individual: género – DACR (1) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (1) según el género, para el grupo que realiza deporte individual. Es decir, de media, el ítem DACR (1) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 148).

**Tabla 148: Relación deporte individual: género – DACR (1) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (1) ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	1,06	0,23	1,00	0,224
Mujer	21	1,14	0,36	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>1,08</b>	<b>0,27</b>	<b>1,00</b>	

### I.9.3. Deporte individual: género – DACR (2) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (2), para el grupo que practica deporte individual. Es decir, la distribución del ítem DACR (2) es similar entre ambos géneros, para los que realizan deporte individual (Tabla 149).

**Tabla 149: Relación deporte individual: género – DACR (2) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (2) ( <i>Dep. Individual</i> )			Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Total	
Varón	39 73,6%	14 26,4%	53 100,0%	1,000
Mujer	16 76,2%	5 23,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>19</b>	<b>74</b>	

#### I.9.4. Deporte individual: género – DACR (2) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (2) según el género, para el grupo que realiza deporte individual. Es decir, de media, el ítem DACR (2) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 150).

Tabla 150: Relación deporte individual: género – DACR (2) (cuantitativa).

GÉNERO	DACR (2) (Dep. Individual)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	53	1,26	0,45	1,00	0,818
Mujer	21	1,24	0,44	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>1,26</b>	<b>0,44</b>	<b>1,00</b>	

#### I.9.5. Deporte Individual: género – DACR (3) (cualitativa).

No se puede aplicar el test debido a la escasez de datos en alguna de las categorías. Aunque descriptivamente se aprecia que no existen diferencias entre género.

Tabla 151: Relación deporte individual: género – DACR (3) (cualitativa).

GÉNERO	DACR (3) (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	9 17,0%	40 75,5%	4 7,5%	53 100,0%	-
Mujer	5 23,8%	14 66,7%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>74</b>	

### I.9.6. Deporte individual: género – DACR (3) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (3) según el género, para el grupo que practica deporte individual. Es decir, de media, el ítem DACR (3) es similar entre varones y mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 152).

Tabla 152: Relación deporte individual: género – DACR (3) (cuantitativa).

GÉNERO	DACR (3) (Dep. Individual)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	53	1,91	0,49	2,00	0,688
Mujer	21	1,86	0,57	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>1,89</b>	<b>0,51</b>	<b>2,00</b>	

### I.9.7. Deporte individual: género – DACR (4) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (4), para el grupo que realiza deporte individual. La distribución de DACR (4) es similar entre ambos sexos, para los que practican deporte individual (Tabla 153).

Tabla 153: Relación deporte individual: género – DACR (4) (cualitativa).

GÉNERO	DACR (4) (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	14 26,4%	24 45,3%	15 28,3%	53 100,0%	0,271
Mujer	2 9,5%	11 52,4%	8 38,1%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>74</b>	

### I.9.8. Deporte individual: género – DACR (4) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (4) según el género, para el grupo que practica deporte individual. De media, el ítem DACR (4) es similar entre varones y mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 154).

Tabla 154: Relación deporte individual: género – DACR (4) (cuantitativa).

GÉNERO	DACR (4) (Dep. Individual)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	53	2,02	0,75	2,00	0,163
Mujer	21	2,29	0,64	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>2,09</b>	<b>0,72</b>	<b>2,00</b>	

### I.9.8. Deporte individual: género – DACR (5) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (5), para el grupo que realiza deporte individual. La distribución del ítem DACR (5) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 155).

Tabla 155: Relación deporte individual: género – DACR (5) (cualitativa).

GÉNERO	DACR (5) (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	26 49,1%	14 26,4%	13 24,5%	53 100,0%	0,581
Mujer	8 38,1%	8 38,1%	5 23,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>74</b>	



### I.9.9. Deporte individual: género – DACR (5) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en ítem DACR (5) según el género, para el grupo que practica deporte individual. De media, DACR (5) es similar entre ambos géneros, para los que realizan deporte individual (Tabla 156).

Tabla 156: Relación deporte individual: género – DACR (5) (cuantitativa).

GÉNERO	DACR (5) (Dep. Individual)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	53	1,75	0,83	2,00	0,570
Mujer	21	1,86	0,79	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>1,78</b>	<b>0,82</b>	<b>2,00</b>	

### I.9.10. Deporte individual: género – DACR (6) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (6), para el grupo que practica deporte individual. La distribución del ítem DACR (6) es similar entre ambos géneros, para los que practican deporte individual (Tabla 157).

Tabla 157: Relación deporte individual: género – DACR (6) (cualitativa).

GÉNERO	DACR (6) (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	31 58,5%	15 28,3%	7 13,2%	53 100,0%	0,346
Mujer	16 76,2%	3 14,3%	2 9,5%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>74</b>	

### I.9.11. Deporte individual: género –DACR (6) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (6) según el género, para el grupo que realiza deporte individual. De media, DACR (6) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 158).

Tabla 158: Relación deporte individual: género – DACR (6) (cuantitativa).

GÉNERO	DACR (6) (Dep. Individual)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	53	1,55	0,72	1,00	0,186
Mujer	21	1,33	0,66	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>1,49</b>	<b>0,71</b>	<b>1,00</b>	

### I.9.12. Deporte individual: género –DACR (7) (cualitativa).

No se puede aplicar el test debido a la escasez de datos en alguna de las categorías (Tabla 159). Se ha procedido a agrupar la variable DACR (7) de dos formas diferentes, una agrupando riesgo medio y avanzado, y otra, agrupando riesgo bajo y medio, y en ninguna de las dos se ha obtenido resultados significativos (valor p de 0,567 y 0,665 respectivamente)

Tabla 159: Relación deporte individual: género – DACR (7) (cualitativa).

SEXO	DACR (7) (Dep. Individual)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	35 66,0%	12 22,6%	6 11,3%	53 100,0%	-
Mujer	16 76,2%	4 19,0%	1 4,8%	21 100,0%	
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>74</b>	

### I.9.13. Deporte individual: género – DACR (7) (cuantitativa).

Se observa que no existen diferencias significativas en el ítem DACR (7) según el género, para el grupo que practica deporte individual. De media, el ítem DACR (7) es similar entre ambos sexos, para los que realizan deporte individual (Tabla 160).

**Tabla 160: Relación deporte individual: género – DACR (7) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (7) ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	1,45	0,70	1,00	0,357
Mujer	21	1,29	0,56	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>1,41</b>	<b>0,66</b>	<b>1,00</b>	

## J. Percepción deportistas sobre su estado de salud

### J.1. Deporte individual: género – OHIP-14.

No existen diferencias significativas en OHIP-14 según el género, para el grupo que practica deporte individual. Es decir, en media, la puntuación total obtenida en el cuestionario OHIP-14 es similar entre hombres y mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 161).

**Tabla 161: Relación deporte individual: género – OHIP-14.**

GÉNERO	OHIP-14 ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	7,42	3,94	6,00	0,823
Mujer	21	7,38	3,37	6,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>7,41</b>	<b>3,76</b>	<b>6,00</b>	

### J.2. Deporte individual: género – autoevaluación dental.

No existen diferencias significativas en la autoevaluación dental según el género, para el grupo que realiza deporte individual. De media, la autoevaluación dental es similar entre hombres y mujeres, para los que practican deporte individual (Tabla 162).

**Tabla 162: Relación deporte individual: género – autoevaluación dental.**

GÉNERO	AUTOEVALUACIÓN DENTAL ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	7,96	1,24	8,00	0,794
Mujer	21	7,95	1,60	8,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>7,96</b>	<b>1,34</b>	<b>8,00</b>	

### J.3. Deporte individual: género – autoevaluación corporal.

No existen diferencias significativas en la autoevaluación corporal según el género, para el grupo que practica deporte individual. El indicador de autoevaluación corporal toma valores similares entre varones y mujeres, para los que realizan deporte individual (Tabla 163). Sin embargo, podemos observar que el valor *p* está cercano al punto crítico de 0,05, quizá con mayor número de casos se obtuviesen resultados significativos.

**Tabla 163: Relación deporte individual: género – autoevaluación corporal.**

GÉNERO	AUTOEVALUACIÓN CORPORAL ( <i>Dep. Individual</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	53	8,42	1,03	8,00	0,068
Mujer	21	7,95	1,07	8,00	
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>8,28</b>	<b>1,05</b>	<b>8,00</b>	

### V.2.2.2. Comparación entre género: deporte colectivo

#### K. Estado de salud bucodental

##### K.1. Deporte colectivo: género – edad.

Existen diferencias significativas en la edad según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. La edad es mayor en los varones que en las mujeres, para los que realizan deporte colectivo (Tabla 164).

**Tabla 164: Relación deporte colectivo: género – edad.**

GÉNERO	EDAD ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	25,11	4,63	25,00	<b>0,001</b>
Mujer	15	21,07	4,70	19,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>24,57</b>	<b>4,82</b>	<b>24,00</b>	

## K.2. Deporte colectivo: género – nacionalidad.

No se puede aplicar el test debido a la falta de datos en alguna de las categorías (Tabla 165). Se han agrupado las categorías comunitario y extracomunitario (Tabla 166).

**Tabla 165: Relación deporte colectivo: género – nacionalidad.**

GÉNERO	NACIONALIDAD (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Español	Comunitario	Extracomunitario		
Varón	68 70,1%	12 12,4%	17 17,5%	97 100,0%	-
Mujer	13 86,7%	1 6,7%	1 6,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	81	13	18	112	

No existe asociación entre género y nacionalidad, para el grupo que practica deporte colectivo. Se observa que el porcentaje de deportistas de nacionalidad española es similar entre mujeres y hombres.

**Tabla 166: Relación deporte colectivo: género – nacionalidad (agrupada).**

GÉNERO	NACIONALIDAD (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Español	Comunitario / Extracomunitario	Total	
Varón	68 70,1%	29 29,9%	97 100,0%	0,229
Mujer	13 86,7%	2 13,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	81	31	112	

### K.3. Deporte colectivo: género – estado de la dentición.

#### K.3.1. Deporte colectivo: género – número de dientes presentes.

Existen diferencias significativas en el número de dientes presentes según el género, para el grupo que realiza deporte colectivo. De media, el número de dientes presentes es mayor en los varones que en las mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 167).

Tabla 167: Relación deporte colectivo: género – número de dientes presentes.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES PRESENTES (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	30,42	1,89	32,00	0,000
Mujer	15	28,33	1,05	28,00	
TOTAL	112	30,14	1,94	31,00	

#### K.3.2. Deporte colectivo: género – número de dientes sanos.

De media, el número de dientes sanos es significativamente mayor en los varones que en las mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 168).

Tabla 168: Relación deporte colectivo: género – número de dientes sanos.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES SANOS (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	26,13	3,58	27,00	0,001
Mujer	15	23,20	3,08	24,00	
TOTAL	112	25,74	3,64	27,00	

### K.3.3. Deporte colectivo: género – número de dientes cariados.

No existen diferencias significativas en el número de dientes cariados según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. De media, el número total de dientes cariados es similar entre hombres y mujeres, para los que realizan deporte colectivo (Tabla 169).

Tabla 169: Relación deporte colectivo: género – número de dientes cariados.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES CARIADOS ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	1,55	1,99	1,00	0,825
Mujer	15	1,60	1,80	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,55</b>	<b>1,96</b>	<b>1,00</b>	

### K.3.4. Deporte colectivo: género – número de dientes ausentes.

Existen diferencias significativas en el número de dientes ausentes según el género, para el grupo que realiza deporte colectivo. De media, el número de dientes ausentes es mayor en las mujeres que en los hombres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 170).

Tabla 170: Relación deporte colectivo: género – número de dientes ausentes.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES AUSENTES ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	1,56	1,90	,00	0,000
Mujer	15	3,67	1,05	4,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,84</b>	<b>1,94</b>	<b>1,00</b>	



### K.3.5. Deporte colectivo: género – número de dientes tratados.

No existen diferencias significativas en el número de dientes tratados según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. De media, el número total de dientes obturados es similar entre hombres y mujeres, para los que realizan deporte colectivo (Tabla 171).

Tabla 171: Relación deporte colectivo: género – número de dientes tratados.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES TRATADOS (OBTURADOS+CORONAS) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	2,61	2,76	2,00	0,645
Mujer	15	3,33	3,79	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>2,71</b>	<b>2,91</b>	<b>2,00</b>	

### K.3.6. Deporte colectivo: género – número de dientes sellados.

No existen diferencias significativas en el número de dientes sellados según el género, para el grupo que realiza deporte colectivo (Tabla 172), puesto que, tanto para todos los hombres como para todas las mujeres el número es cero.

Tabla 172: Relación deporte colectivo: género – número de dientes sellados.

GÉNERO	Nº TOTAL DIENTES SELLADOS (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	0,00	0,00	0,00	1,000
Mujer	15	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

### K.3.7. Deporte colectivo: género – número de exodoncias.

De media, el número de exodoncias es similar entre hombres y mujeres, para los que practican deporte colectivo sin diferencias significativas (Tabla 173).

Tabla 173: Relación deporte colectivo: género – número de exodoncias.

GÉNERO	Nº EXODONCIAS (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	0,35	1,01	0,00	0,431
Mujer	15	0,20	0,77	0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>0,33</b>	<b>0,98</b>	<b>0,00</b>	

### K.4. Deporte colectivo: género – índices.

#### K.4.1. Deporte colectivo: género – índice CAOD.

Se observa que existen diferencias significativas en el índice CAOD según el género, para el grupo que realiza deporte colectivo. Es decir, de media, el índice CAOD es mayor en las mujeres que en los hombres para los que practican deporte colectivo (Tabla 174).

Tabla 174: Relación deporte colectivo: género – índice CAOD.

GÉNERO	ÍNDICE CAOD (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	5,71	3,55	5,00	0,002
Mujer	15	8,60	3,20	7,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>6,10</b>	<b>3,63</b>	<b>5,00</b>	

#### K.4.2. Deporte colectivo: género – índice de restauración.

No existen diferencias significativas en el índice de restauración según el sexo, para el grupo que practica deporte colectivo. De media, el índice IR es similar entre varones y mujeres, para los que realizan deporte colectivo (Tabla 175).

Tabla 175: Relación deporte colectivo: género – índice de restauración.

GÉNERO	ÍNDICE IR (%) ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	95	44,89	36,41	44,44	0,189
Mujer	15	31,76	28,13	33,33	
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>43,10</b>	<b>35,57</b>	<b>42,86</b>	

#### K.4.3. Deporte colectivo: género – índice periodontal comunitario.

No existen diferencias significativas en el índice periodontal comunitario según el género, para el grupo que realiza deporte colectivo. De media, el índice periodontal comunitario es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 176).

Tabla 176: Relación deporte colectivo: género – índice periodontal comunitario.

GÉNERO	ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	2,13	1,37	2,00	0,280
Mujer	15	1,67	1,59	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>2,07</b>	<b>1,40</b>	<b>2,00</b>	

### K.5. Deporte colectivo: género – traumatismo dental.

No existe asociación entre género y traumatismo dental, para el grupo que realiza deporte colectivo. Es decir, que independientemente de ser varón o mujer, existe la misma disponibilidad a presentar un traumatismo dental (Tabla 177).

Tabla 177: Relación deporte colectivo: género – traumatismo dental.

GÉNERO	TRAUMATISMO DENTAL (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	80 82,5%	17 17,5%	97 100,0%	1,000
Mujer	13 86,7%	2 13,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	93	19	112	

### K.6. Deporte colectivo: género – fluorosis dental.

No existe asociación entre género y fluorosis dental, para el grupo que practica deporte colectivo. Independientemente de ser varón o mujer, existe la misma predisposición a padecer fluorosis dental (Tabla 178).

Tabla 178: Relación deporte colectivo: género – fluorosis dental.

GÉNERO	FLUOROSIS DENTAL (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	95 97,9%	2 2,1%	97 100,0%	0,353
Mujer	14 93,3%	1 6,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	109	3	112	

**K.7. Deporte colectivo: género – tipo oclusión.**

No se pudo aplicar el test estadístico debido a la escasez de datos en la categoría clase III. De todos modos descriptivamente se puede observar que la distribución del tipo oclusión es similar entre sexos (Tabla 179). Para poder aplicar el test se agruparon las categorías clases II y III (Tabla 180).

**Tabla 179: Relación deporte colectivo: género – tipo oclusión.**

GÉNERO	TIPO OCLUSIÓN (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3		
Varón	50 51,5%	43 44,3%	4 4,1%	97 100,0%	-
Mujer	9 60,0%	6 40,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	59	49	4	112	

No existe asociación entre el género y el tipo oclusión, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución del tipo de oclusión es similar entre el género.

**Tabla 180: Relación deporte colectivo: género – tipo oclusión (agrupada).**

GÉNERO	TIPO OCLUSIÓN (Dep. Colectivo)			Significación Chi-Cuadrado
	CLASE 1	CLASE 2 / CLASE 3	Total	
Varón	50 51,5%	47 48,5%	97 100,0%	0,740
Mujer	9 60,0%	6 40,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	59	53	112	

**K.8. Deporte colectivo: género – anomalías oclusales.**

No se cumplen las hipótesis necesarias para poder aplicar el test estadístico. Dados los resultados mostrados en la Tabla 181 (tanto en la diferencia de porcentajes de las columnas, como en el número de datos con valor en cada categoría), se ha decidido agrupar “No hay” contra el resto de opciones (Tabla 182).

**Tabla 181: Relación deporte colectivo: género – anomalías oclusales.**

ANOMALIAS OCLUSALES	GÉNERO (Dep. Colectivo)				Total	Significación Chi-cuadrado
	Varón		Mujer			
No hay	81	83,5%	14	93,3%	95	-
Mordida cruzada posterior	11	11,3%	1	6,7%	12	
Mordida cruzada anterior	0	0,0%	0	0,0%	0	
Mordida abierta	4	4,1%	0	0,0%	4	
Mordida borde a borde	1	1,0%	0	0,0%	1	
<b>Total</b>	97	100,0%	15	100,0%	112	

No existe asociación entre género y anomalías oclusales, para el grupo que practica deporte colectivo.

**Tabla 182: Relación deporte colectivo: género – anomalías oclusales agrupadas.**

GÉNERO	ANOMALÍAS OCLUSALES (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No hay	Resto	Total	
Varón	81 83,5%	16 16,5%	97 100,0%	0,461
Mujer	14 93,3%	1 6,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	95	17	112	

**K.9. Deporte colectivo: género – situación periodontal.**

No existe asociación entre el género y la situación periodontal, para el grupo que realiza deporte colectivo. Independientemente del sexo, existe la misma disponibilidad de que las encías sufran gingivitis o una recesión, para los que practican deporte colectivo (Tabla 183).

**Tabla 183: Relación deporte colectivo: género – situación periodontal.**

GÉNERO	SITUACIÓN PERIODONTAL (Dep. Colectivo)			Significación Chi-cuadrado
	Bien	Gingivitis- Recesión	Total	
Varón	62 63,9%	35 36,1%	97 100,0%	0,996
Mujer	9 60,0%	6 40,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>41</b>	<b>112</b>	

**K.10. Deporte colectivo: género – bolsas periodontales.**

No existe asociación entre género y bolsas periodontales, para el grupo que practica deporte colectivo (Tabla 184).

**Tabla 184: Relación deporte colectivo: género – bolsas periodontales.**

GÉNERO	BOLSAS PERIODONTALES (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	72 74,2%	25 25,8%	97 100,0%	0,516
Mujer	13 86,7%	2 13,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>27</b>	<b>112</b>	

**K.11. Deporte colectivo: género – sangrado periodontal.**

No existe asociación entre género y sangrado periodontal, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, entre hombres y mujeres no existen diferencias significativas en el porcentaje de deportistas que padecen sangrado periodontal. Sin embargo, el valor p no se aleja excesivamente del punto crítico de 0,05 (Tabla 185).

**Tabla 185: Relación deporte colectivo: género – sangrado periodontal.**

GÉNERO	SANGRADO PERIODONTAL (Dep. Colectivo)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	17 17,5%	80 82,5%	97 100,0%	0,079
Mujer	6 40,0%	9 60,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	23	89	112	

**K.12. Deporte colectivo: género – placa bacteriana dental.**

No existe una asociación entre género y placa bacteriana, para el grupo que realiza deporte colectivo. Se observa que el porcentaje de deportistas que presentan placa bacteriana es similar entre los varones y las mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 186).

**Tabla 186: Relación deporte colectivo: género – placa bacteriana.**

GÉNERO	PLACA BACTERIANA (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	30 30,9%	67 69,1%	97 100,0%	0,248
Mujer	7 46,7%	8 53,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	37	75	112	



**K.13. Deporte colectivo: género – retenedor.**

Independientemente del sexo, existe la misma disponibilidad a tener retenedor, para los que practican deporte colectivo (Tabla 187).

**Tabla 187: Relación deporte colectivo: género – retenedor.**

GÉNERO	RETENEDOR (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	95 97,9%	2 2,1%	97 100,0%	1,000
Mujer	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	110	2	112	

**K.14. Deporte colectivo: género – ATM.**

No existe asociación entre género y ATM, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, que independientemente del género, existe la misma disponibilidad de presentar chasquido en la ATM (Tabla 188).

**Tabla 188: Relación deporte colectivo: género – ATM.**

GÉNERO	ATM (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Bien	Chasquido	Total	
Varón	84 86,6%	13 13,4%	97 100,0%	0,209
Mujer	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	99	13	112	

**K.15. Deporte colectivo: género – estado de la mucosa oral.**

No se puede aplicar el test debido a que todos los que practican deporte colectivo tienen el estado de las mucosas orales correcto, tanto los varones como las mujeres (Tabla 189).

**Tabla 189: Relación deporte colectivo: género – estado mucosa oral.**

GÉNERO	ESTADO DE LA MUCOSA ORAL (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Bien	Alteración	Total	
Varón	97 100,0%	0 0,0%	97 100,0%	1,000
Mujer	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	112	0	112	

**K.16. Deporte colectivo: género – alteraciones del esmalte.**

No se puede aplicar el test debido a la escasez de datos en alguna de las categorías, es necesario agrupar categorías de la variable alteraciones del esmalte. Tanto por el número de datos, como por la interpretación de las diferentes categorías, se ha decidido agrupar opacidad delimitada e hipoplasia (Tabla 190).

**Tabla 190: Relación deporte colectivo: género – alteraciones del esmalte.**

GÉNERO	ALTERACIONES DEL ESMALTE (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Ningún estado anormal	Opacidad delimitada	Hipoplasia		
Varón	87 89,7%	4 4,1%	6 6,2%	97 100,0%	-
Mujer	11 73,3%	3 20,0%	1 6,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	98	7	7	112	

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad de padecer disfunciones a nivel de alteraciones del esmalte, para los que practican deporte colectivo (Tabla 191).

**Tabla 191: Relación deporte colectivo: género – alteraciones del esmalte (ningún estado anormal – opacidad delimitada/hipoplasia).**

GÉNERO	ALTERACIONES DEL ESMALTE (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Ningún estado anormal	Opacidad delimitada / Hipoplasia	Total	
Varón	87 89,7%	10 10,3%	97 100,0%	0,093
Mujer	11 73,3%	4 26,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	98	14	112	

#### K.17. Deporte colectivo: género – rehabilitación prótesis.

No se puede aplicar el test debido a que ninguno de los deportistas que practican deporte colectivo llevan una rehabilitación con prótesis, tanto en varones como en mujeres (Tabla 192).

**Tabla 192: Relación deporte colectivo: género – rehabilitación prótesis.**

GÉNERO	REHABILITACIÓN PRÓTESIS (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Prótesis parcial	Total	
Varón	97 100,0%	0 0,0%	97 100,0%	-
Mujer	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	112	0	112	

**K.18. Deporte colectivo: género – necesidad inmediata de consulta.**

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad de necesitar una consulta inmediata, para los que practican deporte colectivo (Tabla 193).

**Tabla 193: Relación deporte colectivo: género – necesidad inmediata de consulta.**

GÉNERO	NECESIDAD INMEDIATA DE CONSULTA (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	93 95,9%	4 4,1%	97 100,0%	0,183
Mujer	13 86,7%	2 13,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	106	6	112	

**L. Papel protector o de riesgo en la salud bucodental****L.1. Deporte colectivo: género – desgaste dentario.**

No existe asociación entre género y desgaste dentario, para el grupo que practica deporte colectivo. Se observa que el porcentaje de deportistas que padecen desgastes dentarios es similar entre hombres y mujeres (Tabla 194).

**Tabla 194: Relación deporte colectivo: género – desgaste dentario.**

GÉNERO	DESGASTE DENTARIO (Dep. Colectivo)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	40 41,2%	57 58,8%	97 100,0%	0,118
Mujer	10 66,7%	5 33,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	50	62	112	

## L.2. Deporte colectivo: género – bruxismo.

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a padecer bruxismo, para los que practican deporte colectivo (Tabla 195).

Tabla 195: Relación deporte colectivo: género – bruxismo.

GÉNERO	BRUXISMO (Dep. Colectivo)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	38 39,2%	59 60,8%	97 100,0%	0,789
Mujer	7 46,7%	8 53,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	45	67	112	

## L.3. Deporte colectivo: género – férula.

No existe asociación entre el género y el uso de férula, para el grupo que practica deporte colectivo. Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a utilizar una férula (Tabla 196).

Tabla 196: Relación deporte colectivo: género – férula.

GÉNERO	FÉRULA (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	88 90,7%	9 9,3%	97 100,0%	0,641
Mujer	13 86,7%	2 13,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	101	11	112	

#### L.4. Deporte colectivo: género – onicofagia.

No existe asociación entre género y onicofagia, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, que independientemente del sexo, existe la misma disponibilidad a presentar onicofagia (Tabla 197).

Tabla 197: Relación deporte colectivo: género – onicofagia.

GÉNERO	ONICOFAGIA (Dep. Colectivo)			Significación Chi-cuadrado
	No	Sí	Total	
Varón	55 56,7%	42 43,3%	97 100,0%	1,000
Mujer	8 53,3%	7 46,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	63	49	112	

#### L.5. Deporte colectivo: género – agua.

Independientemente del género, existe la misma disponibilidad a beber agua de botella o del grifo, para los que practican deporte colectivo (Tabla 198).

Tabla 198: Relación deporte colectivo: género – agua.

GÉNERO	AGUA (Dep. Colectivo)			Significación Chi-cuadrado
	Botella	Grifo	Total	
Varón	64 66,0%	33 34,0%	97 100,0%	0,872
Mujer	9 60,0%	6 40,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	73	39	112	

### L.6. Deporte colectivo: género – respiración oral.

No existe asociación entre el género y la respiración oral, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, que independientemente del género, existe la misma disponibilidad a ser respirador oral (Tabla 199).

**Tabla 199: Relación deporte colectivo: género – respiración oral.**

GÉNERO	RESPIRACIÓN ORAL (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	No	Sí	Total	
Varón	18 18,6%	79 81,4%	97 100,0%	1,000
Mujer	2 13,3%	13 86,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	20	92	112	

### L.7. Deporte colectivo: género – hábitat.

No existe asociación entre género y hábitat, para el grupo que practica deporte colectivo. Independientemente del género, existe la misma probabilidad de vivir en zona urbana o extraurbana (Tabla 200).

**Tabla 200: Relación deporte colectivo: género – hábitat.**

GÉNERO	HÁBITAT (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Urbano	Extraurbano	Total	
Varón	85 87,6%	12 12,4%	97 100,0%	1,000
Mujer	14 93,3%	1 6,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	99	13	112	

### L.8. Deporte colectivo: género – última visita al dentista.

No existen diferencias significativas en la última visita al dentista según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, la última visita al dentista es similar entre hombres y mujeres (Tabla 201).

**Tabla 201: Relación deporte colectivo: género – última visita al dentista.**

GÉNERO	ÚLTIMA VISITA DENTISTA (MESES) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	20,35	14,84	14,00	0,123
Mujer	15	14,73	10,53	12,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>19,60</b>	<b>14,42</b>	<b>12,00</b>	

### L.9. Deporte colectivo: género – DACR.

Todos los ítems de DACR, al ser variables que como mucho toman valores entre 1 y 3, van a ser tratados desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

#### L.9.1. Deporte colectivo: género – DACR (1) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (1), para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución del ítem DACR (1) es similar entre hombres y mujeres (Tabla 202).

**Tabla 202: Relación deporte colectivo: género – DACR (1) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (1) (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Total	
Varón	94 96,9%	3 3,1%	97 100,0%	1,000
Mujer	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>3</b>	<b>112</b>	



### L.9.2. Deporte colectivo: género – DACR (1) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (1) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, el ítem DACR (1) es similar entre varones y mujeres, para los que realizan deporte colectivo (Tabla 203).

**Tabla 203: Relación deporte colectivo: género – DACR (1) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (1) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	1,03	0,17	1,00	0,492
Mujer	15	1,00	0,00	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,03</b>	<b>0,16</b>	<b>1,00</b>	

### L.9.3. Deporte colectivo: género – DACR (2) (cualitativa).

No existe asociación entre género y el ítem DACR (2), para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución del ítem DACR (2) es similar entre hombres y mujeres (Tabla 204).

**Tabla 204: Relación deporte colectivo: género – DACR (2) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (2) (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Total	
Varón	71 73,2%	26 26,8%	97 100,0%	0,349
Mujer	13 86,7%	2 13,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>28</b>	<b>112</b>	

#### L.9.4. Deporte colectivo: género – DACR (2) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (2) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, el ítem DACR (2) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 205).

**Tabla 205: Relación deporte colectivo: género – DACR (2) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (2) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	1,27	0,45	1,00	0,264
Mujer	15	1,13	0,35	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,25</b>	<b>0,43</b>	<b>1,00</b>	

#### L.9.5. Deporte colectivo: género – DACR (3) (cualitativa).

No se pudo aplicar el test debido a la falta de datos en alguna de las categorías (Tabla 206). Para poder aplicar el test se han agrupado las categorías riesgo bajo y medio (Tabla 207).

**Tabla 206: Relación deporte colectivo: género – DACR (3) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (3) (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	9 9,3%	75 77,3%	13 13,4%	97 100,0%	-
Mujer	1 6,7%	14 93,3%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>89</b>	<b>13</b>	<b>112</b>	

No existe asociación entre género y el ítem DACR (3), para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución de DACR (3) es similar entre hombres y mujeres (Tabla 207).

**Tabla 207: Relación deporte colectivo: género – DACR (3) agrupada (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (3) (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo - Medio	Riesgo Avanzado	Total	
Varón	84 86,6%	13 13,4%	97 100,0%	0,209
Mujer	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	99	13	112	

#### L.9.6. Deporte colectivo: género – DACR (3) (cuantitativa).

Se observa que no existen diferencias significativas en el ítem DACR (3) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, el ítem DACR (3) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 208).

**Tabla 208: Relación deporte colectivo: género – DACR (3) agrupada (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (3) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	2,04	0,48	2,00	0,382
Mujer	15	1,93	0,26	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>2,03</b>	<b>0,45</b>	<b>2,00</b>	

**L.9.7. Deporte colectivo: género – DACR (4) (cualitativa).**

No existe asociación entre el género y cuándo se consumen las bebidas azucaradas/energéticas, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución de DACR (4) es similar entre hombres y mujeres (Tabla 209).

**Tabla 209: Relación deporte colectivo: género – DACR (4) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (4) (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	6 6,2%	56 57,7%	35 36,1%	97 100,0%	0,130
Mujer	3 20,0%	9 60,0%	3 20,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>65</b>	<b>38</b>	<b>112</b>	

**L.9.8. Deporte colectivo: género – DACR (4) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (4) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, el ítem DACR (4) es similar entre varones y mujeres (Tabla 210).

**Tabla 210: Relación deporte colectivo: género – DACR (4) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (4) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	2,30	0,58	2,00	0,089
Mujer	15	2,00	0,65	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>2,26</b>	<b>0,60</b>	<b>2,00</b>	

**L.9.9. Deporte colectivo: género – DACR (5) (cualitativa).**

No se pudo aplicar el test debido a la falta de datos en alguna de las categorías (Tabla 211), aunque descriptivamente podemos apreciar que no existen diferencias en DACR (5) según el género. Para poder aplicar el test se han agrupado las categorías riesgo bajo y medio (Tabla 212).

**Tabla 211: Relación deporte colectivo: género – DACR (5) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (5) (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	46 47,4%	22 22,7%	29 29,9%	97 100,0%	-
Mujer	6 40,0%	4 26,7%	5 33,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	52	26	34	112	

No existe asociación entre el género y el ítem DACR (5), para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución de DACR (5) es similar entre hombres y mujeres (Tabla 212).

**Tabla 212: Relación deporte colectivo: género – DACR (5) agrupada (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (5) (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo - Medio	Riesgo Avanzado	Total	
Varón	68 70,1%	29 29,9%	97 100,0%	0,770
Mujer	10 66,7%	5 33,3%	15 100,0%	
<b>Total</b>	78	34	112	

**L.9.10. Deporte colectivo: género – DACR (5) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (5) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo (Tabla 213).

**Tabla 213: Relación deporte colectivo: género – DACR (5) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (5) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	1,82	0,87	2,00	0,638
Mujer	15	1,93	0,88	2,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,84</b>	<b>0,87</b>	<b>2,00</b>	

**L.9.11. Deporte colectivo: género – DACR (6) (cualitativa).**

No se pudo aplicar el test debido a la falta de datos en alguna de las categorías (Tabla 214). Para poder aplicar el test se han agrupado las categorías riesgo bajo y medio (Tabla 215).

**Tabla 214: Relación deporte colectivo: género – DACR (6) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (6) (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
Varón	62 63,9%	18 18,6%	17 17,5%	97 100,0%	-
Mujer	9 60,0%	2 13,3%	4 26,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>112</b>	

No existe asociación entre género y el ítem DACR (6), para el grupo que practica deporte colectivo (Tabla 215).

**Tabla 215: Relación deporte colectivo: género – DACR (6) agrupada (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (6) (Dep. Colectivo)			Significación Fisher
	Riesgo Bajo - Medio	Riesgo Avanzado	Total	
Varón	80 82,5%	17 17,5%	97 100,0%	0,476
Mujer	11 73,3%	4 26,7%	15 100,0%	
<b>Total</b>	91	21	112	

#### L.9.12. Deporte colectivo: género – DACR (6) (cuantitativa).

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (6) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo (Tabla 216).

**Tabla 216: Relación deporte colectivo: género – DACR (6) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (6) (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	1,54	0,78	1,00	0,636
Mujer	15	1,67	0,90	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,55</b>	<b>0,79</b>	<b>1,00</b>	

**L.9.13. Deporte colectivo: género – DACR (7) (cualitativa).**

No se pudo aplicar el test debido a la falta de datos en alguna de las categorías (Tabla 217). Para poder aplicar el test se han agrupado las categorías riesgo medio y avanzado (Tabla 218).

**Tabla 217: Relación deporte colectivo: género – DACR (7) (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (7) (Dep. Colectivo)			Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Avanzado (3)		
<b>Varón</b>	76 78,4%	15 15,5%	6 6,2%	97 100,0%	-
<b>Mujer</b>	13 86,7%	2 13,3%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	89	17	6	112	

No existe asociación entre género y el ítem DACR (7), para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, la distribución del ítem DACR (7) es similar entre hombres y mujeres, para los que practican deporte colectivo.

**Tabla 218: Relación deporte colectivo: género – DACR (7) agrupada (cualitativa).**

GÉNERO	DACR (7) (Dep. Colectivo)		Total	Significación Chi-cuadrado
	Riesgo Bajo	Riesgo Medio – Avanzado		
<b>Varón</b>	91 93,8%	6 6,2%	97 100,0%	1,000
<b>Mujer</b>	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%	
<b>Total</b>	106	6	112	



**L.9.14. Deporte colectivo: género – DACR (7) (cuantitativa).**

No existen diferencias significativas en el ítem DACR (7) según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, el ítem DACR (7) es similar entre varones y mujeres, para los que practican deporte colectivo (Tabla 219).

**Tabla 219: Relación deporte colectivo: género – DACR (7) (cuantitativa).**

GÉNERO	DACR (7) ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	1,28	0,57	1,00	0,419
Mujer	15	1,13	0,35	1,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>1,26</b>	<b>0,55</b>	<b>1,00</b>	

**M. Percepción deportistas sobre su estado de salud****M.1. Deporte colectivo: género – OHIP-14.**

No existen diferencias significativas en OHIP-14 según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, las puntuaciones obtenidas en el cuestionario OHIP-14 son similares entre hombres y mujeres (Tabla 220).

**Tabla 220: Relación deporte colectivo: género – OHIP-14.**

GÉNERO	OHIP-14 ( <i>Dep. Colectivo</i> )				Significación U Mann-Whitney
	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>	<i>Mediana</i>	
Varón	97	6,94	4,53	6,00	0,531
Mujer	15	7,73	4,92	7,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>7,04</b>	<b>4,57</b>	<b>6,00</b>	

### M.2. Deporte colectivo: género – autoevaluación dental.

No existen diferencias significativas en la autoevaluación dental según el género, para el grupo que practica deporte colectivo. Por lo que, de media, autoevaluación dental es similar entre hombres y mujeres (Tabla 221).

Tabla 221: Relación deporte colectivo: género – autoevaluación dental.

GÉNERO	AUTOEVALUACIÓN DENTAL (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	7,74	1,21	8,00	0,766
Mujer	15	7,67	1,29	8,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>7,73</b>	<b>1,22</b>	<b>8,00</b>	

### M.3. Deporte colectivo: género – autoevaluación corporal.

No existen diferencias significativas en la autoevaluación corporal según el sexo, para el grupo que practica deporte colectivo. Es decir, de media, la autoevaluación corporal es similar entre hombres y mujeres (Tabla 222).

Tabla 222: Relación deporte colectivo: género – autoevaluación corporal.

SEXO	AUTOEVALUACIÓN CORPORAL (Dep. Colectivo)				Significación U Mann-Whitney
	N	Media	D.T.	Mediana	
Varón	97	8,01	0,91	8,00	0,196
Mujer	15	7,60	1,24	8,00	
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>7,96</b>	<b>0,96</b>	<b>8,00</b>	

## N. Comparación entre otras variables

### N.1. Comparación entre CAOD y autoevaluación dental.

Ambas variables son cuantitativas de escala intervalo-razón. Al no cumplir con la normalidad, se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman (Tabla 223 y Figura 6).

Tabla 223: Correlación entre índice CAOD y autoevaluación dental.

<b>CORRELACIÓN ENTRE INDICE CAOD Y AUTOEVALUACIÓN DENTAL</b>	
<i>Coef. Spearman</i>	-0,064
<i>Significación</i>	0,384
<i>N</i>	186

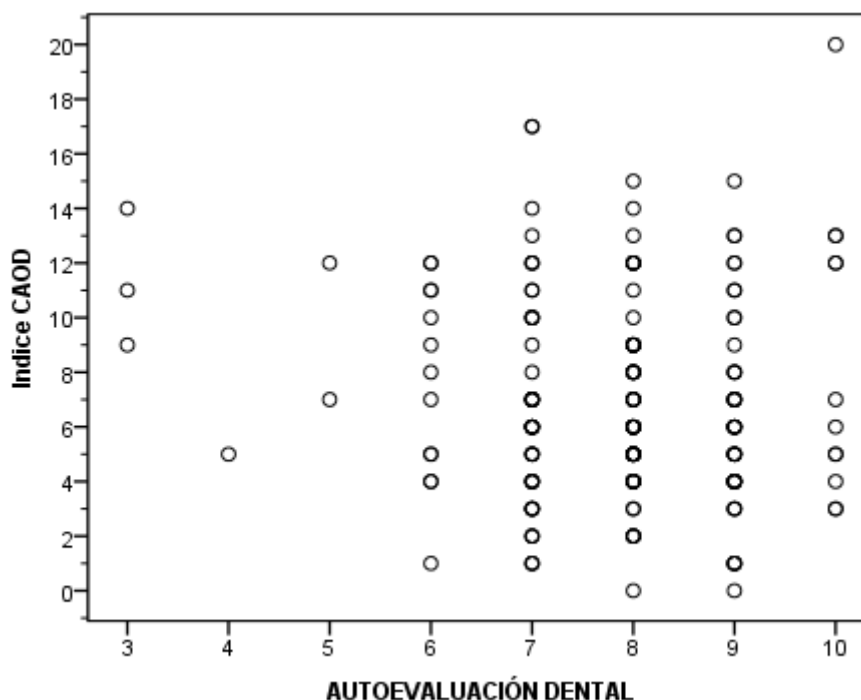


Figura 6: Correlación entre índice CAOD y autoevaluación dental.

Se puede observar que no existe una correlación significativa entre el índice CAOD y la autoevaluación dental.

## N.2. Autoevaluación dental – autoevaluación corporal.

Ambas variables son cuantitativas de escala intervalo-razón. Al no cumplir normalidad se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman (Tabla 224 y Figura 7).

Tabla 224: Correlación entre autoevaluación dental y autoevaluación corporal.

<b>CORRELACIÓN ENTRE AUTOEVALUACIÓN DENTAL Y CORPORAL</b>	
<i>Coef. Spearman</i>	<b>0,368</b>
<i>Significación</i>	0,000
<i>N</i>	186

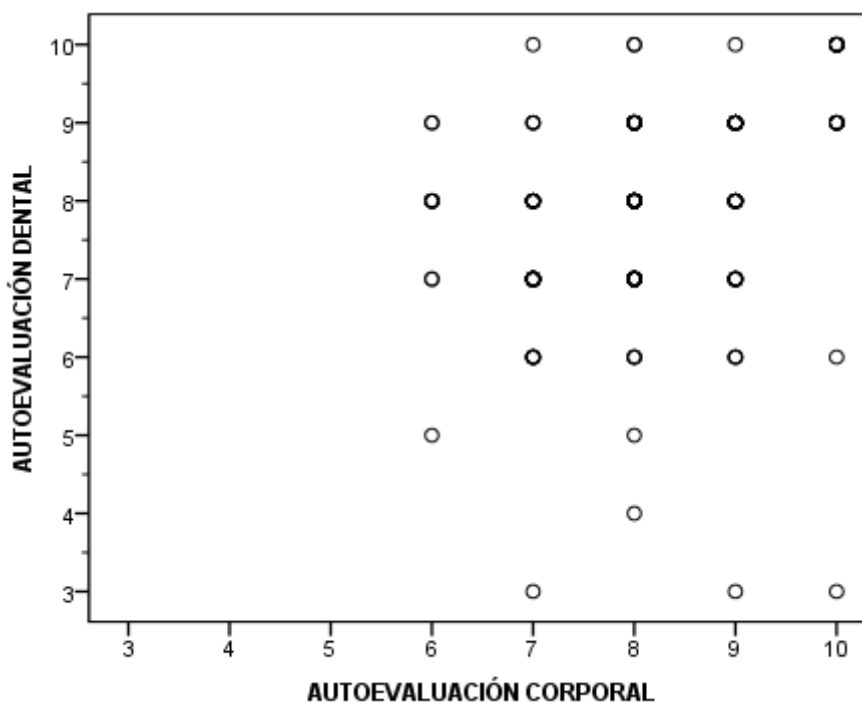


Figura 7: Correlación entre autoevaluación dental y autoevaluación corporal.

Es posible observar que existe una correlación significativa entre la autoevaluación dental y la corporal. Sin embargo, dado el coeficiente de correlación y el gráfico de dispersión, observamos que la relación es baja.

## **VI. DISCUSIÓN**

La realización de esta Tesis Doctoral ha pretendido valorar el estado de salud bucodental de los deportistas de élite y de alto rendimiento de Aragón, así como indagar en la percepción de los mismos acerca de su situación bucodental.

La revisión bibliográfica realizada sobre la temática pone de manifiesto que existe un reducido análisis de este tema tanto en el campo odontológico como en el de las ciencias de la actividad física y del deporte.

Aunque el mantenimiento de una correcta higiene oral es clave para la salud general del organismo, la implicación que la salud oral puede tener sobre la práctica deportiva es poco conocida, pudiendo ser de gran importancia para su salud, calidad de vida y rendimiento deportivo.

El estado de salud bucodental en deportistas catalogados como de élite o de alto rendimiento, ha sido en los últimos años objeto de análisis en diversos estudios tanto de carácter nacional<sup>10, 87</sup>, como internacional<sup>11, 75, 88</sup>. A pesar de que la práctica regular del ejercicio físico aporta indudables beneficios para la salud general del individuo, la implicación que la actividad física puede tener sobre la salud bucodental y viceversa es todavía poco conocida.

En este estudio han participado un total de 186 deportistas, siendo 150 varones (80,6%) y 36 mujeres (19,4%) (Tabla 2). La muestra se asemeja a la analizada durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012<sup>11</sup>, donde 302 deportistas fueron sometidos a estudio, siendo predominante el porcentaje de varones (un 57%). En un estudio dental llevado a cabo entre los deportistas participantes en los Juegos Olímpicos de Atenas 2004<sup>84</sup>, se analizó a una muestra con predominio nuevamente de los varones (72,45%).

Teniendo en consideración la variable género de los deportistas, se aprecia que el porcentaje de varones que practican un deporte colectivo es significativamente mayor que el porcentaje de mujeres (86,6% frente a 13,4%, con  $p= 0,019$ , Tabla 44). Atendiendo a la presencia de licencias de deportes federados en España en el año 2017, se presenta la evidencia de que hay un mayor número de deportistas federados en el género masculino (78,5%) frente al femenino (21,5%). Igualmente, dentro de los deportistas de alto nivel se comprueba una mayor presencia masculina, constituyendo un 64,55% del total frente al 35,45% de deportistas femeninas de alto nivel<sup>176</sup>.

La media de edad de los deportistas sometidos a estudio fue de  $24,74 \pm 6,96$  años (Tabla 1), muestra parecida al estudio realizado durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012<sup>11</sup> donde la media de los deportistas estudiados era de 25,7 años.

Al realizar el análisis de las características de la muestra, se comprueba que la media de edad es prácticamente similar tanto en los deportistas que realizan un deporte colectivo ( $24,57 \pm 4,82$  años) como en aquellos que practican uno individual ( $24,99 \pm 9,34$ ) (Tabla 43). La muestra está formada por deportistas cuya edad es más elevada en el colectivo masculino que en el femenino, tanto en la práctica de deportes individuales ( $25,96 \pm 10,42$  en hombres;  $22,52 \pm 5,20$  en mujeres) como colectivos ( $25,11 \pm 4,63$  en hombres;  $21,07 \pm 4,70$  en mujeres), tal y como se aprecia respectivamente en las Tablas 110 y 164.

Al evaluar la nacionalidad de los deportistas integrantes de la muestra, se observa que un 83,3% del total presenta nacionalidad española, un 7% es de procedencia comunitaria y un 9,7% presenta nacionalidad extracomunitaria (Tabla 4).

Analizando la situación de los deportistas con una nacionalidad distinta a la española, se evidencia que aquellos deportistas que poseen una nacionalidad comunitaria y/o extracomunitaria practican prevalentemente deportes colectivos (Tabla 45). Si se observan los datos de las principales ligas de competición colectivas del país, resulta evidente que existe una presencia significativa de deportistas extranjeros: así por ejemplo, de los futbolistas masculinos que compiten en la temporada 2017/2018 en la Primera División española de la Liga de Fútbol Profesional, un 42,8% de ellos presentaban nacionalidad extranjera<sup>177</sup>. Si se analizan los datos de la liga ACB (Asociación de Clubes de Baloncesto), se observa que un 63,3% del total de los jugadores que participaron en la temporada 2016/2017 eran extranjeros<sup>178</sup>.

Respecto a la nacionalidad de los deportistas que compiten en disciplinas individuales de la muestra analizada, todos ellos presentan nacionalidad española (Tabla 45), hecho que podría explicarse por las limitaciones impuestas por las leyes nacionales, respecto a la obtención de la calificación de deportista de alto nivel, en relación con la nacionalidad o con la condición de residente en España<sup>23</sup>.

El porcentaje de deportistas que habitan en zona urbana es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte colectivo frente a los que lo hacen de forma individual (88,4% frente a 73,0% respectivamente) (Tabla 91). Asimismo, el porcentaje de deportistas que habitan en una zona extraurbana y rural es significativamente mayor en el grupo de deportistas que practican un deporte individual frente a los que realizan un deporte colectivo (27,0% frente a 11,6% respectivamente) (Tabla 91).

Tras presentar los principales datos concernientes a las características generales de la muestra de deportistas objeto de estudio, se tratará de describir y analizar su estado de salud bucodental general, atendiendo a la disciplina deportiva y al género, con la idea de dar respuesta a los objetivos planteados en este estudio.

El valor medio de dientes presentes en arcada en los deportistas evaluados es de  $29,51 \pm 2,07$  (Tabla 46) (con un rango que oscila desde los 19 hasta los 32), cifras parecidas a las encontradas por Needleman y colaboradores en deportistas olímpicos<sup>11</sup>, en donde se detectó un número de piezas dentales de 29,7 con mínimos y máximos establecidos en un rango de 22 y 32. En la reciente encuesta sobre la salud oral de la población española del año 2015, la cohorte de entre 35-44 años presenta una media de 25,3 dientes en arcada (sobre un máximo de 28 puesto que se excluyeron del análisis los terceros molares)<sup>179</sup>.

Los deportistas analizados presentan una media de  $1,80 \pm 2,07$  dientes cariados (Tabla 5-bis), cifra algo inferior a los 3,5 dientes afectados por caries encontrados en uno de los primeros estudios realizados en este sentido sobre deportistas olímpicos<sup>180</sup>.

En total, un 69,4% de los deportistas analizados presenta al menos un dienteariado (Tabla 8). Esta cifra es sensiblemente superior al 37% descrito en futbolistas profesionales británicos<sup>181</sup>. Asimismo, si comparamos los datos obtenidos en la muestra con la Encuesta de Salud Oral de España 2015<sup>179</sup>, comprobamos cómo el 40% de los pacientes adultos presentan al menos una caries dental, cifra inferior a la obtenida en los deportistas aragoneses.

Tras observar los resultados, se aprecia que dependiendo del tipo de deporte realizado, el número de dientes presentes en la cavidad oral es superior en los deportistas que practican una disciplina colectiva respecto a una individual ( $30,14 \pm 1,94$  y  $28,55 \pm 1,92$  dientes respectivamente) (Tabla 46), lo cual podría suponer una mayor atención por el estado dental entre quienes conforman el servicio médico de los equipos de competición frente a los responsables que pudieran atender a los deportistas que trabajan individualmente.

Si se analiza el número de dientes presentes en la cavidad bucal atendiendo al género, se aprecia que, si bien en el deporte individual no se observan diferencias significativas (Tabla 112), en el deporte colectivo son los varones quienes tienen un mayor número de dientes respecto a las mujeres deportistas ( $30,42 \pm 1,89$  y  $28,33 \pm 1,05$  respectivamente) (Tabla 167). En consonancia con estos datos, un estudio sobre la población adulta finlandesa apuntó un mayor número de dientes presentes en varones que en mujeres<sup>182</sup>.



Una situación parecida a la anterior se produce en relación con el número de dientes sanos en la población analizada, ya que según el deporte practicado los deportistas que realizan un deporte colectivo tienen un mayor número de dientes sanos respecto a quienes compiten individualmente ( $25,78 \pm 3,64$  frente a  $23,85 \pm 3,48$  dientes respectivamente) (Tabla 47). Y si se observan los datos en función del género, se muestra cómo, aunque en los deportes individuales no se aprecian diferencias significativas (Tabla 113), en los deportes colectivos el número de dientes sanos es superior en los hombres frente a las mujeres ( $26,13 \pm 3,58$  y  $23,20 \pm 3,08$  dientes respectivamente) (Tabla 168).

Respecto al número de dientes cariados, se observa cómo según el tipo de deporte realizado se producen cambios significativos, ya que en los deportistas que compiten individualmente se encuentran un mayor número de dientes cariados frente a los que desempeñan un deporte colectivo ( $2,18 \pm 2,02$  y  $1,55 \pm 1,96$  dientes respectivamente) (Tabla 48). Si se aproxima al género, no se encuentran diferencias significativas en los deportes individuales (Tabla 114) ni en los deportes colectivos entre hombres y mujeres (Tabla 169). Estos datos se contraponen con los descritos por un estudio sobre futbolistas profesionales suecos donde se refería que los hombres presentaban mayores dientes cariados que las mujeres<sup>183</sup>.

Si se observa la situación de los dientes ausentes se comprueba que según el tipo de deporte surgen diferencias significativas: los deportistas que realizan un deporte individual tienen un mayor número de ausencias dentarias en comparación con los deportistas colectivos ( $3,50 \pm 1,87$  y  $1,84 \pm 1,94$  dientes ausentes respectivamente) (Tabla 49). Si se atiende al género, en los deportes individuales no se aprecian diferencias reseñables (Tabla 115), aunque en los deportes colectivos las mujeres presentan mayores ausencias dentales que los hombres ( $3,67 \pm 1,05$  y  $1,56 \pm 1,90$  respectivamente) (Tabla 170).

El número de dientes tratados no difiere significativamente en función del tipo de deporte realizado (Tabla 50). Sin embargo, en las disciplinas individuales los deportistas masculinos presentan un mayor número de dientes tratados, es decir, obturados, reconstruidos y/o rehabilitados que las deportistas femeninas (Tabla 116), hecho que podría ser relacionado con la menor atención e impacto que se aplica al deporte femenino. En el deporte colectivo, parece igualarse esta tendencia negativa hacia el sector femenino, puesto que tanto hombres como mujeres presentan similares datos respecto al tratamiento de sus dientes (Tabla 171).

Respecto a la localización de los dientes cariados, los molares son los dientes más afectados, encontrándose en ellos más de la mitad de dicha patología (Tabla 8). Igualmente en la localización de dientes obturados los dientes molares son aquellos que presentan un mayor número de restauraciones superando nuevamente el 50% del total de los dientes con afectación cariosa (Tabla 10). Estos hechos corroboran la importancia de vigilar, detectar y tratar precozmente estos dientes, puesto que son aquellos que soportan más cargas oclusales, fundamentales para el correcto funcionamiento del aparato estomatognático en acciones tan relevantes como por ejemplo la masticación: es preciso tener en cuenta además que cualquier afección en los sectores posteriores puede acarrear problemas potenciales en otras regiones distintas como en la zona dentaria anterior<sup>184, 185</sup>. Recordamos que una mala masticación a consecuencia de un déficit de la situación en la cavidad oral, puede originar una sobrecarga muscular facial, con la potencial alteración en la digestión, pudiendo requerirse un mayor gasto energético<sup>67, 68</sup>.

Sobre la situación de la caries dental en la población deportista, el número de estudios que han valorado el índice de caries CAOD en comparación con la población de referencia es muy reducido. La población deportista suele identificarse con un alto riesgo de caries por la elevada ingesta de hidratos de carbono. En este sentido, los deportes de resistencia de larga duración se consideran los de mayor riesgo, ya que requieren una gran ingesta de hidratos de carbono debido al elevado grado de degradación del glucógeno por el músculo durante la práctica del ejercicio. Esta ingesta, que se realiza a lo largo de todo el día y durante el ejercicio en forma de geles, barritas o bebidas energéticas incrementa notablemente el riesgo de padecer caries y erosión dental<sup>186</sup>.

Ljungberg y colaboradores y Gay Escoda y colaboradores observaron índices CAOD en futbolistas de competición mayores que en la población sedentaria<sup>87, 183</sup>. Asimismo, Milosevic y colaboradores registraron valores de índice CAOD más altos en ciclistas que en nadadores<sup>124</sup>. Más recientemente Juliá-Sánchez y colaboradores obtuvieron un índice CAOD más bajo que el de la población general en atletas que desempeñaban disciplinas de carácter anaeróbico<sup>187</sup>.

Si se observan los índices de caries y de restauración (IR), la muestra analizada presenta un índice CAOD de 6,90 y un índice de restauración del 35,92% (Tabla 6). Dichos valores son inferiores a la media de la población española, puesto que si se comprueba los datos de la Encuesta de Salud Oral de España 2015<sup>179</sup>, en la cohorte de 35-44 años, los valores de CAOD son de 8,43 y del 56,1% para el índice de restauración.

Teniendo en cuenta la tipología deportiva realizada, los deportistas que se dedican a los deportes individuales muestran valores del índice CAOD más altos que los que realizan deportes colectivos (Tabla 53). Respecto al IR los datos indican que los deportistas que compiten en disciplinas colectivas presentan un valor mayor respecto a aquellos que practican deportes individuales (Tabla 54).

Según el género también existen diferencias significativas en el índice CAOD. Analizando los datos de la Tabla 119, se puede observar que el índice CAOD es mayor en los varones que en las mujeres que practican un deporte individual. Asimismo, el IR es igualmente mayor en los varones que en las mujeres (Tabla 120). Estos parámetros han de ser tenidos en cuenta en la evaluación global del deportista, puesto que tal y como apunta Baca y colaboradores<sup>188</sup> este índice se suele correlacionar con el nivel socioeconómico y cultural de la comunidad analizada.

Si se evalúa el deporte colectivo se comprueba que de media el índice CAOD es mayor en las mujeres que en los hombres (Tabla 174).

De cualquier forma, resulta evidente pensar que la situación bucodental está influenciada por factores que trascienden más allá del género del deportista o de la modalidad deportiva realizada, y que pueden estar relacionados con la necesidad de mejora del acceso a los centros de atención primaria y de la concienciación en el mantenimiento de la salud oral<sup>189</sup>.

Los traumatismos dentales representan también una temática de especial relevancia ya que en diversas disciplinas deportivas, como por ejemplo los deportes de contacto o de choque, pueden generar graves repercusiones en el ámbito odontológico, desde una fractura a nivel del esmalte dentario hasta la misma avulsión del diente de la cavidad oral. Por ello, la *American Dental Association* (ADA) y la *Academy for Sports Dentistry* (ASD) recomiendan de forma expresa la utilización de protectores bucales en diferentes deportes (como la gimnasia acrobática, el béisbol, el baloncesto, las artes marciales, etc.), ya que su uso conlleva una reducción de la incidencia de traumatismos dentales y de lesiones tisulares blandas durante la práctica deportiva<sup>190</sup>. En la muestra analizada en esta investigación solamente un 10,2% de los deportistas eran portadores de una férula protectora (Tabla 33), lo que indica que existe todavía un amplio margen de mejora en este aspecto a pesar del conocido valor preventivo del uso de protectores orales<sup>191-194</sup>.

De hecho, si se considera en particular la situación de un deporte de contacto, como es el caso del hockey sobre hielo, se puede comprobar cómo el 33,3% de los jugadores aragoneses utilizan férula protectora, cifra considerablemente menor a la descrita por otros estudios sobre esta misma

disciplina, que describen un porcentaje de uso de férulas en torno a un 84,5%<sup>195</sup>.

En esta investigación un 14,5% de la muestra señala haber sufrido algún episodio traumático en la cavidad bucal (Tabla 14). Esta cifra es sensiblemente menor en comparación con el 30% referido en los deportistas analizados durante los Juegos Olímpicos de Londres<sup>11</sup>, aunque en otros estudios es posible comprobar cómo los resultados correspondientes a los traumatismos dentarios son muy variables en función de la disciplina deportiva practicada, alcanzando cotas que fluctúan desde un 14% hasta un 57%<sup>196</sup>.

Al observar los datos concernientes a los traumatismos dentales, tanto en deportes individuales como colectivos, no se aprecian diferencias significativas entre hombres y mujeres (Tablas 122 y 177), por lo que en nuestra casuística la variable del traumatismo no se ve influenciada por el género del deportista, en contraposición con algunos estudios que indicaban que los hombres presentaban más traumatismos dentarios que las mujeres<sup>197, 198</sup>.

La formación de un deportista implica necesariamente la adquisición de capacidades coordinativas que le permitan controlar sus acciones motoras. Entre ellas, se encuentra el equilibrio<sup>199</sup>. Mantener el equilibrio (estático y dinámico) resulta fundamental para un deportista, por una doble razón: en primer lugar porque los deportistas suelen tener un mejor equilibrio y en segundo lugar porque parece disminuir el riesgo de lesiones deportivas<sup>200, 201</sup>.

El equilibrio participa en la adecuada ejecución de las acciones deportivas complejas, encontrándose influido por numerosos factores entre los cuales está el sistema estomatognático. Actualmente se valora la oclusión como una pieza clave de la cavidad oral, participando activamente en las funciones de masticación, fonación y deglución. Es evidente que, si un deportista presenta una maloclusión, la masticación y digestión de los alimentos podrían verse afectados<sup>202</sup>. Los trastornos oclusales pueden determinar además problemas musculares y alteraciones funcionales, dolor e inflamación<sup>203</sup>. En los últimos años la posible relación entre el sistema estomatognático y el control postural ha suscitado un notable interés. Diferentes investigaciones han planteado la posible influencia de la oclusión dental en el rendimiento deportivo debido a su efecto sobre el control postural y las cadenas musculares<sup>123</sup>.

Para poder obtener un mejor rendimiento, es importante que el dentista haga una evaluación detallada del estado de salud oral del atleta para detectar posibles anomalías como la maloclusión dental. Si el deportista presenta alteraciones en la oclusión, se puede comprometer significativamente el

rendimiento, ya que interfiere con la eficacia de la masticación y la posterior digestión de los alimentos, lo que perjudica la absorción de nutrientes. También se han propuesto otros factores que podrían estar originados por una alteración oclusal: la pérdida de equilibrio muscular, dolor de cabeza, problemas de la articulación temporomandibular, malestar o estrés<sup>123</sup>.

En referencia al tipo de oclusión que presentan los deportistas analizados, se puede observar que un 47,3% posee una clase I molar (Tabla 18), situación en la cual la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en el surco bucal del primer molar inferior<sup>204</sup>, cifra que contrasta con el 89% presentado en un estudio sobre futbolistas brasileños<sup>205</sup>. Si se observan los datos referidos al tipo de deporte practicado, se puede comprobar cómo la clase I molar es significativamente mayor en los deportistas que realizan un deporte colectivo (Tabla 66).

Un 44,1% de los deportistas presentan una maloclusión de clase II (Tabla 18), es decir, aquella en la cual según Angle<sup>206</sup> se toma como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar maxilar, donde el surco del primer molar mandibular está situado por distal. Dicho valor no dista mucho del 51% que se encontró en un estudio realizado en clínicas españolas en referencia a la prevalencia de maloclusiones de clases II<sup>207</sup>. No obstante, un 41% supone un valor superior respecto al 8% que presentan maloclusión de clase II en el estudio sobre futbolistas brasileños<sup>205</sup>.

Por otra parte, las maloclusiones de clase III aparecen en los deportistas analizados en un 8,6% (Tabla 18). Este tipo de maloclusión se caracteriza por una posición mesial de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior, lo que origina una relación anómala de los incisivos con mordida cruzada anterior o, en casos más ligeros, contacto borde a borde de los incisivos. Dicho porcentaje se mueve dentro de los datos ordinarios en la población española, puesto que en la mayoría de los estudios epidemiológicos, la clase III aparece con diferencia como el tipo de maloclusión menos frecuente, con cifras que oscilan entre el 5 y el 10%. Así, por ejemplo en un estudio realizado sobre pacientes ortodóncicos españoles se indica que, un 10,6% presentan este tipo de maloclusión<sup>208</sup>. En este sentido, Bravo y colaboradores<sup>207</sup>, al realizar su estudio entre la población de las distintas regiones españolas obtuvieron un 10,2%, con una variabilidad que discurría entre un 4 y 7%. En el estudio antes mencionado sobre futbolistas cariocas se reporta un valor del 3% de este tipo de maloclusión<sup>205</sup>. Si se analiza el tipo de deporte practicado, los deportistas que compiten en disciplinas individuales presentan un mayor porcentaje de oclusión de clase III, tal y como se aprecia en la Tabla 66. El análisis de estos parámetros puede tener su importancia, puesto que pueden ser utilizadas para realizar estudios o diagnósticos en el campo de la ortodoncia<sup>209</sup>.

Si se analizan otros aspectos relacionados con la incidencia de maloclusiones dentarias en los deportistas aragoneses de élite, merece la pena mencionar la mordida cruzada posterior. Este tipo de maloclusión se produce cuando las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores. Un 8,6% de los deportistas investigados presentan esta maloclusión (Tabla 19), porcentaje similar al 5% presentado por futbolistas brasileños<sup>205</sup>, y también parejo a la prevalencia de las mordidas cruzadas en la población general española, donde se han descrito valores entre un 1,5 y un 7% según diversos estudios<sup>210-213</sup>. Según la tipología deportiva realizada, se observa que los deportistas que compiten colectivamente presentan una mayor proporción de mordida cruzada posterior (Tabla 68), lo cual podría explicarse debido a la nacionalidad, ya que en los deportes colectivos hay una mayor cantidad de deportistas extranjeros, que han podido ser sometidos a menos controles durante la edad pediátrica que en nuestro país (donde aparecen programas específicos de atención bucodental infantil y juvenil), lo que pudiera haber comprometido el diagnóstico de esta maloclusión. Una rápida detección de la presencia de mordida cruzada durante el crecimiento del deportista podría tratarse de forma muy eficaz, solucionando dicha maloclusión, frente al pobre tratamiento para paliarla una vez finalizado el crecimiento del individuo<sup>214</sup>.

La mordida abierta anterior es otro problema oclusal vertical que aparece en el 6,5% de los deportistas aragoneses (Tabla 19), porcentaje ligeramente superior al descrito por Kantorowitz y colaboradores en su estudio, en el cual solamente un 2,5% de la población analizada presentaba este tipo de mordida<sup>215</sup>. Souza y colaboradores<sup>205</sup> encontraron un 11% de futbolistas con mordida abierta anterior. Este tipo de anomalía oclusal, junto con las mordidas cruzada anterior y borde a borde es superior en los deportistas que realizan deportes individuales respecto a los que practican un deporte colectivo (Tabla 68).

En líneas generales, la mayor presencia de maloclusiones en los deportistas aragoneses frente a otros, como los cariocas, podrían sugerir una mayor concienciación desde el punto de vista de la estética orofacial en el país sudamericano y en un grupo concreto de población, puesto que si las maloclusiones son diagnosticadas precozmente pueden ser corregidas correctamente con mayor facilidad. Otro factor a tener en cuenta podría ser la corta edad de la mayoría de los deportistas estudiados en esta investigación, ya que puede que aún no hayan sido sometidos a unos tratamientos dentales que otros deportistas de edad más avanzada sí.

La presencia de maloclusiones dentarias no parece encontrar diferencias en función del género del deportista, ya que no se aprecian resultados estadísticamente significativos en hombres y mujeres tanto entre quienes

practican un deporte individual (Tablas 124, 125, 126.a y 126.b) como colectivo (Tablas 179, 180, 181 y 182).

Todos estos datos referidos a las distintas maloclusiones encontradas podrían conllevar consecuencias en la práctica deportiva, ya que una alteración de la oclusión puede redundar negativamente en el control postural, precipitando la adopción de malas posturas y posiciones poco ergonómicas, y finalmente desembocar en la afectación del rendimiento deportivo<sup>216</sup>.

Según el tipo de deporte practicado, se aprecia cómo el porcentaje de deportistas que no sufren ninguna anomalía oclusal es significativamente mayor entre los deportistas que practican deporte colectivo (Tabla 68), por lo que al realizar las evaluaciones médicas, los deportistas individuales podrían ser sometidos a controles más exhaustivos que quienes acuden dentro de los servicios de los equipos.

La relación entre control postural y sistema estomatognático se fundamenta en su organización neurofuncional principalmente a nivel de la musculatura masticatoria y cervical. Diferentes estudios han observado la influencia del nervio trigémino en el control de los movimientos del cuello y de la musculatura cervical así como en el control postural<sup>217</sup>.

Solouykh y colaboradores cifraron la contribución del sistema estomatognático sobre el control postural en un 2%<sup>218</sup>. Sin embargo, la bibliografía disponible hasta la fecha no es concluyente poniendo de manifiesto opiniones tanto a favor como en contra<sup>219, 220</sup>.

Asimismo, la presencia de infecciones orales junto a una escasa higiene oral podrían fomentar la diseminación sistémica de los microorganismos orales y la consiguiente proliferación de bacterias y de sus toxinas, causando un alto riesgo de infección en los tejidos colonizados<sup>221</sup>.

La importancia clínica de las infecciones orales en los deportistas reviste en el riesgo existente de bacteriemia que es sustancialmente mayor en los momentos de inmunosupresión<sup>222</sup>.

Los deportistas están a menudo sometidos a estrictos regímenes de entrenamiento, escasa recuperación que en ocasiones pueden desencadenar en el síndrome de sobreentrenamiento, una condición que disminuye el rendimiento del deportista y altera las funciones fisiológicas e inmunológicas del individuo. En estas circunstancias el riesgo de una diseminación bacteriémica de origen bucodental puede verse incrementado<sup>87, 223-225</sup>.

Si se analiza el estado de los tejidos de soporte o de las estructuras periodontales, se observa que un 35,5% de los deportistas aragoneses sufren gingivitis (Tabla 20). Esta cifra es considerablemente menor a la referida por Needleman y colaboradores<sup>11</sup> que identificaron a un 76% de deportistas con inflamación gingival. No obstante, estos valores son mayores a los obtenidos en futbolistas de élite españoles con un 5% de afección periodontal<sup>87</sup>. Dicho estudio además pone de manifiesto una posible relación entre el estado bucal y el número de lesiones ligamentosas, tendinosas y óseas padecidas por los futbolistas ya que según se apunta, las infecciones de la boca segregan mediadores químicos que, a través del torrente sanguíneo, podrían llegar a afectar al músculo y debilitarlo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones. Por ello se destaca la importancia de la salud bucodental como medida para prevenir el riesgo de lesiones musculares intrínsecas (no causadas por golpes o impactos directos).

La alteración de las encías, puede ocasionarse debido a diferentes factores, además de los más conocidos como la presencia de placa bacteriana, ciertos estados específicos como el embarazo<sup>226</sup>, o patologías como la diabetes<sup>227</sup>. Nuevos agentes han sido relacionados con las patologías periodontales como por ejemplo el estrés: en el caso particular de los deportistas, sus elevadas expectativas por alcanzar las cotas deportivas deseadas, podrían suponer un incremento de la presión en ellos mismos, conllevando un aumento de sus niveles de estrés<sup>228</sup>.

Si se analiza el sangrado al realizar el sondaje periodontal se aprecia que un 82,3% de los deportistas pertenecientes a este estudio lo presentan (Tabla 22), por lo que tan solo el 17,7% de la muestra investigada no manifiesta ningún signo patológico periodontal, siendo esta cifra ligeramente inferior al 19,4% de la población española (cohorte adulta de 35-44 años) que no presenta ningún signo de patología periodontal<sup>179</sup>. La presencia de sangrado gingival al realizar el sondaje periodontal puede ser un factor indicativo del desarrollo o gestación de alguna patología periodontal del individuo<sup>229</sup>. Si se hace distinción entre deportes individuales o colectivos, no se observan diferencias significativas respecto a la presencia de sangrado gingival (Tabla 70). De igual forma, no se aprecian diferencias en el sangrado periodontal en función del género de los deportistas (Tablas 129 y 185).

La presencia de placa bacteriana se da en un 72,6% de los deportistas aragoneses (Tabla 23), cifra ciertamente superior a la del 40,7% que presenta el grupo de 35-44 años de la población española en el año 2015<sup>179</sup>. Cabe recordar la importancia de la placa bacteriana ya que junto con otros signos como la inflamación gingival o la destrucción de tejido periodontal resultan claves para detectar una patología periodontal<sup>230, 231</sup>.



No se aprecian diferencias significativas en la presencia de placa bacteriana entre los deportistas que practican deportes colectivos o individuales (Tablas 75 y 76). Igualmente, si se distingue entre géneros, no se observan diferencias relevantes en la presencia de placa bacteriana entre hombres y mujeres deportistas (Tablas 130 y 186).

Otro factor periodontal a tener en consideración es la presencia de bolsas periodontales, puesto que su presencia suele conllevar alguna patología periodontal, y gracias a ella se puede medir el grado de afectación gingival de una patología periodontal<sup>232</sup>. En nuestra muestra, un 23,1% de los deportistas presenta bolsas periodontales (Tabla 21), lo que refleja una mejor situación que la población española adulta en el corte de 35-44 años, puesto que un 33,9% presenta bolsas periodontales<sup>179</sup>. Hay que tener en cuenta que la muestra estudiada tiene una media de edad que ronda los 24 años, una franja de edad que no suele ser predisponente de patologías generales periodontales, factor a tener en cuenta, junto con la exclusión de malos hábitos (como consumo de alcohol o de tabaco) por parte de los deportistas.

No se aprecian diferencias significativas respecto a la presencia de bolsas periodontales en función del tipo de deporte practicado (Tablas 71 y 72), así como tampoco se evidencian grandes distinciones en función del género del deportista (Tablas 128 y 184).

Las afecciones periodontales aparecen recogidas en el índice periodontal comunitario (IPC) (Tabla 7), comparando los resultados con la Encuesta de Salud Oral de España del año 2015<sup>179</sup>, se deduce que existen más afecciones gingivales en los deportistas que en el resto de la población, ya que el valor 0 del índice, es decir, cuando al realizar el sondaje periodontal no se aprecia sangrado, ni presencia de cálculo dental ni bolsas gingivales, se presenta en un 17,2% en los deportistas frente a un 19,4% de la población general; los valores 1 y 2 (es decir, cuando al sondar aparece sangrado periodontal pero no se aprecia cálculo ni bolsas; y cuando al sondar se aprecia sangrado, cálculo y bolsas periodontales con la zona oscura de la sonda completamente visible, respectivamente) son superiores en la población general, asignando el valor 1 en un 15,9% de la población general frente al 9,7% de los deportistas y el valor 2 se presenta en un 40,7% de la población general contra el 33,3% de los deportistas; mientras que los valores 3 y 4, (que indican una mayor gravedad de la situación periodontal, ya que en el valor 3 aparece sangrado, cálculo y bolsas periodontales que cubren parcialmente la zona oscura de la sonda; y el valor 4 cuando se aprecia sangrado, cálculo y bolsas periodontales que tapan totalmente la zona oscura de la sonda periodontal) se presentan en mayor número en los deportistas, con un 19,9% frente al 18,5% de la población general en el valor 3, y un valor 4 en el 19,9% de los deportistas contra el 5,5% de la población general.

Si se observa el índice IPC en función del tipo de deporte realizado, no se aprecian diferencias significativas (Tabla 55), así como tampoco se comprueban grandes cambios entre mujeres y hombres tanto en deportes individuales (Tabla 121) como en deportes colectivos (Tabla 176).

En ocasiones, cuando se trata la temática dental, la salud periodontal parece quedar relegada a un segundo plano, lo que podría considerarse desde el punto de vista del rendimiento deportivo como un grave error. De hecho, algunos estudios avalan la importancia del estado de salud periodontal en deportistas, ya que se ha demostrado recientemente que la enfermedad de los tejidos periodontales puede relacionarse con la reducción de la fuerza muscular al flexionar brazos, abdominales o en situaciones de carrera<sup>233</sup>.

La práctica de diversos deportes puede conllevar problemas en la articulación temporomandibular (ATM), debidos entre otros a la recepción de golpes o impactos en la región craneal<sup>234</sup>; en concreto, en la muestra analizada en esta investigación un 9,7% de los deportistas presentaban chasquidos o alteraciones en dicha articulación (Tabla 25). La ATM tiene la particularidad de ser el engranaje o la única articulación presente en la región superior corporal, estableciéndose entre el único hueso móvil de la cabeza, la mandíbula, con el resto del macizo craneal, particularmente con el hueso temporal, produciéndose dicho engranaje en la eminencia articular del hueso temporal al articularse ahí el cóndilo mandibular. La ATM es una de las articulaciones más complejas del sistema articular humano, ya que presenta un movimiento fundamental, en un solo plano, denominado bisagra, que debe realizarse en consonancia con la articulación contralateral, con las mismas características, y con las mismas funciones<sup>235</sup>. Los valores antes mencionados son ligeramente inferiores respecto a los encontrados en la Encuesta de Salud Oral de la Población Española 2015, en donde se describían alteraciones en la ATM que oscilaban entre un 11,9 y 13,3% en la población adulta mayor o juvenil<sup>179</sup> pero no dejan de ser relevantes ya que si dicha articulación no funciona correctamente, o presenta alguna interferencia durante su recorrido, la región oral puede verse seriamente comprometida, en tanto en cuanto, se pueden limitar los movimientos de apertura y cierre mandibular.

Respecto al tipo de deporte, no se aprecian diferencias significativas entre los deportes individuales y colectivos y la alteración en la ATM (Tabla 78), así como tampoco se dan grandes cambios entre los géneros masculino y femenino en los deportes individuales ni en los colectivos a la hora de presentar alguna anomalía en la ATM (Tablas 132 y 188, respectivamente).

Otra afectación que se ha detectado al analizar el estado de la dentición de la muestra, es la presencia de desgaste dental en más de la mitad de los deportistas, en concreto un 60,8% del total (Tabla 30), lo que supone un

porcentaje ligeramente superior al descrito por Needleman y colaboradores<sup>11</sup>, que señalan la existencia en deportistas de un 44,6% de situaciones de desgaste dental reconducible a la presencia de erosiones dentarias. En un estudio realizado sobre 187 futbolistas de élite en el Reino Unido, se apuntaba que un 53% de los jugadores presentaban erosiones dentales<sup>181</sup>. Si se comparan estos datos (ambos superiores al 40%) con los de la población española del año 2015, es posible observar cómo la media poblacional en el país se sitúa en un 14,2%, una cifra claramente menor respecto a la presentada por los deportistas de élite o alto rendimiento de Aragón. Las cifras arrojadas en este estudio podrían sugerir que debido al consumo de ciertas bebidas energéticas y azucaradas, así como las situaciones de estrés que sufren los deportistas por su preparación, tanto física como mental, y el desempeño extremo en las competiciones, podrían incrementar las probabilidades de padecer desgastes dentarios, entre otros factores<sup>236, 237</sup>.

El desgaste dentario no se ve influido por la práctica de un deporte individual o colectivo (Tabla 83), así como tampoco por el género del deportista ni en los deportes individuales ni en los colectivos (Tablas 138 y 194), en contraposición con un estudio de la población holandesa donde se encontraba un mayor número de desgastes dentarios en la población masculina frente a la población femenina<sup>238</sup>.

Más llamativa resulta la diferencia en la distribución de dichas lesiones, puesto que en los deportistas aragoneses éstas aparecen fundamentalmente en la región anterosuperior y anteroinferior (un 46% se encuentran en el frente anterior) (Tabla 31), mientras que en el estudio de Needleman<sup>11</sup>, las lesiones presentan una distribución más homogénea entre las regiones anterior y posterior. Unos datos que podrían tener su explicación en la edad más joven de los deportistas aragoneses, ya que un estudio apunta a que los desgastes dentarios en el frente anterior se dan predominantemente en individuos jóvenes por un posible consumo elevado de bebidas ácidas<sup>239</sup>.

Debido a su localización y a la presencia de pérdida de estructura dental en forma de facetas de desgaste es posible especular que en el caso de los deportistas objeto de estudio, en la mayoría de las ocasiones dichas lesiones dentales se producen por el apretamiento dentario en situaciones de estrés<sup>240</sup> más que por causas reconducibles a fenómenos erosivos de tipo químico, si bien esta situación no se puede excluir de forma absoluta. En el caso de los deportistas este acontecimiento comúnmente conocido como bruxismo, se suele desarrollar en los principales momentos de las competiciones, o durante el desarrollo de las pruebas más exigentes de sus distintas disciplinas. El bruxismo aparece en un 62,9% de los deportistas aragoneses analizados (Tabla 32), porcentaje más elevado que el descrito sobre futbolistas de élite españoles, donde un 30% de los deportistas presentaba esta patología<sup>87</sup>.

Sin embargo, no se debe excluir por completo el origen químico de dichas lesiones, ya que los hábitos alimenticios de los deportistas pueden constituir un factor de riesgo en el desarrollo de dichas lesiones tal y como se comentará más adelante en esta Tesis Doctoral.

La utilización de una férula dental que proteja las estructuras dentarias y mucosas de posibles agresiones debido al apretamiento dental ha sido demostrado<sup>241</sup>. Por ello, llama la atención que tan solo un 10,2% de los deportistas analizados (Tabla 33) utilicen una férula protectora, ya que los porcentajes de deportistas que padecen desgastes y sufren apretamiento dentario son considerablemente superiores, tal y como se ha indicado previamente. El uso de esta férula no presenta diferencias estadísticamente significativas entre los deportistas que compiten individualmente o de forma colectiva (Tabla 86), así como tampoco el género arroja discrepancias entre los deportes individuales o colectivos para su uso (Tablas 140 y 196, respectivamente).

Cuando se trata de aspectos preventivos en odontología, el flúor es un elemento que adquiere relevancia, ya que ha demostrado ser una herramienta eficaz para reducir la prevalencia de caries en el mundo y detener las desmineralizaciones del esmalte, por ello se recomienda desde la Organización Mundial de la Salud (OMS). La fluoración del agua de consumo público ha sido la medida más eficiente para la profilaxis colectiva de la caries dental, si bien el flúor se puede recibir de otras fuentes: dentífricos, soluciones bucales, geles o barnices dentales, sal, leche y otros suplementos<sup>136, 243-245</sup>.

Sin embargo, la ingesta de excesivas cantidades de flúor puede desencadenar en la presencia de fluorosis en los tejidos dentarios. La fluorosis dental leve se caracteriza normalmente por la aparición de pequeñas manchas blancas en el esmalte, mientras que los dientes de los individuos con fluorosis dental aguda están manchados con motas o agujereados<sup>245, 246</sup>.

En este estudio, un 3,8% de los deportistas presentaba fluorosis dental (Tabla 16), localizados eminentemente en los dientes incisivos y molares, ambos con un 1,6% (Tabla 17). Igualmente, en la población española se presenta una prevalencia de fluorosis baja, con un 6,9%. Actualmente, la concentración de flúor recomendada en las aguas de consumo público es de 0,7 mg/l siendo una cifra no sobrepasada en España, donde la concentración media de flúor hallada es de 0,25 mg/l. En Aragón, las aguas potables de consumo humano en los principales núcleos urbanos como Zaragoza o Huesca no sobrepasan los 0,15 mg/l por lo que podría ir en concordancia con la ligera disminución de fluorosis presentada por los deportistas aragoneses respecto al resto de la población del país<sup>182</sup>.

Independientemente del deporte desempeñado, sea individual o colectivo, no aparecen diferencias significativas en la presencia de fluorosis dental (Tabla 64); asimismo, el género tampoco arroja discrepancias ni entre los deportistas que practican un deporte individual ni colectivo (Tablas 123 y 178 respectivamente).

Otro aspecto fundamental para el deportista es la hidratación, ya que la cantidad total de agua del organismo debe mantenerse dentro de unos límites estrechos, debido a un gran equilibrio entre el volumen de líquido ingerido y el excretado por el organismo. Como valor aproximado y teórico, se admite la necesidad de ingerir 1 litro de líquido por cada 1.000 kilocalorías consumidas, siendo muy importante que ese consumo se lleve a cabo mediante una distribución adecuada. Así, debe ser una norma básica consumir agua o una bebida para el deportista a lo largo de todo el día y, en lo que se refiere al entrenamiento tanto antes, como durante y después del mismo<sup>247</sup>.

Un 50% de los deportistas aragoneses consumen agua de grifo, y el otro 50% agua embotellada (Tabla 35). Si apreciamos la tipología deportiva, se muestra que un 65,2% de los deportistas que compiten colectivamente consumen agua de botella frente al 27% de los deportistas que realizan una disciplina individual (Tabla 88), este hecho podría explicarse por un control más exhaustivo que se realizaría en los deportistas que compiten por equipos, quedando los deportistas que realizan una disciplina individual a una mayor merced de su propia voluntad, pudiendo tener un menor control de aspectos como por ejemplo el tipo de agua consumida.

Otros estudios, en cambio, no aprecian grandes diferencias entre el agua de grifo potable y el agua embotellada, por ello sería necesario realizar más estudios en el futuro referidos a esta temática<sup>248, 249</sup>.

Si se observa el género de los deportistas, en el deporte individual no se aprecian diferencias en el consumo de agua (Tabla 142), una situación similar se da en los deportes colectivos, donde no se aprecian diferencias según el género para el consumo de agua (Tabla 198).

El hábitat podría influir en la calidad del agua, tal y como apuntan algunos estudios<sup>250, 251</sup>. Fundamentalmente los deportistas aragoneses viven en un medio urbano, un 82,3% del total, un 15,1% en una zona extraurbana y un 2,7% en una zona rural (Tabla 37).

Si se atiende al tipo de deporte practicado, se comprueba que el porcentaje de deportistas que habitan en una zona urbana es significativamente mayor entre quienes practican un deporte colectivo frente a los que compiten de forma individual (un 88,4% frente a un 73%

respectivamente) (Tablas 90 y 91), mientras que los hábitats extraurbano y rural tienden a asociarse más entre los deportistas que realizan una disciplina individual. Esto podría explicarse debido al marcado carácter urbano que tienen las disciplinas colectivas, puesto que los principales equipos se preparan y compiten en los núcleos urbanos aragoneses.

Respecto al género, no se perciben diferencias significativas entre quienes realizan un deporte individual ni entre quienes compiten colectivamente (Tablas 144, 145 y 200).

El hábito de morderse las uñas, también denominado onicofagia, se puede tener en consideración dentro de los parámetros bucodentales a analizar, puesto que con dicho hábito pueden aparecer complicaciones en ciertas áreas odontológicas, como en los tejidos periodontales<sup>252</sup>. Se ha observado que con el hábito de morderse las uñas se libera parte del estrés que se tiene, por ello, podría ser un indicador de aquellas personas que están sometidas a una gran presión, o que se encuentren nerviosas<sup>253</sup>. Un 45,7% de los deportistas analizados presenta onicofagia (Tabla 34). Se percibe la misma proporción a presentar este hábito independientemente de si se realiza el deporte de forma individual o colectiva (Tabla 87). El género es otra variable que no altera la predisposición a presentar onicofagia, ni en deportes individuales ni colectivos (Tablas 141 y 197 respectivamente).

La respiración oral es una forma de tomar aire, que permite incorporar mayores cantidades de oxígeno al organismo que mediante la respiración nasal, pero no exenta de ciertos riesgos para el aparato estomatognático, puesto que según apuntan algunos estudios, la presencia de respiración bucal conlleva un mayor riesgo de presentar maloclusiones y problemas orales<sup>254, 255</sup>.

Recordamos que la respiración bucal conlleva una serie de repercusiones a nivel general y en el desarrollo maxilofacial respecto al maxilar superior como son la opacidad e hipodesarrollo de los senos maxilares, el hipodesarrollo del maxilar (global o solamente transversal) con endognacia y retroalveolia, la protrusión incisiva por falta de presión labial. En la mandíbula pueden aparecer: prognatismo mandibular funcional por la posición baja de la lengua, rotación posterior mandibular con elongación de los rebordes alveolares, o lateroposición funcional mandibular (que puede llevar a laterognatia y provocar asimetría mandibular y facial)<sup>256</sup>. Además de estas posibles alteraciones durante el desarrollo, la presencia de respiración oral en adultos durante la realización de ejercicio físico disminuye el flujo salival de la cavidad oral, secando las mucosas y tejidos bucales y ocasionando posibles problemas en la zona oral: descenso de la capacidad natural del diente para protegerse del desgaste dentario, retardo en cicatrización de heridas,

alteraciones en la regulación del pH salival o disminución de la eficiencia masticatoria conllevando una peor digestión<sup>140, 88, 121, 257</sup>.

Un 81,7% de los deportistas aragoneses presentan respiración bucal (Tabla 36). Unas cifras muy elevadas en comparación con otras poblaciones, como la escolar española donde se presentó este hábito en un 37,2%<sup>258</sup>. Esto podría explicarse debido a que el deportista necesitaría aumentar la cantidad de aire tomada durante el esfuerzo físico, ya que el organismo necesita aportar oxígeno y retirar anhídrido carbónico de la sangre lo más rápido posible, de esta forma el aire se renovaría constantemente, permitiendo la difusión de los gases a través de la membrana alveolocapilar y que la circulación pulmonar sea adecuada para que la sangre pueda ponerse en contacto con el aire alveolar<sup>259</sup>. No se encontraron diferencias significativas según el tipo de deporte practicado y la presencia de respiración oral (Tabla 89). Igualmente el género tampoco arroja diferencias ni en deportes individuales ni colectivos (Tablas 143 y 199, respectivamente).

Del total de los deportistas estudiados, un 5,4% precisa asistencia dental inmediata (Tabla 29). Una cifra que aunque pudiera parecer pequeña, debería resaltar la importancia de realizar una revisión dental rutinaria que tratara de paliar este tipo de situaciones de urgencias dentales. Atendiendo al tipo de deporte, no se observan diferencias significativas entre el deporte individual y el colectivo respecto a la necesidad inmediata de acudir a un dentista (Tabla 82). Según el género, no se aprecian cambios significativos ni en los deportes individuales (Tabla 137) ni en los deportes colectivos (Tabla 193). La media respecto a la última visita al dentista realizada por los deportistas aragoneses es de  $19,42 \pm 14,02$  meses (Tabla 38), a pesar de que exista un consenso general entre los organismos sanitarios al recomendar acudir al menos una vez al año, es decir, cada 12 meses, como mínimo<sup>260</sup>. Si estos datos se contrastan con los de la población española, se aprecia cómo un 76% de los españoles ha acudido al menos una vez en los últimos 12 meses<sup>179</sup>. En los Juegos Olímpicos de Londres 2012, un 46,5% de los atletas examinados refirió no haber acudido a la consulta dental dentro de los 12 meses previos a la competición olímpica. Un estudio americano sobre la frecuencia ideal para acudir al dentista indica que la recurrencia de visitas al dentista debería producirse con una periodicidad de 6 meses<sup>261</sup>.

Atendiendo al tipo de deporte realizado, no se aprecian diferencias significativas respecto a la última visita al dentista en función de si se practica un deporte individual o colectivo (Tabla 82). Si se analiza el género, en el deporte individual no aparecen grandes diferencias entre hombres y mujeres respecto a la última visita dental (Tabla 146), así como tampoco en el deporte colectivo (Tabla 201).

La rutina competitiva de los deportistas, centrada en gran medida en los entrenamientos y competiciones deportivas, o la falta de información recibida podrían ser unos factores que dificultaran el acceso de los deportistas a los centros dentales, debiéndose recordar que con la realización de unos controles rutinarios así como con la adquisición de correctas técnicas profilácticas, el estado de salud bucodental mejoraría notablemente<sup>262</sup>.

Cuestionados acerca de su situación dental, los deportistas se autoevaluaron con un  $7,82 \pm 1,27$  puntos en un escala del 0 al 10 (de muy mal hasta muy bien respectivamente) (Tabla 41), unos valores que indican que los deportistas se encuentran moderadamente satisfechos con su situación bucodental. Si comparamos este dato con la autoevaluación que se hicieron de su estado corporal, con una media de  $8,09 \pm 1,01$  puntos sobre 10 (Tabla 42) se aprecia que los deportistas otorgan una mejor puntuación a su cuerpo, por lo que consideran que su cuerpo en general se encuentra mejor que su cavidad oral. Para tratar de indagar en esta comparación se realizó un análisis de ambas variables, en donde se encontró una correlación significativa pero baja entre la autoevaluación dental y corporal de los deportistas (Tabla 224 y Figura 7).

De igual forma, se trató de comprobar si existía una correlación entre la autoevaluación de los deportistas y el índice CAOD, es decir, una correlación entre el índice más icónico del estado dental y la percepción propia de los deportistas, arrojando resultados correlativos estadísticamente no significativos (Tabla 223 y Figura 6).

Atendiendo al tipo de deporte, no se encuentran diferencias significativas ni en la autoevaluación dental ni corporal (Tablas 108 y 109, respectivamente) para el deporte individual y colectivo. En función del género tampoco se observan grandes diferencias en el deporte individual ni en la autoevaluación dental y corporal (Tablas 162 y 163, respectivamente), ni en el deporte colectivo en la en la autoevaluación dental y corporal (Tablas 221 y 222, respectivamente).

El alcance y mantenimiento de un estado de salud óptimo son esenciales para garantizar el rendimiento deportivo<sup>263</sup>. Para ello, la dieta desempeña un papel fundamental y está especialmente diseñada para satisfacer la elevada demanda energética de los deportistas.

Las bebidas consumidas a menudo por los deportistas durante el entrenamiento, la competición o tras su finalización suelen conllevar un pH salival bajo que oscila entre 2,38 y 4,46<sup>81</sup> con un contenido alto en azúcares, siendo la sacarosa el componente principal.



En la actualidad, en todos los deportes de resistencia, como el ciclismo o el triatlón, el consumo de geles energéticos y barras energéticas se encuentra muy extendido debido a su facilidad de consumo y su rápida asimilación.

Estos alimentos se caracterizan por su adherencia a la superficie dental (debido a su consistencia viscosa) y por su composición rica en hidratos de carbono y ácido cítrico.

Ambos factores contribuyen activamente en los procesos erosivos y cariogénicos, si bien la probabilidad de padecer dichas patologías parece variar individualmente<sup>77</sup>.

Este efecto puede verse potenciado por el estado de deshidratación que los deportistas sufren frecuentemente durante el entrenamiento o la competición por la ausencia de cepillado tras la ingesta o por las modificaciones salivales durante el desarrollo de la actividad física, pudiendo comprometer el estado de salud oral del deportista.

El Diet Assessment of Caries Risk (DACR) fue desarrollado en la Universidad de Iowa, para ayudar a los odontólogos a identificar de manera efectiva los factores de riesgo en el desarrollo de lesiones cariosas identificando además hábitos dietéticos específicos susceptibles de ser modificados.

Conocer la composición de la comida, la cantidad y la frecuencia de la ingesta, así como la forma de ingerir las bebidas azucaradas, puede suponer un factor importante para el desarrollo de programas preventivos cuyo objetivo sea la mejora del estado de salud bucodental del individuo<sup>264-266</sup>.

El cuestionario DACR ha demostrado ser una herramienta eficaz para obtener una visión de conjunto de los hábitos dietéticos de los deportistas objeto de esta investigación<sup>214</sup>.

En términos generales, los deportistas encuestados presentan unos hábitos alimentarios que conllevan un bajo riesgo de caries.

Independientemente del tipo de deporte y del género, los deportistas toman menos de seis comidas al día y suelen tener una dieta planificada.

En lo referente a la ingesta de bebidas azucaradas todos los deportistas declararon, si bien en diferentes porcentajes, hacer uso de las mismas, siendo este hábito más común entre aquellos que practican deportes colectivos en las fases de recuperación.

La cantidad y frecuencia de la ingesta constituyen un factor de riesgo moderado para el desarrollo de lesiones cariosas: estos parámetros así como el tiempo de contacto de las bebidas con las superficies dentales, pueden tener consecuencias negativas sobre los tejidos duros del diente favoreciendo su desmineralización.

Sin embargo, en los deportistas aragoneses, el número de tomas diarias, su duración y la modalidad de ingesta, parecen no representar un factor de riesgo, independientemente del tipo de deporte y del género.

Es evidente que aconsejar a un deportista para modificar su dieta de forma radical resulta poco realista. Por ello, resultaría imprescindible que los factores de riesgo se pudieran reducir introduciendo medidas preventivas que empezaran por la promoción de programas de chequeo oral y de una correcta higiene oral<sup>263</sup>.

El análisis y valoración crítica de los resultados obtenidos no permite admitir la Hipótesis 1 en la que se afirma que *“existe una elevada incidencia de patologías bucodentales en los deportistas de alto rendimiento y de élite que practican tanto deportes individuales como colectivos”*.

Asimismo, es preciso rechazar la Hipótesis 2 que *“los deportistas de ambos géneros tienen una percepción real sobre su estado de salud bucodental”*.

Se aceptan las Hipótesis 3 y 5 ya que *“existe una relación entre el tipo de deporte practicado, individual o colectivo, y el estado de salud bucodental”* y *“existen diferencias entre géneros en el estado de salud bucodental atendiendo a la modalidad deportiva practicada”*.

Se rechaza sin embargo la Hipótesis 4 en la que se afirma que *“la población que practica deporte de alto rendimiento tiene un mayor riesgo de padecer problemas dentales como consecuencia de sus hábitos nutricionales”*.

## **VII. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los resultados obtenidos y teniendo en cuenta las limitaciones del estudio, podemos deducir las conclusiones siguientes:

1.- Los deportistas de élite y alto rendimiento pertenecientes a las distintas disciplinas deportivas en la Comunidad Autónoma de Aragón no presentan una elevada incidencia de patologías bucodentales. Sin embargo, presentan una mayor tendencia a padecer problemas periodontales (como el sangrado gingival y la placa bacteriana) que el resto de la población española.

2. Los deportistas de élite y alto rendimiento pertenecientes a las distintas disciplinas deportivas en la Comunidad Autónoma de Aragón se encuentran moderadamente satisfechos con su situación bucodental y presentan una percepción ligeramente sobreestimada de su estado de salud oral.

3.- En términos generales, los deportistas de élite y alto rendimiento de la Comunidad de Aragón presentan unos hábitos alimentarios que conllevan un bajo riesgo de caries.

4.- Los deportistas que practican un deporte individual presentan una situación bucodental inferior respecto a los deportistas que practican un deporte colectivo.

5. - El estado de salud bucodental de las mujeres deportistas es inferior al de los deportistas de género masculino.

6.- Es necesario prestar mayor atención a la salud oral de los deportistas para la mejora de su estado de salud general, de su calidad de vida y por las posibles repercusiones que pueda tener en el rendimiento deportivo.

7.- Los odontólogos deberían participar activamente en la valoración del estado de salud de los deportistas. Por otro lado, es preciso que tanto los entrenadores como los clubes deportivos y las federaciones comprendan la importancia de promover programas preventivos de control de la salud bucodental de los deportistas.

## **VIII. PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN**

La situación bucodental de un grupo específico como el de los deportistas de élite y alto rendimiento supone una temática parcialmente estudiada, por ello, con la realización de esta investigación se puede abrir una nueva vía de investigación en el campo de la odontología y del deporte, fomentando la cooperación entre el odontólogo y el resto de los integrantes de los equipos sanitarios especializados en el mundo del deporte.

Sería interesante para el desempeño del deportista poder tratar de establecer alguna asociación entre el estado de salud oral y el rendimiento deportivo valorando parámetros relacionados con el dolor y el riesgo de aparición de contracturas musculares, fatiga muscular y recuperación más tardía. Así como poder cuantificar la influencia que a nivel bucodental pueda llegar a inducir la alteración de los mecanismos inmunológicos por la deshidratación o el entrenamiento intensivo.

A pesar de no haber sido un objetivo de este estudio, sería recomendable comprobar la evolución de los deportistas analizados para dilucidar si alteraciones en el estado de salud oral pudieran producir afecciones en otras regiones corporales traducidas en lesiones.

## **XI. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo, lo cual no permite establecer relaciones de causalidad pero sí determinar asociaciones entre variables.

Uno de los puntos críticos de cualquier estudio muestral, reside en la capacidad de asegurar la representatividad de la muestra analizada, en nuestro caso se debe tener en cuenta el reducido número de deportistas de alto rendimiento calificados por la Comunidad Autónoma de Aragón, con un total de 166; y en ocasiones, las dificultades para poder llegar a analizar a un número representativo de la población específica total.

Al no existir prácticamente estudios similares en nuestro medio, no resulta fácil realizar una comparativa de los resultados obtenidos de la muestra analizada.

No se ha dispuesto de ningún recurso de apoyo económico para llevar a cabo este estudio.



## **X. BIBLIOGRAFÍA**

1. Yee K, Bhagavatula P, Stover S, et cols. Survival Rates of Teeth with Primary Endodontic Treatment after Core/Post and Crown Placement. *J Endod.* 2018 Feb;44(2):220-225.
2. Wheeler B, Carrico CK, Shroff B, Brickhouse T, Laskin DM. Management of the Maxillary Diastema by Various Dental Specialties. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018 Abr; 76(4):709-715.
3. Rios HF, Borgnakke WS, Benavides E. The Use of Cone-Beam Computed Tomography in Management of Patients Requiring Dental Implants: An American Academy of Periodontology Best Evidence Review. *J Periodontol.* 2017 Oct;88(10):946-959.
4. Hyde S, Dupuis V, Mariri BP, Darteville S. Prevention of tooth loss and dental pain for reducing the global burden of oral diseases. *Int Dent J.* 2017 Sep;67 Suppl 2:19-25.
5. Weihrauch M, Handschin C. Pharmacological targeting of exercise adaptations in skeletal muscle: Benefits and pitfalls. *Biochem Pharmacol.* 2018 Jan;147:211-220.
6. Ji Z, Li A, Feng T, Liu X, You Y, Meng F, Wang R, Lu J, Zhang C. The benefits of Tai Chi and brisk walking for cognitive function and fitness in older adults. *PeerJ.* 2017 Oct 20;5:3943.
7. Constitución Española. 1978. Art. 43.
8. BOE. Núm. 249, Ley 10/1990, de 15 de octubre, de 1990:30397-30411.
9. Academy of Sports Dentistry. Position Statements. Definition of Sports Dentistry. Disponible en: <http://www.academyforsportsdentistry.org/index.php?option=comcontent&view=article&id=51:positionstatements&catid=20:sitecontent&Itemid=111>.
10. Noguero B, de Teresa: Salud periodontal, deporte y calidad de vida. SEPA, SEMED, 2017.
11. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, Niggli J, Engebretsen L, Budgett R, Donos N, Clough T, Porter R. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med* 2013;47: 1054-58.

12. Cagigal JM. Deporte, pedagogía y humanismo. Ed. Comité Olímpico Español. Madrid. 1960.
13. Diem L. Deporte desde la infancia. Ed. Miñón. Valladolid. 1978.
14. Magnane G. Psychologie du sport. Ed. Gallimard. Paris. 1964.
15. Coubertin P. Los valores éticos del deporte. Rev. Citius, Altius, Fortius. Vol II. 1960.
16. Pate R, Pratt M, Blair S, Haskell W, Macera C, Bouchard C et al. Physical Activity and Public Health. A recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA Feb, 1995-Vol 273.p.402-407.
17. Parlebas P. Contribution à un lexique commenté en science de l'action motrice. Ed. INSEP. Paris. 1981.
18. Hernández Moreno J. Fundamentos del deporte: análisis de las estructuras del juego deportivo. 1998; 1:14-31.
19. Matveiev, L. Periodización del entrenamiento deportivo. 1975, Madrid, INEF.
20. Prieto Andreu JM. Sport and personal variables in the occurrence of Sports injuries. Differences between individual and team Sports. Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación. 2015,28:21-25.
21. BOE. Núm. 248, Real Decreto 1467/1997, de 19 de septiembre de 1997:30041-30048.
22. BOE. Núm. 102, Orden de 14 de abril de 1998:14234-14239.
23. BOE. Núm. 177, Real Decreto 971/2007, de 13 de julio de 2007:32240-32247.
24. BOA. Núm. 139, Decreto 227/2005, de 8 de noviembre, del Gobierno de Aragón:14741-14744.
25. BOA. Núm. 248, Decreto 396/2011, de 20 de diciembre, del Gobierno de Aragón.
26. Real Decreto 1006/1985, de 26 de junio.

27. Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J. y González, C. El deportista de élite: influencias positivas y negativas en la población infantil y adolescente. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*. 2008.28,6-16.
28. Instituto Europeo Campus Stellae, Apuntes de cátedra, 2012.
29. Dietrich Martin, D. *Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Ed. Paidotribo, 2001.
30. Billat V. *Fisiología y Metodología del Entrenamiento: de la teoría a la práctica*. Barcelona. Ed. Paidotribo. 2002.
31. American College of Sports Medicine. *Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio*. Barcelona. Ed. Paidotribo. 2000.
32. American College of Sports Medicine. Position Stand on progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2002;34(2):364-80.
33. Santoja, F, Feerer V, Rasines, J.; Pastor A, Garcés G, & Mesequer L. Epidemiología de las lesiones deportivas. *Lesiones deportivas*. Fundación Mapfre. 1996;4:25-63.
34. Rodríguez L, Gusi N. *Manual de prevención y rehabilitación de lesiones deportivas*. Edit. Síntesis. Madrid. 2002.
35. Bouchard C, Shephard J. (1994). *Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books. 1994.p.77-88.
36. Biddle S. Exercise and psychosocial health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1995;66:292-97.
37. Rodríguez F. Prescripción del ejercicio físico para la salud (I). Resistencia cardiorrespiratoria. *Apuntes: Educación Física i Esports* 1995; 39:87-102.
38. Rodríguez F. Prescripción de ejercicio para la salud (II). Pérdida de peso y condición musculoesquelética. *Apuntes: Educación Física i Esports* 1995;40:83-92.
39. Shephard R. Physical activity, fitness, and health: The current consensus. *Quest*. 1995; 47(3):288-303.

40. Shephard R. Physical activity, health, and well-being at different life stages. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1995; 66(4):298-302.
41. Pate R. Physical activity and health: Dose-response issues. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1995; 66(4):313-17.
42. De Andrés B, Aznar P. Actividad física, deporte y salud: factores motivacionales y axiológicos. *Apuntes: Educación Física i Esports* 1996; 46:12-8.
43. Sánchez F. La actividad física orientada hacia la salud. Madrid. Biblioteca Nueva. 1996.
44. U.S. Surgeon General. Physical Activity and Health: a report of the Surgeon General U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Washington DC. U.S. Government Printing Office. 1996.
45. Delgado M, Martínez MA, Aguinaga I. Actividad física y salud. 2001.
46. Tercedor P. Actividad física, condición física y salud. Sevilla. Wanceulen. 2001.
47. Devís, J, Peiró C. El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. *Gaceta Sanitaria* 1992; 6: 263-268.
48. Aglietti P, Zaccarotti G, De Biase P, Latella F, Serni G. Lesiones en el fútbol: mecanismos y epidemiología. En: P.A.F.H. Reström, *Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas*. Barcelona. Ed. Paidotribo. 1999.
49. Hawkins R, Hulse M, Hodson A. An audit of injuries in Professional Football. The Football Association. 2001.
50. Woods C, Hawkins R, Hulse M, Hodson A. The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football-analysis of preseason injuries. *British Journal of Sport Medicine* 2002; 36:1-5.
51. Buceta JM. Psicología y lesiones deportivas: prevención y recuperación. Madrid. Edit. Dykinson.1996.

52. Pfeiffer RP, Magnus BC. Las lesiones deportivas. Barcelona. Ed. Paidotribo. 2001.
53. Otag A, Hazar M, Otag I, Gürkan AC, Okan I. Responses of trace elements to aerobic maximal exercise in elite sportsmen. *Glob J Health Sci.* 2014 Feb 21;6(3):90-6.
54. Dhillon H, Dhillon S, Dhillon MS. Current Concepts in Sports Injury Rehabilitation. *Indian J Orthop.* 2017 Sep-Oct;51(5):529-536.
55. Walters BK, Read CR, Estes AR. Effects of resistance training, overtraining, and early specialization on youth athletes. *J Sports Med Phys Fitness.* 2017 Jun 8.
56. Van Mechelen M. Sport injury surveillance systems. One size fits all. *Sport Medicine* 1997; 24(3): 164-68.
57. Edouard P, Steffen K, Junge A, Leglise M, Soligard T, Engebretsen L. Gymnastics injury incidence during the 2008, 2012 and 2016 Olympic Games: analysis of prospectively collected surveillance data from 963 registered gymnasts during Olympic Games. *Br J Sports Med.* 2017 Oct 14. pii: bjsports-2017-097972.
58. Córdova A, Drobnic F, González de Suso JM, Álvarez de Mon. Disminución del rendimiento deportivo: estrés, daño muscular y síndromes asociados a la fatiga inducidos por el deporte. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditativo*, 2002, Vol 8, p. 4569-4576.
59. Bueno J, Capdevila L, Fernández-Castro J. Sufrimiento competitivo y rendimiento en deportes de resistencia. *Revista de Psicología del Deporte.* 2002. Vol 11, núm 2.p.209-226.
60. Zhang B, Hazem K, Allan S, Torbjorn B. Gingipains from the Periodontal Pathogen *Porphyromonas gingivalis* Play a Significant Role in Regulation of Angiopoietin 1 and Angiopoietin 2 in Human Aortic Smooth Muscle Cells. *Infect Immun.* 2015 Nov; 83(11).p.4256-4265.
61. Cotti E, Mercurio G. Apical periodontitis and cardiovascular diseases: previous findings and ongoing research. *Int Endod J.* 2015 Oct;48(10):926-32.

62. Khalighinejad N, Aminoshariae MR, Aminoshariae A, Kulild JC, Mickel A, Fouad AF. Association between Systemic Diseases and Apical Periodontitis. *J Endod.* 2016 Oct;42(10):1427-34.
63. Masipa JN, Bouckaert M, Masureik C, Lemmer J, Meyerov R, Feller L. Orbital abscess as a complication of odontogenic infection. A case report and review of the literature. *SADJ.* 2007 Aug;62(7):318-9.
64. Lorenzini G, Picciotti M, Di Vece L, Pepponi E, Brindisi L, Vessio V, Maffei M, Viviano M. Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin involving the temporal region--a case report. *J Craniomaxillofac Surg.* 2011 Dec;39(8):570-3.
65. Moghimi M, Baart JA, Karagozoglu KH, Forouzanfar T. Spread of odontogenic infections: a retrospective analysis and review of the literature. *Quintessence Int.* 2013 Apr;44(4):351-61.
66. Seoane-Pampín. La Odontología Deportiva cobra importancia. Disponible en: <http://www.seoane-pampin.com>
67. Sung Y, Yong P, Kyungdo H. Association between dental pain and tooth loss with health-related quality of life: the Korea national health and nutrition examination survey. *Medicine.* 2016 Aug;95(35) c4707.
68. Walls AW, Steele JG, Sheiham A, Marcenes W, Moynihan PJ. Oral health and nutrition in older people. *J Public Health Dent.* 2000 Fall;60(4):304-7.
69. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain.* 2009 Spring;23(2):153-66.
70. Feng P, Smith S, Kanokporn B, Slade G, Maixner W. Development of Temporomandibular Disorders is associated with greater bodily pain experience. *Clin J Pain.* 2010 Feb; 26(2).p.116-120.
71. Moghimi M, Baart JA, Karagozoglu KH, Forouzanfar T. Spread of odontogenic infections: a retrospective analysis and review of the literature. *Quintessence Int.* 2013 Apr;44(4):351-61.
72. Ringhof S, Hellmann D, Meier F, Etz E, Schindler HJ, Stein T. The effect of oral motor activity on the athletic performance of professional golfers. *Front Psychol.* 2015 Jun 2;6:750.

73. Chapman PJ. Orofacial injuries and the use of mouthguards by the 1984 Great Britain Rugby League touring team. *Br J Sports Med.* 1985 Mar; 19(1).p.34-36.
74. Bolhuis JH, Leurs JM, Flogel GE. Dental and facial injuries in international field hockey. *Br J Sports Mes.* 1987 Dec; 21(4).p.174-177.
75. Vanhegan IS, Palmer-Green D, Soligard T, Steffen K, O'Connor P, Bethapudi S, Budgett R, Haddad FS, Engebretsen L. The London 2012 Summer Olympic Games: an analysis of usage of the Olympic village polyclinic by competing athletes. *Br J Sports Med* 2013;47:415-19.
76. Sociedad Española de Odontología del Deporte (Consultado en Octubre 2017). Disponible en: [http:// www.infomed.es/seod/](http://www.infomed.es/seod/)
77. Academy for Sports Dentistry (Consultado en Octubre 2017). Disponible en: [http:// www.academyforsportsdentistry.org](http://www.academyforsportsdentistry.org)
78. Federación Argentina de Medicina del Deporte (Consultado en Octubre 2017). Disponible en: <http://famedep.esy.es/>
79. Canadian Academy of Sport and Exercise Medicine (Consultado en Octubre 2017). Disponible en : <http://casem-acmse.org/>
80. Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Eporte (Consultado en Octubre 2017). Disponible en: <http://medicinadoesporte.org.br/>
81. Mejora tu rendimiento deportivo: ¡empieza por tu boca!. Sociedad Española de Periodoncia. *Cuida tus encías.* 2015: nº8.p.4-8.
82. Gallagher J, Needleman I, Ashley P, García Sánchez R, Lumsden R. Self-Reported Outcome Measures of the Impact of Injury and Illness on Athlete Performance: A Systematic Review. *Sports Med.* 2017; 47(7) p. 1335-1348.
83. Vougiouklakis G, Tzoutzas J, Farmakis E-T, Farmakis E-E, Antoniadou M, Mitsea A. Dental data of the Athens 2004 Olympic and Paralympic Games. *Int J Sports Med.* 2008;29:927-33.
84. Yang X-J, Schamach P, Dai J-P, et al. Dental service in 2008 Summer Olympic Games. *Br J Sports Med.* 2011;45:270-4.



85. Tiryaki M, Saygi G, Yildiz S, Yildirim Z, Erdemir U, Yucel T. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2017 November; 57(11).p. 1541-1547.
86. Ranalli DN, Elderkin DL. Oral health issues for adolescent athletes. Dent Clin North Am. 2006 Jan;50(1):119-37.
87. Gay Escoda C, Vieira Duarte DM, Ardèvol J, Pruna R, Fernández J, Valmaseda Castellón E: Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16:436-9.
88. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite athletes and oral health. Int J Sports Med 2011;32:720–4.
89. D'Ercole S, Tieri M, Martinelli D, Tripodi D. The effect of swimming on oral health status: competitive versus non-competitive athletes. J Appl Oral Sci. 2016;24(2):107-13.
90. Nelson D, Cox M. Lehninger Principios de Bioquímica. 2009. 5ªed. p.506-511.
91. Stephen A, Alles M, de Graaf C, Fleith M et al. The role and requirements of digestible dietary carbohydrates in infants and toddlers. Eur J Clin Nutr. 2012 Jul: 66(7): 765-779.
92. Pang C, Junbo X, Quingsen C, Zhihe H. Energy intake, metabolic homeostasis, and human health. Food Science and Human Wellness, Vol 3, Set-Dec 2014.p.89-103.
93. Kalenik TK, Costa R, Motkina EV, Kosenko TA, Skripko OV, Kadnikova IA. Technology development of protein rich concentrates for nutrition in extreme conditions using soybean and meat by-products. Acta Sci Pol Technol Aliment. 2017;16(3):255-268.
94. Busquets-Cortés C, Capó X, Martorell M, Tur JA, Sureda A, Pons A. Training and acute exercise modulates mitochondrial dynamics in football players' blood mononuclear cells. Eur J Appl Physiol. 2017;26.
95. Berg JM, Tymoczky JL, Stryer L. Biochemistry. 2002. 5<sup>th</sup> edition. New York. Section 30.3 Food Intake and Starvation Induce Metabolic Changes.

96. Gastin PB. Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise. *Sports Med.* 2001;31(10):725-741.
97. Oka AE, N'Cho KJ, Kattie AL, Koffi NA, Bakayoko-Ly R. Influence of food quality and quantity on children's teeth. *Odontostomatol Trop.* 2003;26(102):5-12.
98. Hawley JA, Leckey JJ. Carbohydrate dependence during prolonged, intense endurance exercise. *Sports Med.* 2015; 45 (Suppl 1):5-12.
99. Girard S. *Endurance Sports Nutrition. Fuel your body for optimal performance.* 2014. 3 ed;2.
100. Baker L, Rollo I, Stein K, Jeukendrup A. Acute effects of carbohydrate supplementation on intermitten sports performance. *Nutrients.* 2015 Jul; 7(7):5733-5763.
101. Laitala ML, Vehkalahti MM, Virtanen JI. Frequent consumption of sugar-sweetened beverages and sweets starts at early age. *Acta Odontol Scand.* 2017 Oct 16:1-6.
102. Ramasarma T, Rafi M. A glucose-centric perspective of hyperglycemia. *Indian J Exp Biol.* 2016 Feb;54(2):83-99.
103. Gonzalez JT, Fuchs C, Betts J, van Loon L. Glucose plus fructose ingestion for post-exercise recovery-greater than the sum of its parts. *Nutrients.* 2017 Apr;9(4):344.
104. Kasapkara ÇS, Aycan Z, Açoğlu E, Senel S, Oguz MM, Ceylaner S. The variable clinical phenotype of three patients with hepatic glycogen synthase deficiency. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2017 Apr 1;30(4):459-462.
105. Falkowska A, Gutowska I, Goschorska M, Nowacki P, Chlubek D, Baranowska I. Energy metabolism of the brain, including the cooperation between astrocytes and neurons, especially in the context of glycogen metabolism. *Int J Mol Sci.* 2015 Nov; 16(11):25959-25981.
106. Purcell L. Sport nutrition for young athletes. *Paediatr Child Health.* 2013 Apr; 18(4):200-202.
107. Tugault-Lafleur CN, Black JL, Barr SI. Examining school-day dietary intakes among Canadian children. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2017;42(10):1064-1072.

108. Cruz-Góngora V, Martínez-Tapia B, Cuevas-Nasu L, Flores-Aldana M, Shamah-Levy T. Dietary intake and adequacy of energy and nutrients in Mexican older adults: results from two National Health and Nutrition Surveys. *Salud Publica Mex.* 2017;59(3):285-298.
109. Konings EJ. Water-soluble vitamins. *J AOAC Int.* 2006 Jan-Feb: 89(1):285-8.
110. Bellows L, Moore R. Fat-soluble vitamins: A, D, E and K. Food and nutrition series. Colorado State University Extension 3/02. 2011.
111. Olza J, Aranceta-Bartrina J, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G, Gil Á. Reported Dietary Intake and Food Sources of Zinc, Selenium, and Vitamins A, E and C in the Spanish Population: Findings from the ANIBES Study. *Nutrients.* 2017;9(7).
112. Kruger MC, Chan YM, Lau LT, Lau CC, Chin YS, Kuhn-Sherlock B, Todd JM, Schollum LM. Calcium and vitamin D fortified milk reduces bone turnover and improves bone density in postmenopausal women over 1 year. *Eur J Nutr.* 2017;3.
113. Novokshanova AL, Nikityk DB, Pozdniakov AL. Content of mineral elements in the diet of students of physical education faculty. *Vopr Pitan.* 2013;82:79-83.
114. Ogallar T. Estudio de la cavidad oral. 2014;1:75-76.
115. González Sanz AM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp.* vol. 28 supl. 4 Madrid jul. 2013.
116. Plaza J, Martínez O, Gil A. Los alimentos como fuente de mono y disacáridos: aspectos bioquímicos y metabólicos. *Nutr Hosp.* vol.28 supl. 4 Madrid jul. 2013.
117. Núñez DP, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental. *Rev haban cienc méd* v.9 n.2 La Habana abr.-jun. 2010.
118. O'Mullane DM, Baez RJ, Jones S, Lennon MA, Petersen PE, Rugg-Gunn AJ, Whelton H, Whitford GM. Fluoride and Oral Health. *Community Dent Health.* 2016;33(2):69-99.
119. Bowers RW, Fox EL. Fisiología del deporte. 1995;10:267-274.

120. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2014; 93:8-18.
121. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res* 2004; 3(1):34-44.
122. Mathew T, Casamassimo PS, Hayes JR. Relationship between sports drinks and dental erosion in 304 University Athletes in Columbus, Ohio, USA. *Caries Res.* 2002;36:281-7.
123. Soares Paulo Vinícius, Tolentino Andrea Barros, Machado Alexandre Coelho, Dias Reinaldo Brito, Coto Neide Pena. Sports dentistry: a perspective for the future. *Rev. bras. educ. fís. esporte.* 2014 ; 28( 2 ): 351-358.
124. Milosevic A. Sports drinks hazard to teeth. *BrJ Sports Med.* 1997;31:28-30.
125. Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. Association between soft drink consumption, oral health and some lifestyle factors in Swedish adolescents. *Acta Odontol Scand.* 2014 Nov;72(8):1039-46.
126. Fairchild RM, Broughton D, Morgan MZ. Knowledge of and attitudes to sportsdrinks of adolescents living in South Wales, UK. *Br Dent J.* 2017 Jun 23;222(12):931-935.
127. Kawashita Y, Fukuda H, Kawasaki K, Kitamura M, Hayashida H, Furugen R, Fukumoto E, Iijima Y, Saito T. Pediatrician-recommended use of sports drinks and dental caries in 3-year-old children. *Community Dent Health* 2011;28:29-33.
128. Maeda Y, Yang TC, Miyanaga H, Tanaka Y, Ikebe K, Akimoto N. Mouthguard and sportsdrinks on tooth surface pH. *Int J Sports Med.* 2014 Sep;35(10):871-3.
129. Baumgartner S, Imfeld T, Schicht O, Rath C, Persson RE, Persson GR. The impact of the stone age diet on gingival conditions in the absence of oral hygiene. *J Periodontol* 2009; 80:759-68.
130. Chapple ILC. Potential mechanisms underpinning the nutritional modulation of periodontal inflammation. *J Am Dent Assoc* 2009;140:178-84.

131. Ackland TR, Lohman TG, Sundgot-Borgen J, Maughan RJ, Meyer NL, Stewart AD, Muller W. Current status of body composition assessment in sport: review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition Health and Performance, under the auspices of the I.O.C. Medical Commission. *Sports Med* 2012;42:227-49.
132. Sundgot-Borgen J, Garthe I. Elite athletes in aesthetic and Olympic weight-class sports and the challenge of body weight and body compositions. *J Sports Sci* 2011;29 (1):S101-14.
133. Sundgot-Borgen J, Meyer NL, Lohman TG, Ackland TR, Maughan RJ, Stewart AD, Muller W. How to minimize the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *Br J Sports Med* 2013;47:1012-22.
134. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clin J Sport Med* 2004;14:25-32.
135. Walsh JME, Wheat ME, Freund K. Detection, evaluation, and treatment of eating disorders. *J Gen Intern Med* 2000;15:577-90.
136. Hermont AP, Pordeus IA, Paiva SM, et al. Eating disorder risk behavior and dental implications among adolescents. *Int J Eat Disord* 2013;46:677-83.
137. Maughan RJ, Shirreffs SM. Dehydration and rehydration in competitive sport. *Scand J Med Sci Sports*. 2010; 20 (3):40-7.
138. Fenoll-Palomares C, Munoz Montagud J V, Sanchiz V, et al. Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers. *Rev. Esp. Enferm. Dig.*2004;96(11):773-783.
139. Bardow A, Moe D, Nyvad B, Nauntofte B. The buffer capacity and buffer systems of human whole saliva measured without loss of CO<sub>2</sub>. *Arch. Oral Biol.*2000;45(1):1-12.
140. Mulic A, Tveit A, Songe D, et al. Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health* 2012;12:8.

141. Nauntofte B, Tenevuo JO, Lagerlöf F. Secretion and composition of saliva. In: Fejerskov O, Kidd E, eds. *Dental Caries. The disease and its clinical management*. Oxford: Blackwell Munksgard; 2003:7-29.
142. Amerongen AN, Veerman E. Saliva the defender of the oral cavity. *Oral Dis.* 2002;8(1):12-22.
143. de Sant'Anna GR, Simionato MR, Suzuki ME. Sports dentistry: buccal and salivary profile of a female soccer team. *Quintessence Int.* 2004;35(8):649-52.
144. Gleeson M. Immune function in sport and exercise. *J Appl Physiol* 2007;103:693-99.
145. Jokstad A. Methodological challenges in the study of dental occlusion. *J. Oral Rehabil.*2012;39(7):480-488.
146. Solovykh EA. Coordination of the stomatognathic and postural system activities and their functional status. *Bull Exp Biol Med.* 2013 May;155(1):92-5.
147. Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics (Sao Paulo).* 2009;64(1):61-66.
148. Hanke BA, Motschall E, Turp JC. Association between orthopedic and dental findings: what level of evidence is available? *J. Orofac. Orthop.*2007;68(2):91-107.
149. Manfredini D, Castroflorio T, Perinetti G, Guarda-Nardini L. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. *J. Oral Rehabil.*2012;39(6):463-471.
150. Forsberg CM, Tedestam G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. *Swed. Dent. J.* 1993;17(5):183-190.
151. Yaman Dosdogru E, Gorken FN, Erdem AP, Oztas E, Marsan G, Sepet E, Aytepe Z. Maxillary incisor trauma in patients with class II division 1 dental malocclusion: associated factors. *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2017;51(1):34-41.
152. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite athletes and oral health. *Int J Sports Med* 2011; 32:720-24.

153. Steffen K, Soligard T, Engebretsen L. Health protection of the Olympic athlete. *Br J Sports Med* 2012;46:466-70.
154. Geidne S, Quennerstedt M, Eriksson C. The youth sports club as a health-promoting setting: an integrative review of research. *Scand J Public Health* 2013;41:269-83.
155. Cardenas RD, Robledo JE. *Odontología aplicada al deporte: una especialidad que permite elevar el rendimiento y calidad de vida en los atletas*. Munich; Ed. Grin. 2010.
156. Barbosa Alves DC et cols. Dentistry in sport: knowledge and habits of soccer and basketball athletes regarding oral health. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2017 Sept; 23:407-411.
157. Human factors in patient safety. Review of topics and tools. Report for Methods and Measures Working Group of WHO Patient Safety. Geneva: World Health Organization; 2009.
158. BOE. Núm. 159, Ley de Investigación biomédica, 14/2007, del 3 de julio:28826-28848.
159. BOE. Núm. 298, Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, 15/1999, del 13 de diciembre:43088-43099.
160. BOE. Núm. 274, La Ley 41/2002, del 14 de noviembre:40126-40132.
161. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucodental. Cuarta edición. Ginebra 1997:23,36-38.
162. FDI Commission on Oral Health, Reserch and Epidemiology. A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index). *International dental journal*, 1992,42:411-426.
163. Dean HT. The investigation of physiological effects by the epidemiological method. En: Moulton FR, ed. *Fluoride and dental health*. Washington, DC, Asicación Americana para el Progreso de la Ciencia, 1942;19:23-31.
164. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent oral Epidemiol* 1997;25:284-290.
165. Finbarr P, Locker D. Do item weights mater? An assessment using the oral health impact profile. *Community Dent Health* 1997;14:133-138.

166. Montero J, Bravo M, Albaladejo A, Hernandez L, Hernandez LA, Rosel EM. Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 1(14):44-50.
167. Allison P, Locker D, Jokovic A, Slade G. A cross-cultural study of oral health values. *J Dent Res* 1999;78(2):643-49.
168. Lopez R, Baelum V. Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-Sp). *BMC Oral Health* 2006;7:6-11.
169. Montero M, Bravo M, Albaladejo A, Hernández LA, Rosel EM. Validation of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain. *Med Oral Patol Or Oral Cir Bucal*. 2009 Jan 1;14 (1):E44-50.
170. John MT, Reismann DR, Feuerstahler L, Waller N et col. Factor analyses of the Oral Health Impact Profile- overview and studied population. *J Prosthodont Res*. 2014 Jan;58(1):26-34.
171. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25 (84):284-90.
172. Locker D, Jokovic A, Clarke M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32(1):10-8.
173. Allen PF, McMillan AS, Locker D. An assessment of sensitivity to change of the Oral Health Impact Profile in a clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29(3):175-82.
174. Marshall TA. *J Am Dent Assoc*. 2009;140(6):670-674.
175. Brislin RW. Back-Translation for Cross-Cultural Research. *J Cross Cult Psychol* 1970;1(1):185-216.
176. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Anuario de Estadísticas Deportivas 2017, Mayo de 2017.
177. Disponible online en:  
<http://www.marca.com/futbol/primeradivision/2017/03/06/58bdb031268e3e59028b45c9.html>
178. FIBA. International Basket Migration Report 2016.



179. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, et al. Encuesta de Salud Oral en España 2015. RCOE 2016; 21 (Supl. 1):8-48.
180. Forrest JO. Dental condition of Olympic Games contestants—a pilot study, 1968. Dent Pract Dent Rec 1969;20:95-101.
181. Needleman I, Ashley P, Meehan L, Petrie A, Weiler R, McNally S, Ayer C, Hnanna R, Hunt I, Kell S, Ridgewell P, Taylor R. Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: clinical dental examination performed by dentists. Br J Sports Med. 2016 Jan; 50(1):41-44.
182. Tseveenjav B, Suominen AL, Hausen H, Vehkalahti MM. The role of sugar, xylitol, toothbrushing frequency, and use of fluoride toothpaste in maintenance of adults' dental health: findings from the Finnish National Health 2000 Survey. Eur J Oral Sci. 2011 Feb;119(1):40-7.
183. Ljungberg G, Birkhed D. Dental caries in players belonging to a Swedish soccer team. Swed Dent J. 1990;14(6):261-266.
184. Janson G, Laranjeira V, Rizzo M, Garib D. Posterior tooth angulations in patients with anterior open bite and normal occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016 Jul;150(1):71-7.
185. Li Y Occlusal evaluation and design of dental implant therapy in defect dentition. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2016 Apr 9;51(4):219-23.
186. Burke LM. Energy needs of athletes. Can J Appl Physiol. 2001;26 Suppl:202-19.
187. Julia-Sánchez y cols. Efecto del ejercicio anaeróbico láctico sobre el pH salival. Apunts. Medicina de l' Esport. 2013; 48:83-88.
188. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria. 3ª edición. 2005. p.346-350.
189. Discepolo K, Kaplan AS. The patient protection and affordable care act: effects on dental care. N Y State Dent J. 2011;77(5):34-38.
190. American Dental Association (ADA). Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations; ADA Council on Scientific Affairs. Using mouthguards to reduce the incidence and severity of sports-related oral injuries. J Am Dent Assoc 2006; 137 (12):1712-20.

191. García C, Pérez L, Castejón I. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales: una revisión. *RCOE* 2003;8(2):131-41.
192. Glendor U. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries-a review of the literature. *Dent Traumatol* 2009;25(1):19-31.
193. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries-a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008;24(6):603-11.
194. Gould TE, Piland SG, Shin J, Hoyle CE, Nazarenko S. Characterization of mouthguard materials: physical and mechanical properties of commercialized products. *Dent Mater* 2009;25(6):771-80.
195. Afrashtehfar KI, Chung J. Mouthguard use may reduce dentofacial injuries in field hockey players. *Evi Based Dent*. 2017 Jun 23;18(2):48-49.
196. Needleman I, Ashley P, Fine P, et al. Oral health and elite sport performance. *Br J Sports Med*. 2015 Jan;49(1):3-6.
197. Cohenca N, Roges RA, Roges R. The incidence and severity of dental trauma in intercollegiate athletes. *J Am Dent Assoc*. 2007 Aug;138(8):1121-6.
198. Ruslin M, Wolff J, Boffano P, Brand HS, Forouzanfar T. Dental trauma in association with maxillofacial fractures: an epidemiological study. *Dent Traumatol*. 2015 Aug;31(4):318-23.
199. Ricotti L. et cols. Analysis of Balance, Balance, Rapidity, Force and Reaction Times of Soccer Players at Different Levels of Competition. *PLoS ONE* 2013; 8(10):77264.
200. Hrysomallis C. Balance ability and athletic performance. *Sports Med*. 2011 Mar 1;41(3):221-32.
201. Ale Meininger A, Koh JL. Evaluation of the Injured Runner. *Clin Sports Med*. 2012 Apr;31(2):203-15.
202. Soares PV et al. Sports dentistry: a perspective for the future. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte*. 2014. 28(2):351-358.

203. Wischmeyer PE et al. Muscle mass and physical recovery in ICU: innovations for targeting of nutrition and exercise. *J Oral Rehabil* 2012; 39:480-8.
204. Gregoret J, Tuber E, Escobar LH, Matos da Fonseca A. Ortodoncia y cirugía ortognática diagnóstico y planificación. Ed. NM. 2008.p.76-77.
205. Souza LA, Elmadjian TR, Dias RB, Coto NP. Prevalence of malocclusions in the 13-20-year-old categories of football Athletes. *Braz Oral Res.* 2011;25:19-22.
206. Angle E: Classification of Malocclusion. *Dental Cosmos* 1899. 74(248-264);350-357.
207. Bravo A: Análisis de patrón facial y de su relación con la maloclusión. Tesis doctoral, 1986, Universidad de Valencia.
208. Canut JA, Vila F: Distribución de maloclusiones en pacientes ortodóncicos. *Rev Esp Ortod.* 1975. 5 (2):85-92.
209. Al-Hamlan N, Al-Eissa B, Al-Hiyassat AS, Albalawi FS, Ahmed AE. Correlation of Dental and Skeletal Malocclusions in Sagittal Plane among Saudi Orthodontic Patients. *J Contemp Dent Pract.* 2015;16(5):353-359.
210. Baca A, Baca P, Carreño P. Valoración de las necesidades de tratamiento ortodóncico en una muestra de 517 escolares de Albuñol (Granada). *Rev Esp Ortod.* 1989.19:147-157.
211. de Haro MD, Travesi J. Epidemiología de la maloclusión en una población escolar andaluza. *Rev Iberoam Ortod.* 1994.13:76-97.
212. Murcia Duréndez MJ. Epidemiología de la maloclusión dentaria en población murciana de trece a dieciséis años de edad. Tesis Doctoral, 1996, Universidad de Murcia.
213. Facal García M, de Nova García J, Suárez Quintanilla D, Fernández Quiroga N, Sieira Fernández MC. Estudio de la oclusión en dentición temporal de una población gallega. *Ortod Esp.* 1998.38:25-33.
214. Marshall T. Nutritional assessment and oral health. *Decisions in Dentistry.* August 2016;2(08):40-43.

215. Kantorowitz A, Korkhaus G. The self correction of orthodontic anomalies. *Am J Orthod.* 1961.50-5:337-358.
216. Baldini A, Beraldi A, Nota A, Danelon F, Ballanti F, Longoni S. Gnathological postural treatment in a professional basketball player: a case report and an overview of the role of dental occlusion on performance. *Ann Stomatol.* 2012; 3(2):51-58.
217. Devoize L, Doméjean S, Melin C, Raboisson P, Artola A, Dallel R. Organization of projections from the spinal trigeminal subnucleus oralis to the spinal cord in the rat: a neuroanatomical substrate for reciprocal orofacial-cervical interactions. *Brain Res.* 2010 Jul 9;1343:75-82.
218. Solovykh EA, Bugrovetskaya OG, Maksimovskaya LN. Information value of functional status of the stomatognathic system for postural balance regulation. *Bull Exp Biol Med.* 2012;153(3):401-5.
219. Hanke BA, Motschall E, Türp JC. Association between orthopedic and dental findings: what level of evidence is available? *J Orofacial Orthop* 2007;68:91-107.
220. Boggero IA, Rojas-Ramirez MV, de Leeuw R, Carlson CR. Satisfaction with Life in Orofacial Pain Disorders: Associations and Theoretical Implications. *J Oral Rehabil* 2004;31:423-429.
221. Arowojolu MO, Dosumu EB, Onyiaso CO, Lawoyin JO. Effects of some risk factors and immunodeficiencies on the periodontium-a review. *Afr J Med Med Sci.* 2002 Sep;31(3):195-9.
222. Navazesh M, Mulligan R. Systemic dissemination as a result of oral infection in individuals 50 years of age and older. *Spec Care Dentist.* 1995 Jan-Feb;15(1):11-9.
223. Darveau RP. Periodontitis: polymicrobial disruption of host homeostasis. *Nat Rev Microbiol.* 2010 Jul;8(7):481-90.
224. Gendron R, Grenier D, Maheu-Robert L. The oral cavity as a reservoir of bacterial pathogens for focal infections. *Microbes Infect.* 2000 Jul;2(8):897-906.

225. Angeli A, Minetto M, Dovio A, Paccotti P. The overtraining syndrome in athletes: a stress-related disorder. *J Endocrinol Invest.* 2004 Jun;27(6):603-12.
226. Wu M, Chen SW, Jiang SY. Relationship between gingival inflammation and pregnancy. *Mediators Inflamm.* 2015;2015:623427.
227. Kido D, y col. Impact of diabetes on gingival wound healing via oxidative stress. *PLoS One.* 2017 Dec 21;12(12):189601.
228. Salazar CR. The role of stress in periodontal disease progression in older adults. *Postdoc J.* 2013 Nov;1(11):15-26.
229. Lindhe J. *Periodontología clínica.* 1986. Editorial Panamericana:140-143.
230. Loe y col. Experimental gingivitis in man. *Journal of Periodontology* 1963; 36:177-187.
231. Theilade y col. Development of bacterial plaque in the oral cavity. *Journal of Clinical Periodontology* 1977;4 (5):1-12.
232. Donos N. The periodontal pocket. *Periodontol 2000.* 2018 Feb;76(1):7-15.
233. Oliveira JA, Hoppe CB, Gomes MS, et al. Periodontal disease as a risk indicator for poor physical fitness: a cross-sectional observational study. *J Periodontol.* 2015 Jan;86(1):44-52.
234. Papakosta V, Koumoura F, Mourouzis C. Maxillofacial injuries sustained during soccer: incidence, severity and risk factors. *Dent Traumatol.* 2008 Apr;24(2):193-6.
235. Velayos Santana JL. *Anatomía de la cabeza para odontólogos.* Ed. Panamericana.2007.p.147-150.
236. Antunes LS y col. Sports drink consumption and dental erosion among amateur runners. *J Oral Sci.* 2017;59(4):639-643.
237. Frese C, y col. Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. *Scand J Med Sci Sports.* 2015 Jun;25(3):319-26.

238. Wetselaar P y col. The Prevalence of Tooth Wear in the Dutch Adult Population. *Caries Res.* 2016;50(6):543-550.
239. Kitasako Y y col. Erosive Tooth Wear Among Different Tooth Types and Surfaces in Japanese Adults 15 to 89 Years Old. *Oral Health Prev Dent.* 2017;15(4):357-364.
240. Grippo, J., Simring, M., Schreiner, S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited A new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc* 2004;135;1109-1118.
241. Ferreira FM y col. Effect of Occlusal Splints on the Stress Distribution on the Temporomandibular Joint Disc. *Braz Dent J.* 2017 May-Jun;28(3): 324-329.
242. Ellwood R, Fejerskov O, Curry JA, Clarkson B. Fluorides in caries control. The disease and its clinical management. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008.p.288-323.
243. Gómez Soler S. Fluorterapia en odontología. Fundamentos y aplicaciones clínicas. 4ªed. Santiago de Chile: Colgate; 2010.
244. Miller EK, Vann WF. The use of fluoride varnish in children: A critical review with treatment recommendations. *J Clin Pediatr Dent* 2008;32: 259-64.
245. Bhagavatula P y col. The relationships between fluoride intake levels and fluorosis of late-erupting permanent teeth. *J Public Health Dent.* 2018 Mar;78(2):165--174.
246. Levy SM. An update on fluorides and fluorosis. *J Can Dent Asso* 2003;69:286-91.
247. Palacios N, Montalvo Z, Ribas AM. Alimentación, Nutrición e Hidratación en el Deporte Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición. Centro de Medicina del Deporte. Consejo Superior de Deportes, 2009.
248. Ahmad M, Bajahlan AS. Quality comparison of tap water vs. bottled water in the industrial city of Yanbu (Saudi Arabia). *Environ Monit Assess.* 2009 Dec;159(1-4):1-14.

249. Gorelick MH y col. Perceptions about water and increased use of bottled water in minority children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011 Oct;165(10):928-32.
250. Wijesiri B, Deilami K, Goonetilleke A. Evaluating the relationship between temporal changes in land use and resulting water quality. *Environ Pollut.* 2018 Mar;234:480-486.
251. Schmeller DS y col. People, pollution and pathogens - Global change impacts in mountain freshwater ecosystems. *Sci Total Environ.* 2018 May 1;622-623:756-763.
252. Ellison R, Rahman S, Barker D, Larmour C. Onychophagia and subgingival foreign body embedment: a case report. *Br Dent J.* 2014 May;216(9):519-20.
253. Sachan A, Chaturvedi TP. Onychophagia (Nail biting), anxiety, and malocclusion. *Indian J Dent Res.* 2012 Sep-Oct;23(5):680-2.
254. Ramos-Ríos JA y col. Asthma-associated oral and dental health repercussions in children aged 6 to 12 years. *Rev Alerg Mex.* 2017 Jul-Sep;64(3):270-276.
255. Costa JG y col. Clinical recognition of mouth breathers by orthodontists: A preliminary study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017 Nov;152(5):646-653.
256. Cappellette M Jr y col. Skeletal effects of RME in the transverse and vertical dimensions of the nasal cavity in mouth-breathing growing children. *Dental Press J Orthod.* 2017 Jul-Aug;22(4):61-69.
257. Nagaiwa M, Gunjigake K, Yamaguchi K. The effect of mouth breathing on chewing efficiency. *Angle Orthod.* 2016 Mar;86(2):227-34.
258. Aguilar M, Villaizá, C, Nietao, I. Frecuencia de hábitos orales como factor etiológico de maloclusión en población escolar. 2009. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.*
259. De Castro S, Pérez JL. *Manual de Patología Médica General*, 6ª ed. 2006.

260. Katz S. Odontología preventiva en acción. Ed. Panamericana. 1975.p.431-432.
261. Hahn TW, Kraus C, Hooper-Lane C. Clinical Inquiries: What is the optimal frequency for dental checkups for children and adults?. J Fam Pract. 2017 Nov;66(11):699-700.
262. Marques MD, Bjertness E, Eriksen HM. Caries prevalence of young adults in Oslo, Norway, and Porto, Portugal. A comparative analysis. Acta Odontol Scand. 1994 Apr;52(2):111-5.
263. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite athletes and oral health. Int J Sports Med. 2011 Sep;32(9):720-4.
264. Marshall TA, et col. The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. J Public Health Dent. 2005 Summer;65(3):166-73.
265. Burt B. et col. Dietary Patterns Related to Caries in a Low-Income Adult Population. Caries Res 2006;40:473-480.
266. Paes Leme AF, Koo H, Bellato CM, Bedi G, Cury JA. The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation--new insight. J Dent Res. 2006 Oct;85(10):878-87.



## **XI. ANEXOS**

## **XI. Anexo 1: Carta de presentación a la Consejera de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón**

**Excma. Sra. Consejera del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón:**

Nos ponemos en contacto con usted para presentarle nuestro trabajo de Tesis Doctoral titulada “Valoración del estado de salud bucodental en deportistas profesionales y de alto rendimiento de la Comunidad Autónoma de Aragón”, impulsada desde la Universidad de Zaragoza; dicho proyecto, ha sido supervisado y aprobado por la Comisión de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza y por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón.

Como bien sabe, en el sector sanitario cobra gran importancia la adecuada prevención y un diagnóstico precoz de las patologías que conciernen al organismo.

La salud bucodental es un aspecto básico e integrado dentro de los adecuados hábitos que componen una correcta situación sanitaria general, sin embargo, en diferentes estudios observados, detectamos su descuido en poblaciones tan diversas como la de los deportistas de alto rendimiento, factor que puede suponer un severo impedimento en la obtención de su máximo rendimiento deportivo.

El propósito de nuestra investigación es, por tanto, evaluar el estado de salud bucodental de los deportistas profesionales y de alto rendimiento de Aragón teniendo en cuenta distintas variables: clínicas, sociodemográficas, conductuales y de impacto/calidad de vida oral. Todo ello, con el fin de proponer medidas preventivas y de mantenimiento según las necesidades observadas y los factores de riesgo identificados.

En definitiva, pretendemos evaluar un aspecto de la salud de los deportistas solo parcialmente estudiado, de forma que este trabajo puede proporcionar información novedosa permitiendo, además, abrir nuevas líneas de investigación con especial repercusión en el ámbito del rendimiento deportivo.

Esperamos que sea de su agrado y nos conceda su aprobación para poder llevarlo a cabo.

Reciba cordiales saludos,

Alejandro C. de la Parte Serna (Doctorando)

Francesca Monticelli (Directora de Tesis Doctoral)

Francisco Pradas de la Fuente (Director de Tesis Doctoral)

## XI. Anexo 2: Aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón



**Informe Dictamen Favorable  
Proyecto Investigación Biomédica**

C.P. - C.I. PI15/0125

17 de junio de 2015

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

### CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 17/06/2015, Acta Nº CP11/2015 ha evaluado la propuesta del promotor referida al estudio:

**Título: Valoración Del Estado De Salud Bucodental En Deportistas Profesionales Y De Alto Rendimiento De La Comunidad Autónoma De Aragón.**

**Investigador Principal: Francesca Monticelli. Universidad de Zaragoza**

**Versión protocolo: mayo/2015**

**Versión hoja de información y consentimiento informado: v 1.1 de 15/06/2015**

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y su realización es pertinente.
- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Son adecuados tanto el procedimiento para obtener el consentimiento informado como la compensación prevista para los sujetos por daños que pudieran derivarse de su participación en el estudio.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.
- La capacidad de los Investigadores y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE** a la realización del proyecto.

Lo que firmo en Zaragoza, a 17 de junio de 2015

Fdo:

Dña. María González Hinjos  
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

## XI. Anexo 3: Solicitud de colaboración con el Centro de Medicina del Deporte

Sr. Director del Centro de Medicina del Deporte:

Nos ponemos en contacto con usted para presentarle la investigación titulada “Valoración del estado de salud bucodental en deportistas profesionales y de alto rendimiento de la Comunidad Autónoma de Aragón”, que se está desarrollando en estos momentos y que forma parte de un trabajo de tesis doctoral impulsado desde la Universidad de Zaragoza.

Como bien sabe, en el sector sanitario cobra gran importancia la adecuada prevención y un diagnóstico precoz de las patologías que conciernen al organismo, siendo la salud bucodental un aspecto básico e integrado dentro de los adecuados hábitos que componen una correcta situación sanitaria general.

Diferentes estudios señalan que una falta de atención bucodental en deportistas puede suponer un severo impedimento para obtener un adecuado rendimiento físico y deportivo, ya que la ciencia muy recientemente ha demostrado que una mala salud dental puede modificar el correcto funcionamiento del cuerpo, al provocar diversas alteraciones como las que afectan a la calidad del sueño o la alimentación, entre otras.

En este sentido, el propósito de nuestra investigación es la de evaluar el estado de salud bucodental en deportistas profesionales y de alto nivel, con el fin de conocer el estado de salud, informando sobre posibles medidas preventivas y de mantenimiento de una correcta salud dental, según las necesidades observadas y los factores de riesgo identificados.

Por este motivo, le solicitamos su inestimable colaboración para que nos autorice a efectuar en sus instalaciones las exploraciones dentales no invasivas de los deportistas que realicen sus reconocimientos médicos.

Esperamos que sea de su agrado y nos conceda su aprobación para poder desarrollar adecuadamente este trabajo de investigación. Le comunico que este estudio cuenta con la aprobación del comité ético del CEIC de Aragón con número de acta 11/2015.

A la espera de su respuesta, reciba un cordial saludo. Atentamente

Alejandro C. de la Parte Serna

Doctorando

Francesca Monticelli

Francisco Pradas

## XI. Anexo 4: Consentimiento informado dental del Centro de Medicina del Deporte



Centro de Medicina del Deporte, Gobierno de Aragón  
Residencia Ramón Pignatelli. C / Jarque de Moncayo, 23  
50012- ZARAGOZA  
976 791 000 email: cmdep@aragon.es

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO DE SALUD BUCODENTAL

SI SE TRATA DE UN MENOR, FIRMA DE LOS PADRES O REPRESENTANTE LEGAL

Desde la Universidad de Zaragoza se impulsa una investigación sobre la valoración del estado de salud bucodental de deportistas aragoneses y que forma parte de un trabajo de tesis doctoral.

El Centro de Medicina del Deporte del Gobierno de Aragón colabora con los directores de la tesis y el Doctorando Sr de la Parte Serna,

Se justifica el estudio porque en el sector sanitario cobra gran importancia la adecuada prevención y el diagnóstico precoz de las patologías que conciernen al organismo, siendo la salud bucodental un aspecto básico e integrado dentro de los adecuados hábitos que componen una correcta situación sanitaria general

Diferentes estudios señalan que una falta de atención bucodental en deportistas puede suponer un severo impedimento para obtener un adecuado rendimiento físico y deportivo, ya que la ciencia muy recientemente ha demostrado que una mala salud bucodental puede modificar el correcto funcionamiento del cuerpo, al provocar diversas alteraciones como las que afectan a la calidad del sueño o la alimentación, entre otras.

Dicho estudio no consiste más que en realizar un estudio no invasivo, sin riesgo de ningún tipo, entregándose al final del mismo un informe del estado de salud bucodental

Consulte con el Sr de la Parte Serna o con los médicos del CMD todas las dudas que se le planteen.

Los datos obtenidos serán usados exclusivamente para el citado estudio

Le recordamos que tendrá que firmar el consentimiento informado usted o su padre/madre o tutor en caso de menores, para poder realizar dicho estudio

D / Dña _____ <small>(Nombre del interesado adulto, o de Padre/Madre/ tutor en caso de menores de edad)</small>	
Nombre del menor: _____	
Doy mi consentimiento para realizar el estudio bucodental. he comprendido los riesgos y molestias del procedimiento y declaro estar convenientemente informado/a, habiendo tenido la posibilidad de aclarar mis dudas en entrevista con un médico o el odontólogo.	
DNI del firmante : .....	Firma: _____
Zaragoza a .... de ..... de 20.....	

#### Cláusula de protección de datos

Los datos personales recogidos en el presente formulario, serán tratados conforme a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter Personal. Su finalidad es la tramitación de su solicitud y sus datos no serán cedidos ni usados para otro fin.

## XI. Anexo 5: Consentimiento informado dental para el deportista



COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN  
CLÍNICA DE ARAGÓN  
Avenida San Juan Bosco, 13  
50009 Zaragoza

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### POR ESCRITO PARA EL DEPORTISTA

Título del PROYECTO: VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL EN DEPORTISTAS PROFESIONALES Y DE ALTO RENDIMIENTO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

Yo, .....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con D. Alejandro Carlos de la Parte Serna

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Desear ser informado sobre los resultados del estudio: sí  no  (marque lo que proceda)

Doy mi conformidad para que mis datos clínicos sean revisados por personal ajeno al centro, para los fines del estudio, y soy consciente de que este consentimiento es revocable.

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

Fecha: \_\_\_\_\_

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma de la Investigadora:

Prof. Dra. Francesca Monticelli

Fecha: \_\_\_\_\_

Consentimiento informado estudio VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL EN DEPORTISTAS PROFESIONALES Y DE ALTO RENDIMIENTO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

Versión 1.1, 15 de junio de 2015

## HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL DEPORTISTA

**Título del PROYECTO:** VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL EN DEPORTISTAS PROFESIONALES Y DE ALTO RENDIMIENTO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

Este documento es un formulario que le brinda información acerca de esta investigación. El personal del estudio hablará con usted acerca de esta información. Usted es libre de hacer preguntas sobre este estudio en cualquier momento. Si usted está de acuerdo en participar en esta investigación se le pedirá que firme el formulario de consentimiento y se le dará una copia del mismo para que la guarde, siendo consciente de que dicho consentimiento es revocable en cualquier momento.

### INTRODUCCIÓN

Se le solicita que participe en esta investigación debido a que usted se encuentra reconocido como deportista profesional o de alto rendimiento. Este estudio está económicamente financiado con fondos propios durante el período 2015-2016. La investigadora principal a cargo de esta investigación es la profesora Dr. Francesca Monticelli de la Universidad de Zaragoza.

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria y contempla la posibilidad de abandonarla sin repercusión alguna por ello para usted. Antes de que usted decida si quiere participar en este estudio, el equipo de investigación ha preparado un dossier informativo para que usted conozca todos los detalles necesarios acerca de esta investigación.

### ¿POR QUÉ SE ESTÁ HACIENDO ESTE ESTUDIO?

El estado de salud se puede considerar como uno de los factores más importantes para el deportista de alto rendimiento y profesional. Algunos problemas orales pueden desencadenar eventos que en determinados momentos, como en una competición, pueden comprometer el rendimiento del deportista de manera significativa. Parece lógico pensar que pudiera existir una relación directa entre el estado de salud bucodental y el rendimiento deportivo. Aunque esta afirmación en un principio carecía de aval científico y se centraba en la experiencia de entrenadores y en las sensaciones que expresan los deportistas, en la actualidad, diversos estudios científicos señalan que el dolor, los procesos inflamatorios y los factores psicosociales pueden ser el origen del descenso de la capacidad física, del rendimiento deportivo e incluso en muchas ocasiones pueden constituir un motivo de baja en una competición.



En este sentido el objetivo de esta investigación es la de evaluar el estado de salud bucodental de deportistas profesionales y de alto rendimiento de la Comunidad Autónoma de Aragón teniendo en cuenta distintas variables clínicas, sociodemográficas, conductuales y de impacto/calidad de vida oral, con el fin de proponer medidas preventivas y de mantenimiento según las necesidades observadas y factores de riesgo identificados.

#### ¿QUÉ TENGO QUE HACER SI PARTICIPO EN ESTE ESTUDIO?

Después de que usted haya leído y firmado este formulario de consentimiento informado, usted será citado (fecha por determinar) para realizar una revisión bucodental que se efectuará en su lugar de entrenamiento sin que interfiera en su planificación deportiva.

Las evaluaciones bucodentales serán llevadas a cabo por un examinador Licenciado en Odontología. El examinador contará con la ayuda de un auxiliar para el registro de datos. Usted estará sentado en una silla mientras el examinador se encontrará de pie detrás o enfrente de la silla.

La revisión bucodental incluirá:

- Examen extraoral;
- Evaluación del estado de la articulación temporomaxilar y de la mucosa oral;
- Pacitudes del esmalte, hipoplasia, fluorosis dental;
- Situación periodóntica y movilidad dental;
- Situación de la dentición y necesidad de tratamiento;
- Necesidad de prótesis;
- Anomalías odontofaciales;
- Necesidad inmediata de asistencia y consulta.

Para medir su percepción subjetiva de la posible limitación funcional, el malestar y la discapacidad atribuida a las condiciones orales deberá cumplimentar un cuestionario denominado Oral Health Impact Profile (Calidad de vida relacionada con la salud oral) que consta de 49 preguntas (OHIP-49).

Para identificar aquellas conductas dietéticas específicas que pudieran afectar a su estado de salud bucodental incrementando el riesgo de caries deberá cumplimentar el cuestionario Diet Assessment of Caries Risk (Evaluación dietética del riesgo de caries) que consta de 8 preguntas.





COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN  
CLÍNICA DE ARAGÓN

Avda. San Juan Bosco, 13  
50009 Zaragoza

#### Abandono prematuro del Estudio

Si usted quiere renunciar a participar en el estudio, lo puede realizar de manera totalmente voluntaria en el momento que estime oportuno, atendiendo a las circunstancias y razones que considere relevantes, sin por ello generarle ningún tipo de problema o repercusión como consecuencia de su abandono.

#### Si usted se encuentra en edad fértil o embarazada

Si usted se encuentra en edad fértil o embarazada, a pesar de que no existe peligro alguno sobre la fertilidad, ni impacto adverso sobre la salud del embrión, feto o niño, no podrá participar en este estudio como consecuencia de las alteraciones bucodentales asociadas que se podrían producir durante el periodo gestacional.

#### ¿CUÁNTO TIEMPO ESTARÉ EN ESTE ESTUDIO?

Usted participará en este estudio aproximadamente durante una jornada de mañana o tarde. Como orientación, el examen bucal de un adulto puede requerir de 15-20 minutos. La realización de todos los procedimientos tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

#### ¿CUÁLES SON LOS RIESGOS DEL ESTUDIO?

##### Exploración bucodental

La revisión bucodental no supone un riesgo para usted. Se realizará utilizando instrumentos y suministros estériles o desechables (espejo bucal plano; sonda periodontal; pinzas bianguladas; gases; mascarillas y guantes desechables y gafas protectoras) garantizando en todo momento la prevención del riesgo de infecciones cruzadas.

Con el fin de prevenir posibles episodios de alergia química al látex, se utilizarán guantes sintéticos de nitrilo o vinilo. La revisión bucodental no supone un riesgo para usted. Podrían manifestarse ligeras molestias a nivel gingival durante el sondaje periodontal en caso de que usted presente alguna patología inflamatoria (gingivitis o periodontitis). La sintomatología en todo caso remitiría de manera espontánea una vez finalizada la exploración.

Consentimiento informado estudio VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL EN DEPORTISTAS PROFESIONALES Y DE ALTO RENDIMIENTO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

Versión 1.1, 15 de Junio de 2016

4

No se prevé la contratación de ningún tipo de seguro para cubrir compensaciones por los daños derivados como consecuencia de su participación en el estudio, por considerarse que el riesgo existente en este tipo de pruebas es mínimo. El equipo de investigación asume toda responsabilidad.

#### ¿HAY BENEFICIOS AL PARTICIPAR DE ESTE ESTUDIO?

Si usted participa en este estudio puede obtener un beneficio directo ya que será informado de su estado de salud bucodental. Con esta revisión usted podrá dirigirse a un especialista para su tratamiento, garantizándose así una práctica física bajo una situación de salud oral, en donde se intenta prevenir los riesgos asociados a la existencia de patologías odontológicas en la práctica físico-deportiva, con la intención de intentar obtener adecuados niveles de rendimiento en la alta competición y en el deporte profesional.

#### ¿QUÉ HAY ACERCA DE LA CONFIDENCIALIDAD?

Según lo establecido en la legislación vigente, los datos obtenidos serán tratados de manera estrictamente confidencial para proteger su privacidad (Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos de Carácter Personal y Ley 41/02 de Autonomía del Paciente), garantizando su anonimato mediante la utilización de un código aleatorio, conocido únicamente por el investigador principal, el cual no cederá los datos obtenidos a terceros, ni revelará información de carácter personal. Cualquier futuro uso potencial de los datos derivados de la investigación relacionada con este estudio (publicaciones en revistas, libros, comunicaciones en congresos, etc.), no utilizará su nombre, ni lo identificará a usted personalmente. Asimismo, se descarta totalmente la posibilidad de comercializar de alguna manera con los datos obtenidos.

#### ¿CUÁLES SON MIS DERECHOS COMO SUJETO DE INVESTIGACIÓN?

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede elegir no participar en este estudio o dejar el estudio en cualquier momento. Usted será tratado de la misma manera, independientemente de lo que usted decida. Si usted desea obtener los resultados del estudio, deberá solicitárselos al investigador principal del estudio, D<sup>a</sup>. Francesca Monticelli, contactando con ella vía telefónica en la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte o a través del correo electrónico (fmontice@unizar.es).

## XI. Anexo 6: Análisis muestral

Deportistas de élite/alto rendimiento: 186

Total deportistas varones de élite/alto rendimiento: 150

Total deportistas mujeres de élite/alto rendimiento: 36

Deportistas varones en deportes colectivos de élite/alto rendimiento: 97

Deportistas mujeres en deportes colectivos de élite/alto rendimiento: 15

Deportistas varones en deportes individuales de élite/alto rendimiento: 53

Deportistas mujeres en deportes individuales de élite/alto rendimiento: 21

**Deportes colectivos en varones de élite/alto rendimiento analizados (97):** voleibol Teruel (12), baloncesto CAI (Tecnycanta) Zaragoza (8), baloncesto Peñas Huesca (11), Hockey Hielo Jaca (12), BADA Huesca balonmano (17), SD Huesca (18), R. Zaragoza (19)

**Deportes colectivos en mujeres de élite/alto rendimiento analizados (15):** voleibol playa (1), waterpolo Zaragoza (7), baloncesto Mann Filter-Casablanca (6), fútbol femenino (1).

**Deportes individuales en varones de élite/alto rendimiento analizados (53):** esgrima (2), tenis (1), tenis de mesa (2), atletismo (7), remo (2), piragüismo (2), ciclismo (5), esquí de fondo-travesía (10), esquí alpino (3), judo (3), triatlón (7), kárate (1), corredor de montaña (2), pádel (2), bádminton Huesca (2), orientación (1), BMX (1).

**Deportes individuales en mujeres de élite/alto rendimiento analizados (21):** tenis de mesa (1), atletismo (5), kárate (1), piragüismo (2), natación (1), gimnasia rítmica (2), esquí alpino (2), esquí de fondo-travesía (2), corredor de montaña (1), escalada (1), pádel (1), bádminton Huesca (1), taekwondo (1).

# XI. Anexo 7: Formulario salud oral OMS



## World Health Organization Oral Health Assessment Form for Adults, 2013

Annex 1

	Leave blank		Year	Month	Day	Identification No.	Orig/Dupl	Examiner			
(1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(4) <input type="text"/>	(5) <input type="text"/>	<input type="text"/>	(10) <input type="text"/>	(11) <input type="text"/>	(14) <input type="text"/>	(15) <input type="text"/>	(16) <input type="text"/>	(17) <input type="text"/>
<b>General information:</b>			<b>Sex</b> 1=M, 2=F		<b>Date of birth</b>			<b>Age in years</b>			
(Name) _____			<input type="text"/>		<input type="text"/>			<input type="text"/>			
<b>Ethnic group</b> (27) <input type="text"/>			<b>Other group</b> (29) <input type="text"/>		<b>Years in school</b> (31) <input type="text"/>			<b>Occupation</b> <input type="text"/>			
<b>Community</b> (geographical location) (34) <input type="text"/>			<b>Location</b> Urban (1) Periurban (2) Rural (3) <input type="text"/>		<b>Other data</b> _____ (37) <input type="text"/>			<b>Other data</b> _____ (39) <input type="text"/>			
<b>Other data</b> _____ (41) <input type="text"/>			<b>Extra-oral examination</b> _____ (43) <input type="text"/>								
<b>Dentition status</b>								<b>Permanent teeth</b>			
								<b>Status</b>			
								0 = Sound			
								1 = Caries			
								2 = Filled w/caries			
								3 = Filled, no caries			
								4 = Missing due to caries			
								5 = Missing for any another reason			
								6 = Fissure sealant			
								7 = Fixed dental prosthesis/crown abutment, veneer, implant			
								8 = Unerupted			
								9 = Not recorded			
<b>Periodontal status (CPI Modified)</b>								<b>Gingival bleeding</b>			
								<b>Score</b>			
								0 = Absence of condition			
								1 = Presence of condition			
								9 = Tooth excluded			
								X = Tooth not present			
								<b>Pocket</b>			
								<b>Score</b>			
								0 = Absence of condition			
								1 = Pocket 4-5 mm			
								2 = Pocket 6 mm or more			
								9 = Tooth excluded			
								X = Tooth not present			

## XI. Anexo 8: Cuestionario OHIP-14



### CUESTIONARIO OHIP-14Sp



**Recomendaciones:** Debe establecer desde un inicio al entrevistado que las preguntas serán en relación a cómo se sintió en el último año (12 meses). Marque con una cruz la alternativa de la respuesta que el encuestado prefiera.

Para obtener una calificación por medio del método aditivo se sumará el código de cada respuesta para obtener una calificación para cada dimensión y para el instrumento completo (0-56), implicando que la mayor calificación representará el mayor efecto de los trastornos bucodentales en la calidad de vida del entrevistado.

Las preguntas sin respuesta se codificarán como valor de "cero".

Preguntas OHIP-14Sp		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
1	¿Ha sentido que su aliento se ha deteriorado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Ha sentido que su digestión ha empeorado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Ha tenido dientes sensibles, por ejemplo debido a alimentos o líquidos fríos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Ha tenido dolor de dientes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Los problemas dentales lo/a han hecho sentir totalmente infeliz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Se ha sentido inconforme con la apariencia de sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Ha sido poco clara la forma en que usted habla por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿La gente ha malentendido algunas de sus palabras por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Su sueño ha sido interrumpido por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Ha estado molesto o irritado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Ha sido menos tolerante con su pareja o familia por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Ha tenido dificultades haciendo su trabajo habitual por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Ha sido totalmente incapaz de funcionar por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Ha sido incapaz de trabajar a su capacidad total por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Total =</b>						

Nunca= 0, Casi Nunca= 1, Algunas veces= 2, Frecuentemente= 3, Siempre= 4.

León et al.: Validation of the Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14Sp) in elderly Chileans. BMC Oral Health 2014 14:95.

## **XI. Anexo 9: Cuestionario Diet Assesment of Caries Risk**

-¿Cuántas comidas realizas al día?

- a) Menos de 6 al día
- b) 6 o más al día

-¿Cómo decides lo que comes?

- a) De forma planificada
- b) De forma espontánea

-¿Cuánta cantidad tomas de bebidas azucaradas/energéticas?

- a) Menos de 0,35 litros
- b) Entre 0,35-0,6 litros
- c) Más de 0,6 litros

-¿Cuándo tomas esas bebidas azucaradas/energéticas?

- a) En las comidas
- b) En las recuperaciones/snacks
- c) Entre las comidas y los snacks

-¿Con qué frecuencia ingieres las bebidas azucaradas/energéticas?

- a) Una vez al día
- b) Entre dos y tres veces al día
- c) Más de cuatro veces al día

-¿Cuánto tiempo dedicas a la toma de estas bebidas?

- a) Menos de 15 minutos
- b) Entre 15 y 30 minutos
- c) Más de 30 minutos

-¿Cómo realizas la ingestión de estos líquidos?

- a) Con pajita
- b) Sin contactar con el propio recipiente de la bebida
- c) Contactando directamente con el recipiente de la bebida

## **XI. Anexo 10: Autoevaluación del deportista**

### Evaluación de la percepción del deportista

En una escala del 1 al 10, siendo 1 (totalmente insatisfecho) y 10 (totalmente satisfecho) señala tu nivel de satisfacción bucodental:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

En una escala del 1 al 10, siendo 1 (totalmente insatisfecho) y 10 (totalmente satisfecho) señala tu nivel de satisfacción corporal:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10