

**ODONTOLOGÍA Y DEPORTE: SITUACIÓN
BUCODENTAL DE ÁRBITROS DE FÚTBOL DE
LA DELEGACIÓN DE HUESCA**

**DENTISTRY AND SPORTS: ORAL SITUATION
OF SOCCER REFEREES FROM THE HUESCA
DELEGATION**

AUTORA: LAURA COMPANY CAMÍ

TUTOR: ALEJANDRO CARLOS DE LA PARTE SERNA

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

FECHA DE PRESENTACIÓN: JUNIO 2024

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor Alejandro por la paciencia, los consejos, y el tiempo invertido.

A mis padres Ramón y Marta por su confianza y ayuda constante a lo largo de estos 5 años.

A mi hermana Núria por acompañarme siempre en el camino.

A mi familia por todo el apoyo, el interés y el cariño.

A Marc y Sergi por conseguir hacer las cosas más llevaderas y divertidas sin ellos saberlo.

I a la meva padrina que sabia que ho aconseguiria però no a pogut arribar a veure-ho.

RESUMEN

La Odontología deportiva es aquella disciplina encargada de cuidar la salud bucodental de los deportistas, tanto profesionales como aficionados, mediante la prevención, diagnóstico y tratamiento de las posibles afecciones orales que puedan padecer. Por ello, resulta imprescindible las acciones relacionadas con la prevención bucodental, así como su motivación y concienciación para que acudan periódicamente a la clínica dental, con el fin de poder prevenir cualquier tipo de problema que pueda interferir en su entrenamiento o práctica deportiva.

Los deportistas profesionales deben tener una salud general óptima para poder ser capaces de obtener un máximo rendimiento deportivo y así conseguir los objetivos establecidos por ellos mismos. Pero la ciencia indica que este tipo de población no suele tener una correcta salud bucal, debido a varios factores de riesgo a los que se ven expuestos, como, por ejemplo, el estrés, el riesgo de lesiones por contacto, la dieta o la ingesta de bebidas energéticas, entre otras.

Normalmente, se asocia la figura del deportista con la de la persona que desempeña un deporte, como pueden ser los futbolistas, los jugadores de baloncesto, etcétera. Pero lo cierto, es que, en numerosos deportes, los encargados de hacer cumplir las reglas del juego y dirigir los partidos, es decir, los árbitros, también son deportistas.

Por ello, el presente Trabajo Fin de Grado (TFG) tiene como objetivo principal, la valoración del estado oral de 16 árbitros federados de la Delegación de Huesca, así como las afecciones más comunes que pueden llegar a tener, mediante revisiones bucales como cumplimentando cuestionarios validados referentes a la salud bucodental, atendidos en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza.

PALABRAS CLAVE

Deporte, caries dental, traumatismo, enfermedad periodontal, erosión dental.

ABSTRACT

Sports Dentistry is that discipline responsible for taking care of the oral health of athletes, professionals and amateurs, through the prevention, diagnosis and treatment of possible oral conditions that they may suffer from. Therefore, actions related to oral prevention are essential, as well as their motivation and awareness to periodically go to the dental clinic, in order to prevent any type of problem that may interfere with their training or sports practice.

Professional athletes must have optimal general health to be able to obtain maximum sporting performance and thus achieve the objectives established by themselves. But science indicates that this type of population does not usually have proper oral health, due to various risk factors to which they are exposed, such as, for example, stress, the risk of contact injuries, diet or intake of energy drinks, among others.

Normally, we define athletes as those who practice sports, such as soccer players, basketball players, etc. But the truth is that, in many sports, those in charge of enforcing the rules of the game and directing the games, that is, the referees, are also athletes.

Therefore, the main objective of this Final Degree Project, is to assess the oral status of 16 federated referees from the Huesca Delegation, as well as the most common conditions that they may have, through oral examinations and by completing validated questionnaires regarding oral health, cared for in the Dental Practices Service of the University of Zaragoza.

KEYWORDS

Sports, dental caries, trauma, periodontal diseases, tooth erosion.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
OBJETIVOS.....	14
MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43

ABREVIATURAS

ATM	Articulación temporomandibular
CAOD	Dientes permanentes cariados, ausentes y obturados
DACR	Diet Assessment of Caries Risk
FDI	Federación Dental Internacional
IPC	Índice Periodontal Comunitario
IR	Índice de Restauración
OHIP	Oral Health Impact Profile
OMS	Organización Mundial de la Salud
RFEF	Real Federación Española de Fútbol

TABLAS

Tabla 1: Edad de los árbitros objeto de estudio.	19
Tabla 2: Distribución de los árbitros por género.....	19
Tabla 3: Clasificación de los árbitros según su categoría.	19
Tabla 4: Estado de la dentición de los árbitros objeto de estudio.	20
Tabla 5: Localización de dientes cariados, ausentes, obturados, coronas, selladores y exodonciados.	20
Tabla 6: Frecuencia de caries.	21
Tabla 7: Estado gingival.	21
Tabla 8: Presencia de placa periodontal por sextantes.....	21
Tabla 9: Bolsas periodontales por sextantes.	22
Tabla 10: Frecuencia de sangrado gingival por sextantes.	22
Tabla 11: Frecuencia de traumatismos dentales.	23
Tabla 12: Localización de traumatismos dentales.	23
Tabla 13: Frecuencia de uso de protectores dentales.	23
Tabla 14: Frecuencia de fluorosis dental.	23
Tabla 15: Frecuencia de uso de retenedores.	23
Tabla 16: Frecuencia de disfunciones a nivel de la ATM.	24
Tabla 17: Erosión dental.....	24
Tabla 18: Frecuencia del hábito del bruxismo.	24
Tabla 19: Frecuencia de uso de férulas de descarga.	24
Tabla 20: Frecuencia del hábito de respiración oral.	25
Tabla 21: Frecuencia del hábito de la onicofagia.....	25

Odontología y deporte: situación bucodental de árbitros de fútbol de la Delegación de Huesca

Tabla 22: Frecuencia de cepillado al día.	25
Tabla 23: Tiempo de cepillado.....	25
Tabla 24: Número de visitas al dentista en el último año.	26
Tabla 25: Meses desde la última visita al dentista.	26
Tabla 26: Resultados obtenidos analizando los índices CAOD, IR e IPC.	26
Tabla 27: Puntuación media obtenida con el Cuestionario OHIP-14.....	26
Tabla 28: Autoevaluación de la cavidad oral.	27
Tabla 29: Autoevaluación corporal.	27
Tabla 30: Resultados obtenidos tras el análisis del Cuestionario DACR.	28
Tabla 31: Número de comidas al día en período de entrenamiento.....	29
Tabla 32: Litros al día consumidos.	29
Tabla 33: Necesidad inmediata de consulta.	29

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se pretende analizar y correlacionar dos aspectos que no pueden entenderse el uno sin el otro: la salud y el deporte. Y es que la salud, en este caso de la cavidad oral, y el deporte se encuentran interrelacionados, observando una posible repercusión de la salud bucal sobre el rendimiento físico de los deportistas y viceversa.

La salud bucodental es un elemento importante dentro de la salud general, el bienestar y la calidad de vida ⁽¹⁾, siendo definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el estado de la boca, dientes y estructuras bucofaciales que permite a las personas realizar funciones básicas, como comer, respirar y hablar, y que puede afectar a diferentes dimensiones psicosociales ⁽²⁾.

El deporte, por otro lado, es definido por la Real Academia Española (RAE) como aquella actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas.

Por lo tanto, cuando juntamos salud y deporte, se puede pensar en la Medicina del deporte, cuyo carácter multidisciplinar engloba varias especialidades y ciencias que tienen como objetivo el diagnóstico, manejo de lesiones y promoción de la salud, a través de la actividad física o el deporte. Junto a ella, diferentes áreas como la Nutrición, la Fisioterapia o la Psicología, son imprescindibles cuando hablamos de Deporte, pero en este sentido, la Odontología parece ser una disciplina con poca visibilidad tanto en el deporte profesional como amateur. Este hecho puede ser debido a que la Odontología no se encuentre lo suficientemente promocionada por parte de los odontólogos, así como porque los mismos deportistas desconozcan los beneficios que les puede aportar este profesional de la salud a lo largo de su trayectoria ⁽³⁾.

Por ello, el odontólogo debería de formar parte del grupo de profesionales involucrados en la salud del deportista para contribuir y ayudar en su rendimiento durante las prácticas deportivas, a través de un correcto mantenimiento de su salud bucal, previniendo y tratando cada una de las afecciones causadas o producidas en el sistema estomatognático ^(4, 5), porque la salud oral puede influir en el rendimiento deportivo y, de igual forma, el deporte puede influir en la salud bucodental ⁽⁶⁾.

Ahondando en este tema, debemos mencionar la Odontología del deporte, una rama de la medicina deportiva que puede definirse como aquella disciplina encargada del estudio, control, prevención y tratamiento de las afecciones bucales relacionadas con la práctica

deportiva y la divulgación de toda la nueva información que relacione el concepto deporte con salud bucal, tanto en el terreno profesional como amateur ^(3, 7, 8). Ésta, se vio reconocida a nivel internacional como una especialidad de la Odontología por la Federación Dental Internacional (FDI) en el año 2016, en su Asamblea General que tuvo lugar en Poznań (Polonia) ⁽⁹⁾. A nivel nacional se podría mencionar la labor realizada por la Sociedad Española de la Odontología del Deporte (SEOD), fundada en Barcelona en 1999.

1.1. SALUD ORAL EN EL DEPORTE PROFESIONAL

Es de gran importancia saber identificar los estilos de vida que puedan tener un impacto en la salud bucal de la población para poder planificar correctamente las intervenciones destinadas a una correcta prevención de la mala salud bucodental ⁽¹⁰⁾.

A los deportistas se les exigen unos valores de rendimiento elevados que solo pueden conseguirse por aquellos individuos que están completamente sanos ⁽⁴⁾, por lo que podemos pensar que éstos van a tener una salud óptima. Pero no siempre es así, ya que se trata de una población con una salud bucodental evaluada en casos como pobre o deficiente, caracterizada por una prevalencia elevada de caries dental, enfermedad periodontal, erosiones dentales y traumatismos, entre otras, que pueden repercutir tanto en su calidad de vida como en su rendimiento físico a la hora de desarrollar la práctica ^(10, 1).

Las urgencias en competiciones deportivas, como por ejemplo flemones, infecciones o la erupción de los terceros molares pueden obligar al atleta a retirarse de la competición ⁽¹¹⁾. De esta forma algunas afecciones odontológicas pueden provocar lesiones distales, causando desgarros musculares y dolores tanto en articulaciones como en tendones. Además, se ha demostrado que los deportistas con terceros molares impactados tienen cuatro veces más probabilidades de padecer una fractura mandibular durante las competiciones ⁽¹²⁾.

Si se comprueba la situación dental de atletas olímpicos, se puede comprobar que durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012 se revisó a 399 atletas, de los cuales el 40% tuvieron molestias en su boca, un 28% reconocieron un impacto en su calidad de vida, un 18% indicaron un impacto en entrenamientos y rendimiento, un 55% presentaban caries, un 45% tenían desgaste dental moderado o severo y un 76% tenían problemas de encías como inflamación local o generalizada ⁽¹¹⁾.

Por otro lado, la asistencia dental fue el segundo servicio más solicitado por detrás únicamente de la fisioterapia en los Juegos Olímpicos Atenas 2004 ⁽⁴⁾. Se realizaron unos 1400 procedimientos en 650 pacientes aproximadamente, entre los cuales hubo 313 obturaciones, 100 endodoncias, 57 protectores bucales y se trataron también 9 casos de

traumatismos dentales. En los Juegos Paralímpicos Atenas 2004 se realizaron 240 procedimientos odontológicos en 220 pacientes, donde encontramos 73 obturaciones, 12 endodoncias, 21 exodoncias y 3 casos de traumatismos. De igual forma, en los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992 un 12'5% del total de consultas médicas se debieron a una causa dental ⁽¹²⁾.

En otro estudio se reveló que entre el 7% y 18% de los atletas entrevistados creían que su condición bucal había influido negativamente en los entrenamientos durante los últimos 3 y 12 meses. Además, más del 40% de los atletas profesionales refirieron un impacto negativo en su rendimiento a causa de su salud bucal y un 20% en su calidad de vida ⁽¹³⁾.

Otro aspecto a considerar es que los deportistas, consumen un elevado número de bebidas carbonatadas con el objetivo de rehidratarse y reponer electrolitos durante su ejercitación ^(4, 14). A nivel oral, el consumo no controlado de este tipo de bebidas que suelen tener un pH de $\pm 5,5$ y un elevado contenido de azúcares, suelen asociarse a la alteración del pH salival y a los procesos de desmineralización del esmalte, caries y erosión dental ^(1, 15, 16).

Cada año se pierden alrededor de 5 millones de dientes, estimándose que entre un 13% y un 39% puede ser debido a traumatismos deportivos ⁽¹²⁾. Los traumatismos dentales pueden ocurrir con frecuencia cuando se practican deportes de contacto y combate sin la adecuada protección. En este sentido, los atletas que practican deportes de contacto pueden presentar hasta un 10% más de probabilidades de sufrir una lesión orofacial, comparado con aquellos que no lo practican ⁽¹¹⁾.

El traumatismo dental puede conllevar consecuencias tanto estéticas como funcionales, económicas o psicológicas y dependiendo de su gravedad los deportistas pueden incluso verse excluidos de sus competiciones, observándose un mayor riesgo en el nivel amateur que en el desempeño profesional ⁽⁴⁾. La prevalencia de los traumatismos dentales entre los atletas no suele verse afectado por el género, si bien hasta un 25% o 30% de éstos suelen ocurrir durante los períodos de entrenamiento. El uso de protectores bucales reduce tanto las lesiones como su gravedad, pero se ha demostrado que su utilización no es muy frecuente, aunque los propios deportistas sean conscientes de los beneficios que les puede llegar a aportar su uso ⁽¹⁾. Según la FDI, se estima que los protectores bucales evitan al año entre 100.000 y 200.000 lesiones orales solo en los profesionales de fútbol americano ⁽¹¹⁾.

Además, cualquier tipo de impacto en una zona craneal o mandibular puede provocar problemas en la articulación temporomandibular (ATM), como, por ejemplo, dolor y dificultad al masticar o realizar un movimiento de apertura oral ⁽¹⁾. Debido al estrés emocional o tensión padecidos en los períodos competitivos puede producirse un incremento de la tonicidad de

los músculos de la cabeza y cuello, aumentando la actividad muscular no funcional (bruxismo)⁽¹⁷⁾.

Otro aspecto que se ha revelado en relación con la salud oral de los deportistas profesionales podrían ser unas malas condiciones periodontales⁽¹⁸⁾, ya que se asocia una alta prevalencia de inflamación bucal en deportistas, especialmente de gingivitis y periodontitis⁽¹³⁾. Según un estudio que compara atletas profesionales y aficionados permite suponer una mayor prevalencia de periodontitis en los deportistas de élite⁽¹³⁾.

Con todo ello, se debe incitar a los deportistas a lograr y mantener una correcta salud bucal mediante visitas sistemáticas al odontólogo antes, durante y después de las competiciones deportivas. En este sentido, se debería de reconocer la figura del odontólogo como un integrante más del equipo médico que atiende a los deportistas⁽¹⁹⁾.

La División de Estadística y Estudios de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Cultura y Deporte junto al Consejo Superior de Deportes y el Plan Estadístico Nacional, realizaron una encuesta de hábitos deportivos en España durante el año 2022. Se indicó que, en nuestro país, 6 de cada 10 personas practicaron deporte ese año, lo que en términos generales supondría un 57,3% de la población. De este porcentaje, un 23,8% de los encuestados lo practicaron a diario y el 52,5% lo hicieron al menos una vez a la semana⁽²⁰⁾.

En España el deporte que lidera la lista como el más practicado es el fútbol, seguido del baloncesto y el golf. Se calcula que hay aproximadamente más de un millón de licencias federativas registradas de fútbol, correspondientes a jugadores de 21.649 clubes, que representan un 28% de las licencias deportivas totales registradas en nuestro país⁽²¹⁾.

Por otro lado, se suele asociar al deportista con el desempeño de un deporte, pero en ocasiones se puede olvidar a aquellas personas que se encargan de hacer que se cumplan las normas del mismo realizando un auténtico desempeño deportivo.

La figura del árbitro, se encuentra en una gran variedad de deportes, como en el fútbol, siendo los encargados de dirigir los partidos, poseyendo plena autoridad para hacer cumplir las normas del juego, así como deben encontrarse en condiciones físicas óptimas para desempeñar su labor deportiva. En este sentido y de acuerdo con las normas del Comité Técnico de Árbitros, se deben superar varias pruebas físicas, por lo que deberán mantenerse en un correcto estado físico para poder superarlas. Éstas consisten en pruebas de sprint con seis series de 40 metros por debajo de los 5,8" y la prueba de resistencia Single-Double-Single (SDS) de 60 metros compuesta de 3 bloques de 5 repeticiones⁽²²⁾.

Odontología y deporte: situación bucodental de árbitros de fútbol de la Delegación de Huesca

Teniendo en cuenta que no existen muchos estudios relativos a la situación bucodental de árbitros de fútbol, este trabajo permitiría aportar una visión más completa de la situación bucodental de este grupo específico de deportistas.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo de investigación es:

- Analizar la salud bucodental de los árbitros colegiados en la Delegación de Huesca del Comité Técnico Aragonés de Árbitros de Fútbol.

Además, los objetivos específicos son los siguientes:

- Observar si la práctica de deporte o actividad física aporta algún tipo de beneficio respecto a la salud bucal, o si por el contrario la perjudica o compromete de alguna forma.
- Comprobar los diferentes hábitos de higiene bucodental referidos por los árbitros.
- Conocer el tipo de lesiones bucodentales más frecuentemente presentadas por los deportistas analizados.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio epidemiológico observacional, transversal y descriptivo ⁽²³⁾.

3.1. MATERIALES

La población de estudio se encuentra formada por un grupo de 16 árbitros de fútbol federados en la Delegación de Huesca, donde 14 son varones y 2 mujeres, a los cuales se les realizaron exploraciones bucodentales, así como se cumplimentaron cuestionarios para comprobar tanto los hábitos de higiene bucodental, como los hábitos alimentarios, y comprobar la posible repercusión de los mismos en la cavidad oral y en el desarrollo de la práctica deportiva.

Previamente a todo ello, se solicitó al Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) (Anexo 1) la aprobación de este trabajo de investigación siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y principios éticos aplicables. Además, se garantizó la confidencialidad de la información, la obtención y firma de los consentimientos informados por parte de los deportistas (Anexo 2), y el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente.

Para llevar a cabo las exploraciones bucodentales se usaron los siguientes instrumentos:

- Espejo de exploración.
- Pinzas de algodón.
- Sonda de exploración.
- Sonda periodontal.
- Guantes desechables de nitrilo sin polvo azul.
- Mascarillas FFP2 NR VP2 Negra.
- Pijama sanitario.
- Zuecos.
- Gorro.

3.2. MÉTODOS

Se realizaron un total de 16 revisiones bucodentales a lo largo de tres sesiones diferentes, por el mismo examinador con la ayuda de una auxiliar, y bajo la supervisión del tutor del mismo trabajo de investigación.

Se cumplimentaron los cuestionarios validados siguientes:

- Cuestionario Oral Health Assessment From for Adults 2013 de la OMS.
- Cuestionario Oral Health Impact Profile (OHIP).
- Cuestionario Diet Assessment of Caries Risk (DACR).

Todos los datos mencionados en este apartado han estado clasificados y sistematizados en una tabla en Microsoft Excel, para la posterior obtención del análisis estadístico. Para ello, se realizó un análisis estadístico, con el fin de describir las variables en estudio desde el punto de vista numérico y gráfico. El nivel de confianza escogido para los diferentes test fue del 95%, utilizando como software el PASW Statistic v.18.0.0 (SPSS Inc.).

3.2.1. CUESTIONARIO ORAL HEALTH ASSESSMENT FROM FOR ADULTS

Se utilizó el cuestionario de la OMS, Oral Health Assessment From For Adults (Anexo 3).

En primer lugar, se denominó a cada participante con un número, siendo el primero el 001 y así sucesivamente hasta el 016. Se preguntó a cada participante su fecha de nacimiento, género (0: masculino y 1: femenino) y categoría en la que arbitra (0: Fútbol Base, 1: 1ª Regional, 2: Regional Preferente, 3: 3ª RFEF).

Se contabilizó el número total de dientes presentes, sanos, cariados, ausentes, obturados, exodonciados, con traumatismos y aquellos que están restaurados mediante coronas, clasificándose el lugar exacto de los mismos (0: no hay, 1: incisivos, 2: caninos, 3: premolares, 4: molares, 5: molares y premolares, 6: incisivos y caninos, 7: molares deciduos, 8: molares e incisivos definitivos) y también se contabilizó el número de selladores (0: no hay, 1: premolares, 2: molares, 3: molares y premolares). A partir de estos datos, se obtuvo el CAOD que es la media por persona de dientes permanentes que resultan cariados, ausentes y obturados ⁽²⁴⁾ y el Índice de Restauración (IR), obtenido mediante la división del total de dientes obturados entre el CAOD ⁽²⁵⁾.

Además, se observó la presencia o no de erosión (0: no hay, 1: lesión en esmalte, 2: lesión en dentina, 3: lesión en pulpa) y en referencia a la ATM, se analizó la presencia de bruxismo y chasquidos y si estos usaban férulas de descarga para combatirlo.

Por otro lado, se analizó un diente de cada sextante para agilizar las revisiones. Los dientes analizados fueron el 11, 17, 27, 31, 37 y 47. De cada uno de esos dientes, se analizó tanto la profundidad de bolsa como el sangrado, por la cara vestibular y lingual/palatina y por mesial, medial y distal (0: 0-3 mm sin sangrado, 1: 0-3 mm con sangrado, 2: 4-6 mm sin sangrado, 3: 4-6 mm con sangrado, 4: 7-9 mm sin sangrado, 5: 7-9 mm con sangrado).

También observamos el estado de las encías (0: bien, 1: gingivitis, 2: recesión, 3: agrandamiento, 4: recesión y gingivitis) y la acumulación de placa periodontal, bolsas periodontales y sangrado por sextantes (0: no hay, 1: I sextante, 2: II sextante, 3: III sextante, 4: IV sextante, 5: V sextante y 6: todos los sextantes); todo ello para obtener el Índice Periodontal Comunitario utilizado para analizar el estado periodontal de la muestra, valorando los parámetros mencionados como la encía sana, el sangrado al sondaje, cálculo y bolsas periodontales ^(26, 27).

Se analizó también la presencia de fluorosis dental según el criterio de Dean ⁽²⁸⁾ (0: normal, 1: cuestionable, 2: muy ligera, 3: ligera, 4: moderada, 5: severa, 6: excluida, 7: no registrado) y la presencia de retenedores de ortodoncia observando si estos pueden favorecer el acúmulo de placa.

Finalmente, se clasificó aquellos con una necesidad inmediata de consulta considerando aquellos con caries profunda, pericoronaritis, sangrado espontáneo o dolor.

3.2.2. CUESTIONARIO ORAL HEALTH IMPACT PROFILE (OHIP)

Para la medición de la calidad de vida de la muestra de este estudio se ha utilizado el cuestionario validado OHIP-14 (Anexo 4), que mide el efecto negativo que puede tener la salud bucal en la calidad de vida del paciente, mediante 14 ítems, los resultados del cual, se ubican en un rango de 0 a 56, siendo los valores más elevados aquellos que reflejan un impacto negativo de la salud bucal en la calidad de vida ^(29, 30).

3.2.3. CUESTIONARIO DIET ASSESSMENT OF CARIES RISK (DACR)

Para evaluar la relación entre la dieta y la salud bucal se realizó el cuestionario Diet Assessment of Caries Risk (DACR) (Anexo 5) el cual se desarrolló en la Universidad de Iowa para ayudar a los profesionales de la salud bucal a evaluar e identificar de manera eficiente aquellas conductas y factores contribuyentes a la dieta que favorecen el riesgo de caries ^(31, 32).

3.2.4. OTROS PARÁMETROS

Se ha preguntado a los participantes sus hábitos deletéreos (oncofagia y respiración bucal). Además, se indagó acerca de la frecuencia de cepillado dental al día, el número de visitas al dentista en el último año, la fecha aproximada de la última visita y el tiempo durante el cual se cepillaban los dientes.

Odontología y deporte: situación bucodental de árbitros de fútbol de la Delegación de Huesca

También se registraron los posibles antecedentes traumatológicos, para saber si la muestra de estudio ha padecido algún traumatismo dentoalveolar, localización del mismo y si actualmente utiliza algún protector bucal durante sus actividades deportivas.

Junto a ello, se tuvieron en cuenta los hábitos alimentarios en períodos de entrenamiento como, por ejemplo, el número de comidas realizadas al día, así como el consumo medio diario de líquidos ingeridos.

Se pidió a la población de estudio que puntuaran de forma gradual y con valores del 1 al 10 siendo éste la máxima puntuación, para observar la propia percepción y satisfacción que tienen sobre su salud bucodental y sobre la salud general corporal (Anexo 6).

4. RESULTADOS

Una vez realizado el análisis estadístico, se presentan los resultados obtenidos para cada una de las diferentes variables analizadas.

4.1. DATOS GENERALES DE LOS ÁRBITROS

4.1.1. Edad:

La media de edad de los árbitros oscenses es de 24 años (Tabla 1).

Tabla 1: Edad de los árbitros objeto de estudio.

	<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
	16	17,0	39,0	22,50	24,00	5,68	20,97-27,03

4.1.2. Género:

La muestra está constituida por un total de 16 árbitros, los cuales 14 son hombres y 2 son mujeres. Porcentualmente, el 87,5% son varones y el 12,5% mujeres (Tabla 2).

Tabla 2: Distribución de los árbitros por género.

	<i>n</i>	<i>%</i>
Masculino	14	87,5
Femenino	2	12,5
Total	16	100,0

4.1.3. Categoría arbitral:

El 37,5% de los deportistas estudiados arbitra en Fútbol base, el 25% en 1ª Regional, el 18,75% en Regional Preferente y el 18,75% restante en 3ª RFEF (Tabla 3).

Tabla 3: Clasificación de los árbitros según su categoría.

	<i>n</i>	<i>%</i>
Fútbol base	6	37,50
1ª Regional	4	25,00
Regional Preferente	3	18,75
3ª RFEF	3	18,75
Total	16	100,0

4.2. ESTADO DE LA SALUD BUCODENTAL DE LOS ÁRBITROS

4.2.1. Dientes según tipo:

Sobre el estado de la dentición, se observa una media de 29,94 dientes presentes de un total de 32 dientes que forman la cavidad oral; una media de 26,88 dientes están completamente sanos; 3,06 presentan caries; 2,31 están ausentes; 1,81 corresponde a dientes obturados o reconstruidos; 0,06 presentan coronas; 0,75 tienen selladores de fosas y fisuras y 1,06 están exodonciados (Tabla 4).

Tabla 4: Estado de la dentición de los árbitros objeto de estudio.

	<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
Nº Total Presentes	16	28	32	30,00	29,94	1,77	28,99 - 30,88
Nº Total Sanos	16	20	32	27,50	26,88	3,36	25,08 - 28,67
Nº Cariados	16	0	9	1,50	3,06	3,28	1,32 - 4,86
Nº Ausentes	16	0	8	2,50	2,31	2,33	1,07 - 3,55
Nº Obturados	16	0	9	1,00	1,81	2,34	0,56 - 3,06
Nº Coronas	16	0	1	0,00	0,06	,25	-0,07 - 0,20
Nº Selladores	16	0	12	0,00	0,75	3,00	-0,85 - 2,35
Nº Exodoncias	16	0	4	0,00	1,06	1,69	0,16 - 1,96

4.2.2. Dientes según lugar:

El 100% de dientes cariados y obturados corresponde a molares, el 90% de dientes ausentes son molares y el 10% molares y premolares, y en cuanto a dientes que presentan coronas, el 100% son incisivos. Por otro lado, los dientes que tienen selladores de fosas y fisuras, el 100% son molares y premolares, y un 80% de molares están exodonciados, junto a un 20% que corresponde a premolares (Tabla 5).

Tabla 5: Localización de dientes cariados, ausentes, obturados, coronas, selladores y exodonciados.

	<i>Incisivos</i>	<i>Caninos</i>	<i>Premolares</i>	<i>Molares</i>	<i>Molares y premolares</i>	<i>Incisivos y caninos</i>	<i>Molares deciduos</i>	<i>Molares e incisivos definitivos</i>	<i>Total</i>
Cariados	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (100,0)
Ausentes	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	9 (90,0)	1 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (100,0)
Obturados	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (100,0)
Coronas	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)
Selladores	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)
Exodoncias	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	4 (80,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)

4.2.3. Caries:

Un 62,5% de árbitros oscenses presentan caries (Tabla 6).

Tabla 6: Frecuencia de caries.

	<i>n</i>	%
No	6	37,50
Sí	10	62,50
Total	16	100,0

4.2.4. Encías:

Referente al estado gingival, el 6,25% presenta gingivitis, el 12,5% recesiones y el 12,5% faltante tienen tanto recesiones como gingivitis (Tabla 7).

Tabla 7: Estado gingival.

	<i>n</i>	%
Bien	11	68,75
Gingivitis	1	6,25
Recesión	2	12,50
Recesión y gingivitis	2	12,50
Total	16	100,0

4.2.5. Placa periodontal:

Un 62,5% de la muestra presenta placa periodontal en el sextante V (Tabla 8).

Tabla 8: Presencia de placa periodontal por sextantes.

	<i>n</i>	%
No	6	37,5
Sextante V	10	62,5
Total	16	100,0

4.2.6. Bolsas periodontales:

Un 6,25% de los árbitros no presenta bolsas periodontales, el 6,25% presenta bolsas periodontales en el sextante IV, un 6,25% en el sextante VI, un 12,5% en todos los sextantes, un 6,25% en el sextante III y IV, un 18,75% en el sextante IV y VI, un 6,25% en el sextante I, IV, VI, un 6,25% en el sextante I, II, III y VI y un 31,25% en el sextante I, III, IV y VI (Tabla 9).

Tabla 9: Bolsas periodontales por sextantes.

	<i>n</i>	%
No	1	6,25
Sextante IV	1	6,25
Sextante VI	1	6,25
Todos sextantes	2	12,50
Sextante III y VI	1	6,25
Sextante IV y VI	3	18,75
Sextante I, IV y VI	1	6,25
Sextante I, II, III y VI	1	6,25
Sextante I, III, IV y VI	5	31,25
Total	16	100,0

4.2.7. Sangrado gingival:

Un 18,75% de los árbitros presentan sangrado de todos los sextantes, un 6,25% en el sextante III y VI, un 6,25% en el sextante IV y VI, un 6,25% en el sextante I, IV y VI, un 6,25% en el sextante I, II, III y VI, un 18,75% en el sextante I, III, IV y VI, un 6,25% en el sextante I, IV, V y VI, un 6,25% en el sextante II, III, IV y V, un 6,25% en el sextante II, IV V y VI, un 12,5% en el sextante I, II, IV y VI y un 6,25% en el sextante I, III, IV, V y VI (Tabla 10).

Tabla 10: Frecuencia de sangrado gingival por sextantes.

	<i>n</i>	%
Todos sextantes	3	18,75
Sextante III y VI	1	6,25
Sextante IV y VI	1	6,25
Sextante I, IV y VI	1	6,25
Sextante I, II, III y VI	1	6,25
Sextante I, III, IV y VI	3	18,75
Sextante I, IV, V y VI	1	6,25
Sextante II, III, IV y V	1	6,25
Sextante II, IV, V y VI	1	6,25
Sextante I, II, IV, V y VI	2	12,50
Sextante I, III, IV, V y VI	1	6,25
Total	16	100,0

4.2.8. Traumatismo dental:

El 31,25% de los árbitros analizados ha sufrido algún traumatismo dental (Tabla 11).

Tabla 11: Frecuencia de traumatismos dentales.

	<i>n</i>	%
No	11	68,75
Sí	5	31,25
Total	16	100,00

4.2.9. Lugar traumatismo dental:

Todos los traumatismos afectaron a los incisivos (Tabla 12).

Tabla 12: Localización de traumatismos dentales.

<i>Incisivos</i>	<i>Caninos</i>	<i>Premolares</i>	<i>Molares</i>	<i>Molares y premolares</i>	<i>Incisivos y caninos</i>	<i>Molares deciduos</i>	<i>Molares e incisivos definitivos</i>	<i>Total</i>
5 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)

4.2.10. Uso protector dental:

Ningún árbitro oscense utiliza protector bucal (Tabla 13).

Tabla 13: Frecuencia de uso de protectores dentales.

	<i>n</i>	%
No	16	100,0
Sí	0	0,0
Total	16	100,0

4.2.11. Fluorosis dental:

Ningún integrante de la muestra presenta fluorosis. (Tabla 14).

Tabla 14: Frecuencia de fluorosis dental.

	<i>n</i>	%
No	16	100,0
Total	16	100,0

4.2.12. Uso de retenedor:

El 37,5% de la muestra analizada lleva retenedores de ortodoncia (Tabla 15).

Tabla 15: Frecuencia de uso de retenedores.

	<i>n</i>	%
No	10	62,5
Sí	6	37,5
Total	16	100,0

4.2.13. ATM:

Un 43,75% de los árbitros refirió la presencia de problemas en la ATM (Tabla 16).

Tabla 16: Frecuencia de disfunciones a nivel de la ATM.

	<i>n</i>	%
Bien	9	56,25
Chasquido	7	43,75
Total	16	100,00

4.2.14. Erosión dental:

La totalidad de la muestra presenta ausencia de erosión dental (Tabla 17).

Tabla 17: Erosión dental.

	<i>n</i>	%
No	16	100
Total	16	100,0

4.2.15. Bruxismo:

El 37,5% de los deportistas refiere problemas de rechinar dental o bruxismo (Tabla 18).

Tabla 18: Frecuencia del hábito del bruxismo.

	<i>n</i>	%
No	10	62,5
Sí	6	37,5
Total	16	100,0

4.2.16. Férula de descarga:

El 12,5% de la muestra analizada utiliza férula de descarga (Tabla 19).

Tabla 19: Frecuencia de uso de férulas de descarga.

	<i>n</i>	%
No	14	87,5
Sí	2	12,5
Total	16	100,0

4.2.17. Respirador oral:

El 43,8% presenta el hábito de respirar por la boca (Tabla 20).

Tabla 20: Frecuencia del hábito de respiración oral.

	<i>n</i>	%
No	9	56,3
Sí	7	43,8
Total	16	100,0

4.2.18. Onicofagia:

El 50% de los deportistas presenta onicofagia (Tabla 21).

Tabla 21: Frecuencia del hábito de la onicofagia.

	<i>n</i>	%
No	8	50,0
Sí	8	50,0
Total	16	100,0

4.2.19. Frecuencia de cepillado al día:

El 18,75% de los árbitros oscenses se cepilla los dientes una vez al día, el 25% dos veces al día y el 56,25% tres veces al día (Tabla 22).

Tabla 22: Frecuencia de cepillado al día.

	<i>n</i>	%
1 vez	3	18,75
2 veces	4	25,00
3 veces	9	56,25
Total	16	100,0

4.2.20. Tiempo de cepillado:

El 50% de la muestra se cepilla durante 60", el 37,5% durante 90" y el 12,5% durante 120" (Tabla 23).

Tabla 23: Tiempo de cepillado.

	<i>n</i>	%
60"	8	50,0
90"	6	37,5
120"	2	12,5
Total	16	100,0

4.2.21. Nº de visitas al dentista en el último año:

El 62,5% acudió una vez al dentista durante el último año, el 6,25% dos veces, el 12,5% tres veces y el 18,75% no lo recordaban (Tabla 24).

Tabla 24: Número de visitas al dentista en el último año.

	<i>n</i>	%
1 vez	10	62,50
2 veces	1	6,25
3 veces	2	12,50
Ns/Nc	3	18,75
Total	16	100,0

4.2.22. Meses desde la última visita al dentista:

La última visita realizada al dentista fue hace 13,38 meses de media (Tabla 25).

Tabla 25: Meses desde la última visita al dentista.

<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
16	1	37	7,50	13,50	13,38	6,37-20,63

4.2.23. Índices:

Referente a la media de los índices analizados, presentan un CAOD de 7,25, un Índice de Restauración del 25,99% y un Índice Periodontal Comunitario de 24,31 (Tabla 26).

Tabla 26: Resultados obtenidos analizando los índices CAOD, IR e IPC.

	<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
Índice CAOD	16	0	13	7,50	7,25	3,00	5,65 - 8,85
Índice de Restauración IR(%)	15	0,00	90,00	16,67	25,99	28,52	10,19 - 41,78
Índice Periodontal Comunitario	16	19	33	23,00	24,31	4,14	22,10 - 26,52

4.3. PERCEPCIÓN DEPORTISTAS SOBRE SU ESTADO DE SALUD

4.3.1. OHIP-14:

Los árbitros presentan una media de 8,69 puntos sobre el total de 56 puntos (Tabla 27).

Tabla 27: Puntuación media obtenida con el Cuestionario OHIP-14.

<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
16	0	16	9,50	8,69	5,16	5,94-11,44

4.3.2. Autoevaluación cavidad oral:

La media se autoevaluó el estado de la cavidad oral con una media de 7,38 puntos sobre 10 (Tabla 28).

Tabla 28: Autoevaluación de la cavidad oral.

<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
16	5	9	8,00	7,38	1,31	6,68-8,07

4.3.3. Autoevaluación corporal:

La media se autoevaluó el estado general corporal con una media de 8 sobre 10 puntos (Tabla 29).

Tabla 29: Autoevaluación corporal.

<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
16	7	9	8,00	8,00	0,82	7,56-8,44

4.4. PAPEL PROTECTOR O RIESGO EN LA SALUD BUCODENTAL

4.4.1. DACR:

El DACR (1) supone un “riesgo bajo” para la totalidad de la muestra. El DACR (2) resulta un “riesgo bajo” para la mitad de los árbitros, y para la otra mitad un “riesgo moderado”. El DACR (3) conlleva un “riesgo bajo” para el 50% de la muestra analizada, un “riesgo moderado” para el 31,25% y un “riesgo avanzado” para el 18,75% restante. El DACR (4) supone un “riesgo bajo” para el 12,5%, un “riesgo moderado” para el 68,75% y un “riesgo avanzado” para un 18,75%. Por otro lado, el DACR (5) supone un “riesgo bajo” para el 81,25% de la muestra y un “riesgo moderado” para el 18,75%. El DACR (6) implica un “riesgo bajo” para el 87,5% de la muestra y un “riesgo moderado” para el resto. Finalmente, el DACR (7) supone un “riesgo avanzado” para el 93,75% de los árbitros y un “riesgo moderado” para el 6,25% (Tabla 30).

Tabla 30: Resultados obtenidos tras el análisis del Cuestionario DACR.

		Riesgo Bajo (1)	Riesgo Moderado (2)	Riesgo Avanzado (3)	Total
DACR (1)	<i>n</i>	16	-	-	16
	%	100,00	-	-	100,00
DACR (2)	<i>n</i>	8	8	-	16
	%	50,00	50,00	-	100,00
DACR (3)	<i>n</i>	8	5	3	16
	%	50,0	31,25	18,75	100,00
DACR (4)	<i>n</i>	2	11	3	16
	%	12,5	68,75	18,75	100,00
DACR (5)	<i>n</i>	13	3	-	16
	%	81,25	18,75	-	100,00
DACR (6)	<i>n</i>	14	2	-	16
	%	87,50	12,50	-	100,00
DACR (7)	<i>n</i>	-	1	15	16
	%	-	6,25	93,75	100,00

4.5. DATOS RELATIVOS A LA DIETA

4.5.1. Número de comidas al día en período de entrenamiento:

Los árbitros oscenses presentan una media de 2,94 comidas diarias (Tabla 31).

Tabla 31: Número de comidas al día en período de entrenamiento.

<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
16	2,0	4,0	3,0	2,94	0,44	2,70-3,17

4.5.2. Litros al día:

La muestra presenta una media de 2,28 litros ingeridos diariamente (Tabla 32).

Tabla 32: Litros al día consumidos.

<i>Frecuencia</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>I.C. Media (95%)</i>
16	1,0	4,0	2,00	2,28	0,89	1,80-2,76

4.6. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

4.6.1. Necesidad inmediata de consulta:

El 25% del total de la muestra necesita acudir de inmediato a la consulta dental (Tabla 33).

Tabla 33: Necesidad inmediata de consulta.

	<i>n</i>	<i>%</i>
No	12	75,0
Sí	4	25,0
Total	16	100,0

5. DISCUSIÓN

Una correcta salud bucodental resulta imprescindible para tener una óptima salud global, así como para lograr una buena calidad de vida ⁽³³⁾.

Tanto el deporte, en su ámbito competitivo, como la propia actividad física, tienen una gran relevancia en nuestra sociedad debido a los grandes beneficios que nos aporta, como, por ejemplo, la prevención del riesgo de enfermedades cardíacas, diabetes o cáncer, una mejora de la salud mental mediante la reducción del estrés, ansiedad y depresión, fortalecer la estructura ósea y muscular, así como mantener un adecuado peso corporal, o bien aumentar la fuerza y flexibilidad, entre otras ⁽³⁴⁾. Pero las exigencias requeridas para obtener un rendimiento adecuado y adaptado a las necesidades de un atleta de élite, solo pueden lograrse en individuos completamente sanos ⁽³⁵⁾.

Por todo ello, la salud bucodental, además de repercutir en la calidad de vida, también puede afectar al desarrollo de la actividad física en aquellos que realizan deporte de forma profesional ⁽³⁶⁾, de hecho, el dolor por caries profunda puede disminuir hasta el 18% del rendimiento deportivo de un atleta profesional ⁽³⁷⁾. Durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012, un 23% de deportistas que acudieron a los servicios odontológicos afirmó tener un impacto negativo en su calidad de vida ⁽³⁶⁾. Y es que los deportistas de élite suelen ser una población con una salud bucodental deficiente, tal y como afirman varios autores ^(36, 38, 39).

En ocasiones, cuando se habla de deportistas, se suele tener en mente y se da una mayor visibilidad a aquellos que practican o desarrollan un deporte, dejando en segundo plano a los encargados de dirigir los partidos y hacer que se cumplan las normas del juego. Los árbitros, figura presente en la gran mayoría de deportes, también deben tener las condiciones físicas adecuadas para poder desempeñar correctamente su función, por lo que también se denominan deportistas.

La muestra poblacional analizada, queda conformada por 16 árbitros pertenecientes a la Delegación de Huesca, una población similar a la indicada en un estudio sobre los Juegos Olímpicos de Invierno de Sarajevo 1984, donde fueron estudiados 20 atletas ⁽³⁸⁾.

La media de edad de los árbitros analizados es de 24 años (Tabla 1), semejante a la cifra de 25,7 años reflejada en un estudio sobre deportistas que participaron en los Juegos Olímpicos de Londres 2012 ⁽³⁶⁾. Por otro lado, también similar a la media de 25,59 años, de una población de estudio de atletas brasileños de alto rendimiento ⁽⁴⁰⁾ y a la media de edad de 24,74 años, en una población de atletas aragoneses ⁽³²⁾.

De los 16 árbitros, el 87,5% son hombres frente al 12,5% perteneciente a mujeres (Tabla 2), al igual que el estudio realizado a atletas paralímpicos brasileños, donde el número de hombres (69,7%) también superaba al de mujeres (30,3%) ⁽⁴⁰⁾ o bien en los Juegos Olímpicos de Londres donde el 57,2% de los deportistas que asistieron a la clínica dental de la Villa Olímpica fueron hombres ⁽³⁶⁾.

En cuanto a la categoría arbitral de la muestra, la mayoría de los deportistas (el 37,50%) arbitran en Fútbol Base, seguido del 25% que actúan en Primera Regional, el 18,75% que pertenecen a Regional Preferente, y el mismo porcentaje (un 18,75%) arbitra en Tercera RFEF (Tabla 3).

De entre todas las patologías bucodentales, la caries, supone un gran problema de salud pública a nivel mundial debido a que es la enfermedad crónica más frecuente en todo el mundo ⁽³³⁾. Un 35% de la población española presenta caries sin tratar ⁽³³⁾. El 62,5% de los árbitros presentan caries (Tabla 6) afectando todas ellas a molares (Tabla 5), porcentaje muy parecido al 69,4% de caries obtenido en un estudio de atletas de Aragón ⁽³²⁾, similar a la de los atletas que participaron en los Juegos Olímpicos de Londres 2012, con un 55% de caries ⁽³⁶⁾, y ligeramente inferior al 84% de caries de una muestra de futbolistas profesionales tailandeses ⁽⁴¹⁾. Por lo tanto, observamos que los atletas tienen una mayor prevalencia de caries respecto al resto de población española.

De igual forma, en los Juegos Olímpicos de Londres 2012, los atletas analizados presentaban una media de 29,7 dientes en boca, una media de 2 dientes cariados y 4,44 dientes obturados ⁽³⁶⁾, unos datos similares a los valores obtenidos de la muestra analizada con una media de 29,94 dientes presentes en boca, 3,06 dientes cariados (el 100% corresponden a molares) y 1,81 dientes obturados (siendo el 100% molares) (Tabla 4 y 5), media ligeramente menor a la de los atletas olímpicos. Unos datos parecidos se muestran en futbolistas del FC Barcelona, los cuales presentan una media de 2,2 dientes cariados ⁽⁴²⁾. Además, se observan resultados similares en deportistas de alto rendimiento de la Comunidad Autónoma de Aragón, con una media de 29,51 dientes presentes y 1,8 dientes con caries dental ⁽³²⁾. En ámbito nacional, aquellos que tienen entre 35-45 años presentan una media de 26,4 dientes presentes de 28 (excluyendo los terceros molares) además el 72,7% de la misma población tiene más de 26 dientes ⁽⁴³⁾, cifras parecidas a las de los árbitros oscenses.

Para valorar en relación con la intensidad de la prevalencia de caries se aprecia un CAOD, de 7,25 (Tabla 26). Por otro lado, para saber la atención restauradora recibida por la muestra, se observa el IR, obteniendo una media de 25,99% (Tabla 26). Si comparamos con la población adulta joven española, se observa un CAOD de 7,40, resultado similar a la

muestra y un IR de 63,1% ⁽⁴³⁾, porcentaje mayor al de los árbitros, probablemente debido a la media de edad de los mismos, siendo esta una población joven. Por otro lado, si se compara con estudios anteriores, se obtiene un CAOD similar al de los árbitros con una media de 5,7 dientes cariados en futbolistas españoles ⁽⁴²⁾, un CAOD ligeramente superior de 10,5 en una población de atletas paralímpicos brasileños ⁽⁴⁰⁾ y un CAOD de 6,9 junto con un IR de 32,68% en atletas de Aragón ⁽³²⁾.

Además, la muestra analizada presenta una media de 26,88 dientes sanos, media parecida a la de la muestra de deportistas aragoneses, con 24,99 dientes sanos ⁽³²⁾.

En relación con las ausencias dentales, se ha obtenido una media de 2,31 dientes ausentes (el 90% corresponden a molares). En esta media, se incluyen también los dientes exodonciados, (con una media de 1,06 dientes extraídos) donde el 80% de los mismos son molares (Tabla 4 y 5). Se observan resultados similares en estudios anteriores, con una media de 2,08 dientes ausentes en atletas aragoneses ⁽³²⁾. Si se comparan estos datos con los de la población española, se observa que el 55,6% de los adultos jóvenes tiene al menos un diente ausente ⁽⁴³⁾, cifra similar a la media de los árbitros.

Por otro lado, en un estudio clásico sobre futbolistas, se llegó a realizar 118 extracciones a 33 jugadores de la selección brasileña de fútbol ⁽⁴⁾. Además, el 25% de la población presenta agenesia de al menos una de las cuatro muelas del juicio y el 10% presenta agenesia de todos los cordales ⁽⁴⁴⁾, resultados similares a los obtenidos en los árbitros oscenses, donde la mayoría de ausencias y exodoncias corresponden a molares.

La muestra analizada presenta una media de 0,75 dientes con selladores de fosas y fisuras (Tabla 4 y 5), similar a la población española con una media de 0,01 de dientes sellados ⁽⁴³⁾ y a la media obtenida en deportistas de la Comunidad de Aragón, donde ningún integrante de la muestra presenta selladores de fosas y fisuras ⁽³²⁾.

La actividad deportiva de alta intensidad puede aumentar el estrés oxidativo, encargado de la producción de radicales libres, afectando el sistema inmunológico con niveles de cortisol elevados a causa del estrés y la sobrecarga producida por las elevadas exigencias requeridas en esta población, además de producir en el cuerpo un aumento exacerbado de la respuesta inflamatoria ^(45, 46).

Se define como enfermedad periodontal aquella afección inflamatoria multifactorial que afecta a los tejidos de soporte. La alta prevalencia de este tipo de enfermedad puede estar debida a la baja sintomatología que presenta en sus estadios más leves, encontrándose una ausencia de dolor en dichos tejidos de soporte ⁽⁴⁷⁾. Además, un consumo elevado de

carbohidratos aumenta el riesgo de inflamación periodontal, siendo este tipo de población más susceptible a ello a causa de sus hábitos alimenticios y dietas ricas en hidratos de carbono ⁽⁴⁶⁾ ⁽⁴⁸⁾.

La presencia de placa bacteriana que se sitúa en las superficies dentales puede ser una de las principales causas de inflamación que puede conllevar a la producción de alteraciones sistémicas, por lo que, si no se elimina periódicamente, incrementan los biomarcadores proinflamatorios como, por ejemplo, la IL-1B, la IL6, la proteína reactiva C y el TNF-alfa, relacionados con la fatiga muscular, riesgo de lesiones deportivas e inflamación periodontal en deportistas de élite ⁽⁴⁷⁾. El 62,5% de la muestra analizada tiene placa periodontal acumulada en el V sextante (Tabla 8), porcentaje que también se encuentra elevado en deportistas aragoneses, donde el 72,6% presentan placa bacteriana. Este factor puede verse aumentado por el uso de retenedores fijos de ortodoncia, los cuales pueden llegar a favorecer el acúmulo de cálculo dentario debido a que se producen sitios de retención para una posible colonización bacteriana ⁽⁴⁹⁾. En ese sentido, el 37,5% de los árbitros llevan este tipo de retención fija (Tabla 15).

Por otro lado, la presencia de bolsas periodontales puede ser un fuerte indicativo de la presencia de gingivitis o periodontitis, por lo que es imprescindible un adecuado control y prevención para evitar el avance de la posible enfermedad periodontal ⁽⁵⁰⁾. Tan solo el 6,25% de la muestra no presenta bolsas periodontales frente a un gran elevado porcentaje (93,75%) que sí las tiene (Tabla 9), considerando bolsa periodontal aquella con una profundidad de sondaje de 4 mm o más. En un estudio sobre deportistas tailandeses el 30% presentaba bolsas periodontales ⁽⁴¹⁾, porcentaje muy inferior al obtenido de la muestra, y esto puede ser causado por un cepillado inadecuado o insuficiente.

La causa principal de la gingivitis, se debe a una acumulación de placa en los márgenes gingivales, y a medida que esta avanza se puede producir una destrucción inflamatoria del ligamento periodontal (periodontitis). En deportistas de élite, la frecuencia de gingivitis oscila entre un 58% y un 77%, y la periodontitis entre un 15% y un 41%. De igual forma se apunta que la presencia de periodontitis podría tener una mayor prevalencia de lesiones musculares y articulares ⁽⁴⁶⁾.

Los árbitros analizados presentan una prevalencia de gingivitis del 18,75% (Tabla 7), resultado muy inferior al descrito anteriormente por Schulze y colaboradores ⁽⁴⁶⁾ y ligeramente inferior al 35,5% observado en una muestra de deportistas aragoneses ⁽³²⁾. En otro estudio sobre atletas pakistaníes un 46,1% tenía gingivitis, y más de una cuarta parte (26,9%) periodontitis ⁽⁵¹⁾. Al igual que en los Juegos Olímpicos de Londres 2012, el 15% de los

deportistas observados tenía periodontitis ⁽³⁶⁾. Por otro lado, Merle refirió en su estudio comparativo, que los atletas de élite tienen una prevalencia de periodontitis del 40% frente al 12% perteneciente a los deportistas aficionados ⁽⁵⁰⁾, observando, por lo tanto, porcentajes más elevados de enfermedad periodontal en atletas profesionales, debido probablemente a las elevadas exigencias físicas a las que deben hacer frente.

En relación con la situación periodontal, el sangrado al sondaje se considera un síntoma leve de enfermedad periodontal ⁽⁴⁷⁾. El 18,75% de árbitros oscenses tiene sangrado en todos los sextantes de la cavidad oral, porcentaje igual a la prevalencia de gingivitis (Tabla 10 y Tabla 7). Por otro lado, la integridad de la muestra presenta sangrado gingival, resultados muy similares con los obtenidos en deportistas aragoneses (82,3%) ⁽³²⁾.

Gay-Escoda y colaboradores demostraron una correlación entre la acumulación de placa periodontal, la gingivitis y la destrucción de tejido periodontal ⁽⁴²⁾. Además, aquellos atletas con signos y síntomas de enfermedad periodontal pueden tener más probabilidades de sufrir lesiones recurrentes, ya que un estudio refirió que había asociación entre la enfermedad periodontal y la autopercepción de una disminución del rendimiento deportivo en deportistas profesionales ⁽⁴⁷⁾.

Analizando el IPC nacional, se observa que, en la cohorte de adultos jóvenes, tan solo el 18% tiene un periodonto completamente sano, equivalente a una media de 2,73 sextantes ⁽⁴³⁾, resultados diferenciados a la muestra deportista, donde todos ellos presentan al menos alguna afección periodontal. Por otro lado, el 15% de los españoles, refiere sangrado en las encías, con una media de 3,16 sextantes hemorrágicos ⁽⁴³⁾, por lo que, si se comparan estos valores con los obtenidos en los árbitros oscenses, el porcentaje aumenta, debido a que la totalidad de los mismos tiene sangrado gingival (Tabla 10). En tercer lugar, se puede mencionar la acumulación de placa, siendo prevalente en un 41,4% de la población, y afectando a una media de 1,92 sextantes ⁽⁴³⁾, factor que también vemos aumentado en la muestra analizada (Tabla 8). Además, en la Encuesta de Salud Oral Española 2020, la población adulta joven tiene una prevalencia de bolsas periodontales de 4-5 mm, del 17,9% (0,60 sextantes) y una prevalencia del 7,6% de bolsas iguales o mayores a 6mm (0,14 sextantes) ⁽⁴³⁾, valores nuevamente superiores en la muestra (Tabla 9). Por lo tanto, si se comparan estos resultados con los de la población general española, se comprueba que todos los parámetros analizados en el IPC se encuentran aumentados en los deportistas.

Quienes practican deportes de contacto pueden padecer fracturas, luxaciones o avulsiones dentales ⁽⁴⁴⁾, siendo los incisivos superiores seguidos de los inferiores los dientes más afectados en este tipo de traumatismos ^(1, 4). En este sentido, la ejercitación en diversos

deportes como el fútbol, pueden suponer un aumento del riesgo de lesiones por parte de los jugadores ⁽⁵²⁾.

Según la FDI entre el 10% y el 61% de los deportistas sufren traumatismos durante el desarrollo de su actividad física ⁽⁵³⁾. En la muestra analizada se observa un 31,25% de traumatismos sufridos por los árbitros, afectando el 100% a los incisivos (Tabla 11 y 12), resultados similares a los obtenidos en Londres 2012, donde el 30% de deportistas sufrieron traumatismos anteriormente a los Juegos ⁽³⁶⁾. Durante los Juegos Olímpicos de Invierno de Salt Lake City 2002, se brindó tratamiento odontológico a deportistas de hockey sobre hielo para tratar un total de 7 lesiones dentales ⁽³⁸⁾. Por otro lado, en los Juegos Olímpicos de Atenas 2004 se trataron un total de 9 lesiones traumáticas y se ofrecieron protectores bucales a aquellos atletas que lo solicitaron ⁽³⁸⁾. El 21,4% de los jugadores de fútbol de Primera división de la ciudad condal sufrieron traumatismos durante su práctica deportiva, el 23,3% de los mismos afectando al incisivo central superior recalcando que ninguno de ellos llevaba protector bucal ⁽⁴²⁾. Por otro lado, la totalidad de traumatismos dentales sufridos por una muestra de deportistas aragoneses, afectó a los incisivos ⁽³²⁾.

El uso de protectores bucales reduce el riesgo de fracturas o lesiones, si bien su utilización parece no ser común entre la población deportista ⁽¹⁾. Según varios artículos, se estima que se pueden llegar a evitar al año, entre 100.000 y 200.000 lesiones orales ^(53, 4), por lo que se recomienda su uso durante la práctica deportiva ⁽⁴⁴⁾.

En el deporte americano, más concretamente en el fútbol, el uso obligatorio de protectores bucales ha logrado reducir la incidencia de lesiones bucales de un 50% a menos del 1% y es que a pesar de ser conocedores de la gran cantidad de lesiones orofaciales que puede haber tanto en la práctica deportiva como en los entrenamientos, parece existir cierta reticencia a llevar protectores bucales ⁽³⁸⁾.

El fútbol se considera un deporte de riesgo medio, por lo que el uso de protectores bucales no es obligatorio. Su uso en España oscila entre el 1,3% y el 7% por lo que su uso no es muy frecuente ⁽¹²⁾.

Se observa que ninguno de los integrantes de la muestra utiliza protector bucal ya sea en entrenamientos o en la práctica deportiva (Tabla 13). En los Juegos Olímpicos de Atenas 2004 ningún deportista lesionado llevaba protector bucal, y aquellos que sí lo utilizaron, no estaban bien ajustados, por lo tanto, no ejercían su correcta función ⁽⁵⁴⁾. En los Juegos Olímpicos de Londres 2012 un 69,4% de los atletas tampoco usaban protector bucal durante su práctica deportiva ⁽³⁶⁾.

Por otro lado, según el Consejo General de Dentistas de España, aproximadamente el 10% de españoles ha sufrido algún tipo de traumatismo dental, por lo que se observa que la muestra de árbitros presenta una mayor prevalencia en lo que confiere a este tipo de lesiones ⁽⁵⁵⁾.

La población deportista se caracteriza por una ingesta de bebidas carbonatadas y una dieta rica en hidratos de carbono, por lo que se recomienda el uso de dentífricos o enjuagues bucales que contengan flúor, como medida preventiva para la aparición de caries ⁽⁵⁶⁾. El flúor se puede ingerir a través del agua y de los alimentos ⁽⁵⁷⁾, aunque este aporte suele resultar bajo, por lo que otro método para obtener este oligoelemento es la fluorización de las aguas de consumo público ⁽⁵⁸⁾.

El flúor nos aporta beneficios, pero también hay que barajar la posibilidad que una ingesta excesiva del mismo, pueda afectar al correcto desarrollo del esmalte de forma irreversible, caracterizándolo con zonas de hipomineralización y una mayor porosidad del esmalte. Suele producirse durante la odontogénesis o también se pueden ver afectados aquellos que viven en zonas endémicas donde la concentración de flúor en agua supera los 1,5mg/L ^(59, 60).

Se observa que ningún árbitro presenta fluorosis (Tabla 14), prevalencia similar a la de la muestra de atletas aragoneses, donde tan solo el 3,8% presenta esta afección ⁽³²⁾. Si se compara esta situación con la media española, se comprueba que tan solo el 8,1% de toda la población lo padece, por lo que su prevalencia es baja ⁽⁴³⁾. Atendiendo a estos bajos niveles, puede deberse a que las fuentes de ingesta de flúor en nuestro país, excepto en zonas concretas, nunca han sido altas ⁽⁴³⁾.

Según la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), la ingesta diaria de agua recomendada, oscila entre dos litros en las mujeres, y los dos litros y medio en hombres ⁽⁶¹⁾. Muchos deportistas no suelen ingerir la suficiente cantidad de líquidos para hacer frente a las pérdidas causadas por la práctica deportiva, por lo que una correcta hidratación resultaría indispensable para un óptimo desarrollo deportivo ⁽⁶²⁾.

Para que pueda prevenirse la deshidratación (otro factor determinante para un correcto rendimiento deportivo), se debería ingerir agua previamente a la práctica, durante el desarrollo de la misma y, también una vez que ésta ha finalizado, con el objetivo de la reposición de los líquidos perdidos ⁽⁶³⁾. Los árbitros oscenses ingieren una media de 2,28 litros de agua diarios (Tabla 32), por lo que la población masculina no llega a la media de litros diarios recomendados.

Para una correcta recuperación de la homeostasis, no solo hay que reponer la pérdida de líquidos, sino también los electrolitos excretados principalmente por el sudor, como por ejemplo el sodio ⁽⁶²⁾. Los atletas suelen consumir bebidas energéticas carbonatadas, debido a la creencia de que estos productos reducen tanto el estrés como la fatiga y además puede ayudar a mejorar el rendimiento ⁽⁵¹⁾. Así, el 55,9% de los atletas pakistaníes analizados consumía bebidas deportivas porque les aportaba energía, y un 28,4% porque supuestamente les ayudaba a disminuir la fatiga ⁽⁵¹⁾.

Estas bebidas energéticas contienen elevadas cantidades de sodio y azúcar, y se caracterizan también por ser ácidas, situándose por debajo del pH crítico (5,5), capaz de afectar al esmalte, suponiendo un factor de riesgo de la erosión dental ⁽⁶⁴⁾. Más concretamente, este tipo de bebidas comerciales, suelen tener un pH que oscila entre 3,2 y 3 ⁽⁴⁶⁾. Además, estimulan la ingesta, reabsorción y retención de líquidos, aspectos que el agua no es capaz de hacer por sí sola en poblaciones deportistas; aunque se recomienda limitar su consumo y recurrir a la fuente más saludable, el agua ⁽⁶⁴⁾. En nuestro país, se consume una media de 45 litros de bebidas energéticas por persona durante un año consecutivo, es decir, 180 latas al año ⁽⁴⁴⁾.

La erosión se define como la pérdida patológica crónica de los tejidos minerales de los dientes, causado por la acción química de los ácidos ⁽⁶⁵⁾.

Ningún árbitro presenta erosión dental (Tabla 17), factor que puede estar causado por una media de edad relativamente joven debido a que es un efecto el cual se ve aumentado a largo plazo ⁽⁵⁰⁾ o bien, porque la frecuencia de consumo de bebidas ácidas es un factor de riesgo más importante para la producción de la erosión, que la cantidad total de bebidas ingeridas ⁽⁴⁶⁾, por lo que, la frecuencia y tiempo de ingesta en la muestra supone un riesgo bajo para el desarrollo de la erosión (Tabla 30). Sin embargo, según el estudio de Schulze y Bussem, la prevalencia de erosión dental entre la población deportista de élite oscilaba entre un 36% y un 85%, situándose en un 59% en los deportistas holandeses que compitieron en los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016 ⁽⁴⁶⁾, y en un 44,5% en los Juegos Olímpicos de Londres 2012 ⁽³⁶⁾, porcentajes ligeramente superiores a la población española, con una prevalencia del 34,2% ⁽⁴³⁾.

La articulación temporomandibular permite realizar movimientos de apertura, cierre, rotación y traslación mandibular, y puede verse comúnmente afectada por diversos trastornos ⁽⁶⁶⁾. Aquellas situaciones con elevados niveles de estrés suelen presentar tensión muscular y hábitos parafuncionales como el bruxismo, caracterizado por movimientos rítmicos de la mandíbula y rechinar dental ^(66, 67).

Se calcula que el 10,7% de toda la población española, refiere algún tipo de problema en la ATM y el 7,2% siente frecuentemente que aprieta o rechina los dientes cuando se levantan por la mañana ⁽⁴³⁾. En el grupo de edad de adultos jóvenes españoles, el 21,4% presenta signos durante la exploración clínica realizada en la misma articulación, siendo el chasquido el más prevalente (16%) ⁽⁴³⁾.

El 37,5% de la muestra analizada nota cierto rechinamiento o que aprietan los dientes principalmente durante la hora de dormir (Tabla 18) y el 43,75% de los mismos refieren algún click o chasquido a la hora de abrir y cerrar la boca (Tabla 16), sin embargo, tan solo 2 de ellos usan férula de descarga (Tabla 19). Si se comparan con los futbolistas del Fútbol Club Barcelona, el 30% tenía bruxismo y el 16,7% clicks o chasquidos ⁽⁴²⁾, el 30% de atletas tailandeses ⁽⁴¹⁾, y el 28,1% de deportistas brasileños también presentaban bruxismo ⁽⁴⁰⁾. Por otro lado, en un estudio realizado a estudiantes de Odontología, se descubrió que el 38% de la muestra tenía bruxismo ⁽⁶⁸⁾. Aquellos con elevados niveles de estrés y altas expectativas suelen tener hábitos parafuncionales como el bruxismo ⁽⁶⁷⁾, por lo tanto, esto demuestra la alta prevalencia en la muestra analizada.

La acción de respirar es indispensable para la vida y debe de hacerse a través de las fosas nasales ^(69, 70) para proporcionar un correcto desarrollo del tercio medio de la cara y los huesos maxilares ⁽⁷¹⁾.

Durante la realización del ejercicio físico la boca suele estar continuamente abierta, y al producirse un aumento de la ventilación, se pasa de una respiración nasal a una bucal o mixta. Cuando el atleta realiza su actividad deportiva, la respiración oral puede proporcionar un volumen de oxígeno mayor para poder soportar el aumento de intensidad que suponen este tipo de prácticas ⁽⁷²⁾. Un 43,8% de los árbitros presentan una respiración oral (Tabla 20), con valores también elevados en deportistas de la Comunidad de Aragón, donde el 81,7% respiran por la boca ⁽³²⁾, valores muy elevados comparados con el obtenido en un estudio realizado en una clínica odontológica en Lima, donde el 13,1% de la muestra eran respiradores orales ⁽⁷³⁾. Esta diferencia entre una muestra y otra podría explicarse debido al elevado ritmo e intensidad a la que se enfrentan los deportistas durante el desarrollo de su actividad física.

El hábito de comerse las uñas, u onicofagia puede llegar a causar afecciones en el sistema masticatorio ⁽⁷⁴⁾, trastornos temporomandibulares, lesiones en las encías como, por ejemplo, la gingivitis y una higiene bucal más deficiente ^(75, 76). Es común en niños y en jóvenes adultos, y suele ser más frecuente en aquellos individuos que tienen ansiedad o se encuentran en situaciones de alta tensión ⁽⁷⁷⁾.

En la mitad de los árbitros analizados se presenta el hábito de morderse las uñas (Tabla 21). En un estudio realizado a futbolistas brasileños, hasta tres cuartas partes (73,5%) de los mismos presentaban este mal hábito ⁽⁷⁸⁾; en otra muestra de estudiantes de la Universidad de Barcelona el 21,20% tenían onicofagia ⁽⁷⁹⁾ y según Mohsen, la población de entre 18 y 35 años, refería una prevalencia del 21,5% ⁽⁷⁶⁾. Esta diferencia puede deberse a que la población de atletas suele estar sometida a períodos de estrés y tensión, lo que podría desencadenar en mayor medida esta mala costumbre.

Según el Consejo General de Dentistas de España y la FDI, se recomienda como mínimo cepillarse los dientes dos veces al día y durante dos minutos ^(44, 80). El 41% de la población adulta española se cepilla tres veces al día, mientras que el 38% lo hace dos veces y el resto, una sola vez ⁽³³⁾. El 18,75% de los árbitros oscenses se cepilla una vez al día, el 25% dos veces al día y el 56,25% lo hacen tres veces al día (Tabla 22), por otro lado, la mitad (un 50%) se cepilla durante 60 segundos, el 37,5% durante 90 segundos y el 12,5% restante durante 120 segundos (Tabla 23). Que la mitad de la muestra estudiada se cepille los dientes durante un tiempo de 60 segundos, puede explicar la alta prevalencia de sangrado, bolsas periodontales y placa periodontal acumulada debido a que la mayoría de ellos, no se cepillan durante el tiempo recomendado para que la higiene oral sea la adecuada.

Si se suman los porcentajes de aquellos que realizan el procedimiento dos y tres veces, se obtiene un resultado del 81,25%, parecido al 91,6% de atletas brasileños que se cepillaban dos o más veces al día los dientes ⁽⁴⁰⁾. Cifras similares a la de estudios anteriores en los que los deportistas se cepillaban dos o más veces al día (60% de los atletas del Fútbol Club Barcelona y 100% de los atletas tailandeses) ^(41, 42).

En ocasiones, la figura del odontólogo puede asociarse con una mala experiencia, por lo que la población puede evitar o limitar las visitas a este profesional de la salud ⁽⁸¹⁾. Se debe motivar tanto a la población general como, en este caso, a los deportistas a mantener una correcta salud bucodental mediante una serie de visitas rutinarias al dentista ⁽⁸²⁾. En 1991, el doctor Forli realizó 265 asistencias dentales a atletas olímpicos, lo que equivaldría a una media de 14,6 pacientes al día ⁽⁴⁾.

El 62,50% de los árbitros oscenses acudió una vez en el último año al dentista, el 6,25% dos veces, el 12,5% tres veces (Tabla 24), unos valores por encima de la media de la población española, donde el 51% de la población acude una vez al año al dentista, y a la par que el 65% perteneciente a la media europea, sin embargo, un 87% de la población es consciente de que hay que ir al menos una vez al año al dentista ^(44, 33). Si se analiza el grupo

de adultos jóvenes españoles, el 33,3% acudió una vez al año a consulta, el 12,4% dos veces y el 16,1% tres veces o más ⁽⁴³⁾.

Por otro lado, la muestra de estudio hace aproximadamente una media de 13,38 meses que no se realiza ningún tipo de revisión (Tabla 25). En 1994, en un estudio realizado a 31 atletas de biatlón de EEUU, se descubrió que 11 de ellos hacía más de 24 meses que no acudían a una cita odontológica ⁽³⁸⁾ y el 68% de atletas tailandeses no se habían realizado ningún examen, ni tratamiento dental en el último año ⁽⁴¹⁾.

El 59% de los españoles refiere que su salud oral es buena o muy buena ⁽³³⁾ en contraste con otro estudio, donde el 40% de atletas estaban preocupados por su salud bucodental y aproximadamente el 28% afirmaron una repercusión en la calidad de vida causada por la misma ⁽⁴¹⁾. En los Juegos Olímpicos de Londres 2012, más del 40% de deportistas que pasaron por la clínica de la villa olímpica estaban preocupados por su salud oral y el 28% de los mismos refirió un impacto en su calidad de vida ⁽³⁶⁾.

En cuanto a la propia percepción de los árbitros referente a su salud bucal, se ha obtenido una media de 7,38 sobre 10 (Tabla 28) y un 8 sobre 10 (Tabla 29) perteneciente a la autoevaluación de su estado físico y corporal, por lo que se observa que se encuentran ligeramente más satisfechos con su estado físico, que con su salud oral. Por otro lado, al obtenerse una media de 8,69 sobre 56 en el cuestionario OHIP (Tabla 27), se puede indicar que los árbitros oscenses no refieren un gran impacto negativo en su calidad de vida causado por su salud bucal ⁽²⁹⁾. Resultados similares se observan en un estudio de Aragón, donde la muestra deportista califica con una puntuación más elevada su estado corporal y donde se obtiene una media de 7,19 sobre 56 en el cuestionario OHIP ⁽³²⁾.

El 25% de los árbitros presenta una necesidad inmediata de consulta (Tabla 33), similar a lo ocurrido durante la celebración de la Copa Mundial de fútbol masculina de EEUU 1998, en la cual, el 17% de los jugadores examinados necesitó atención dental inmediata ⁽³⁸⁾. Por otro lado, se ve un porcentaje un poco más elevado durante los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016 donde casi el 50% de deportistas necesitaba tratamiento odontológico ⁽³⁷⁾.

Los deportistas suelen respaldar su actividad física o entrenamientos con la ayuda de bebidas energéticas y geles deportivos, que acostumbran a contener carbohidratos fermentables favoreciendo la producción de caries ⁽⁸³⁾.

Con la ayuda del cuestionario validado Dental Assessment of Caries Risk, se evaluaron los posibles factores que contribuyen o favorecen el aumento de riesgo de caries ⁽³¹⁾.

La nutrición es de suma relevancia para la mejora del rendimiento deportivo ⁽⁴⁶⁾, por lo que, si se habla de los hábitos alimentarios de la muestra y sobre cómo estos pueden llegar a influir en su salud bucodental, se puede decir que los mismos suponen un riesgo cariogénico moderado (Tabla 30).

En cuanto a la cantidad de comidas realizadas a diario por parte de los árbitros, estas no suponen un riesgo para el desarrollo de la caries, debido a que todos ellos comen menos de 6 veces al día, más concretamente una media de 2,94 comidas en períodos de entrenamiento (Tabla 31).

Por otro lado, la ingesta de alimentos supone un riesgo moderado debido a que la mitad de ellos lo hacen de forma espontánea y sin ningún tipo de planificación previa que permita mantener un correcto equilibrio alimenticio.

Referente a la cantidad de consumo de bebidas azucaradas o energéticas, supone un riesgo moderado para la muestra, igual que el momento donde se ingieren este tipo de suplementos. La mayoría lo hace cuando se producen las pausas en los entrenamientos y a la par que la ingesta de snacks, por lo que, al realizarse en este período de tiempo, el momento transcurrido entre la ingesta y el cepillado se alarga en el tiempo.

Tanto la frecuencia como el tiempo de ingesta suponen un riesgo bajo. Por otro lado, la forma de ingerir los alimentos por parte de los árbitros puede suponer un riesgo avanzado de caries, debido a que la mayoría de la muestra analizada (el 93,75%) bebe contactando directamente con el recipiente de la bebida. Por ello, para prevenir estos hábitos es muy importante la prevención y la educación de este tipo de comportamientos, pudiendo recomendar el uso de pajitas a la hora de ingerir estos productos.

6. CONCLUSIONES

Una vez obtenidos y analizados los resultados, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Los árbitros oscenses no presentan una elevada frecuencia de alteraciones bucodentales, pero sí tienen una mayor prevalencia de alteraciones periodontales, incluyendo sangrado al sondaje, acumulación de placa periodontal y presencia de bolsas periodontales que la población general.
- Los árbitros analizados muestran una elevada frecuencia de traumatismos dentales en comparación con la población general, así como una mayor presencia de alteraciones a nivel de la articulación temporomandibular.
- En relación con los hábitos de higiene bucodental, la mayoría de los árbitros oscenses presentan una correcta frecuencia de cepillado, pero con unos tiempos de cepillado insuficientes.
- Los árbitros analizados no refieren un impacto negativo en su calidad de vida ocasionado por su salud bucodental.
- Los deportistas estudiados presentan unos hábitos alimentarios que suponen un factor de riesgo moderado para la instauración de la caries dental.
- Es importante recalcar el papel de la prevención para que puedan adquirir unos hábitos de higiene bucodentales, así como la motivación necesaria para la asistencia recurrente a la consulta dental.
- Es transcendental que se conozca la importancia de la figura del odontólogo dentro de la medicina del deporte, con el fin de promover y garantizar una correcta situación bucodental en los deportistas.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Barbero-Fernández LA, Benito-Vicente MC, Martín Carreras-Presas C, Gutiérrez-Cárdenas L, Barbero-Palao A. La salud bucal en deportistas: puesta al día. *Cient. Dent.* 2017; 14; 2; 87-91.
2. Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030: resumen ejecutivo [Internet]. Who.int. World Health Organization; Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240061569>.
3. Guzmán-Mora A, Albavera-Hernández C. La odontología aplicada al deporte, una necesidad para el atleta. *Rev Odont Mex.* 2020;24(3):176-178.
4. Soares PV, Tolentino AB, Machado AC, Dias RB, Coto NP. Sports dentistry: a perspective for the future. *Rev Bras Educ Fís Esporte.* 2014 Apr;28(2):351-8.
5. 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 Jan-Feb;25(1):19-22.
6. Rodríguez R. Deportista, no olvides tu salud bucodental. *Rev Dentistas. Consejo General de Dentistas de España* [Internet]. Disponible en: <https://seod.es/contenido/dentistas/>.
7. Prevention in Sports Dentistry. *Int Dent J.* 2023 Feb;73(1):5-6.
8. Escobedo EA. Odontología deportiva y prevención de trauma dentoalveolar. *Rev ADM.* 2019;76(6):328-331.
9. World Dental Federation (FDI). Resources. Odontología deportiva [Internet]. Disponible en: <https://preprod.fdiworlddental.org/es/odontologia-deportiva>.
10. Ng Fat L, Shelton N. Associations between self-reported illness and non-drinking in young adults. *Addiction.* 2012 Sep;107(9):1612-20.
11. World Dental Federation (FDI). Sports dentistry. Consejos para atletas de élite [Internet]. Disponible en: www.fdiworlddental.org.
12. García P, Zalba JI, Pérez-Ossa TH, Gutiérrez F, Miñarro C, Clemente JM. Odontología deportiva, una meta que no llega. *Maxillaris.* 2015;143-154.

13. Merle CL, Wuestenfeld JC, Fenkse F, Wolfarth B, Haak R, Schmalz G, Ziebolz D. The Significance of Oral Inflammation in Elite Sports: A Narrative Review. *Sports Med Int Open*. 2022 Dec 25;6(2):E69-E79.
14. Mathew T, Casamassimo PS, Hayes JR. Relationship between sports drinks and dental erosion in 304 university athletes in Columbus, Ohio, USA. *Caries Res*. 2002 Jul-Aug;36(4):281-7.
15. Trujillo-Hernández M, Acosta-Acosta AA, Burgos Anaya MP, Hoyos-Hoyos V, Orozco-Páez J. Erosión del esmalte dental en dientes expuestos a bebidas de origen industrial. Estudio piloto in vitro. *Int. j interdiscip. dent*. 2021 Dec;14(3): 237-241.
16. Carrillo-Sánchez C. Desmineralización y remineralización el proceso en balance y la caries dental. *Rev ADM*. 2010;67(1):30-32.
17. Álvarez-López E. Alteraciones de la articulación temporomandibular en jugadores de pádel. *FisioGlía* 2015, 2(2): 30-3.
18. Chan CCK, Chan AKY, Chu CH, Tsang YC. Physical activity as a modifiable risk factor for periodontal disease. *Front Oral Health*. 2023 Nov 13;4:1266462.
19. Flores G. Oral health impact on competitive sport practice. Literature review. *Int J Med Surg Sci*. 2018 Oct 27;4(2):1186-90.
20. Consejo Superior de Deportes (CSD). Seis de cada diez personas en España practicaron deporte en el último año [Internet]. Disponible en: <https://www.csd.gob.es/es/seis-de-cada-diez-personas-en-espana-practicaron-deporte-en-el-ultimo-ano>.
21. Sánchez BC. Deportes más practicados en España [Internet]. www.mundodeportivo.com/uncomo.2023. Disponible en: <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/deporte/articulo/deportes-mas-practicados-en-espana-53396.html>.23.
22. Comité Técnico de Árbitros [Internet]. Web oficial de la Real Federación Española de Fútbol. Disponible en: <https://rfef.es/es/federacion/comites/comite-tecnico-de-arbitros>.
23. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2019 Jan;30(1):36-49.

24. Santos-Martí J, Rubio-García B, Santos-Bistué C, Rubio-Calvo E. Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro. Av Odontoestomatol. 2005 Feb 1;21(1):355-60.
25. Navarro-Montes I, Peso-Ojeda L, Represa-González J, González-Sanz A. Evolución de la caries en los escolares incluidos en la población diana de un programa público de salud bucodental en dos zonas básicas de salud de Castilla-La Mancha. Av Odontoestomatol [Internet]. 2003 Feb 1;19(1):35-42.
26. Estado de Salud Bucodental en la Comunidad de Madrid 2015-2016. Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid (GAAP).
27. Torres MJ, Ruiz MC. Estado de la salud bucodental de niños andaluces: pacientes pertenecientes al programa PADI. Gaceta dental. 2011 May 28;(225):90-9.
28. WHO. Oral Health surveys: Basic methods. 5a ed. Ginebra, Suiza: World Health Organization; 2014.
29. Rivera-Ramos ES. La importancia del OHIP (Oral Health Impact Profile) en la Odontología. Odontol sanmarquina. 2020 Feb 21;23(1):35-42.
30. Salazar-Cantero J. Análisis psicométrico del OHIP-14 y su utilización para una población odontológica. Rueda Martínez de Santos JR, Ballesteros Rodríguez FJ, editors. 2020.
31. Marshall TA. Chairside Diet Assessment of Caries Risk. The Journal of the American Dental Association. 2009 Jun;140(6):670-4.
32. de la Parte-Serna AC. Análisis del estado de salud bucodental en deportistas de élite y alto rendimiento en la comunidad autónoma de Aragón. Tesis de la Universidad de Zaragoza. 2018.
33. La Salud Bucodental en España. Consejo General de Dentistas de España. Disponible en: <https://consejodentistas.es/informacion-publica/informacion-clinica/salud-oral-y-salud-general/>.
34. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

35. Campos A. Los profesionales de la actividad física y del deporte como elemento de garantía y calidad de los servicios. (Physical activity professionals as guaranty and quality of the service). CCD. 2007;3(7):51-7.
36. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study: Table 1. Br J Sports Med. 2013 Nov 1;47(16):1054-8.
37. Opazo-García C, Moya-Salazar J, Chicoma-Flores K, Contreras-Pulache H. Oral health problems in high-performance athletes at 2019 Pan American Games in Lima: a descriptive study. BDJ Open. 2021 Jun;7(1):21.
38. Piccininni PM, Fasel R. Sports Dentistry and the Olympic Games. Journal of the California Dental Association. 2005 Jun 1;33(6):471-83.
39. Bramantoro T, Hariyani N, Setyowati D, Purwanto B, Zulfiana AA, Irmalia WR. The impact of oral health on physical fitness: A systematic review. Heliyon. 2020 Apr;6(4):e03774.
40. Tucci R, Contador B, Oliveira J, Domingos RG, Ueda AJZ, Tiba HS, et al. Brazilian paralympic athletes: an evaluation of oral health status. Rev Bras Odontol. 2019 Dec 19;76:1-1.
41. Chantaramanee A, Samnieng P. Oral Health Status and Impact on Performance of Professional Soccer Players. J Dent Indones. 2016 Apr 27;23(1):1-4.
42. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira DM, Ardevol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellon E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. Med Oral. 2011 May 1;16(3);e436-439.
43. Bravo-Pérez M, Almerich-Silla JM, Canorea-Díaz E, Casals-Pedró E, Cortés-Martinicorena FJ, Expósito-Delgado AJ, et al. Encuesta de Salud Oral en España 2020. RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. 2020;25(4 (Noviembre):12–69.
44. Boca Sana, Toda la Vida [Internet]. Consejo General de Dentistas de España. Disponible en: <https://consejodentistas.es/publicaciones/boca-sana-toda-la-vida/>.
45. Fernández JM, Silva-Grigoletto MED, Túñez-Fiñana I. Estrés oxidativo inducido por el ejercicio. Rev Andal Med Dep. 2009 Mar 1;2(1):19-34.

46. Schulze A, Busse M. Sports Diet and Oral Health in Athletes: A Comprehensive Review. *Medicina*. 2024 Feb 1;60(2):319.
47. Ferreira RO, Frazão DR, Ferreira MKM, Magno MB, Fagundes NCF, Rosing CK, et al. Periodontal disease and sports performance: a systematic review and meta-analysis. *Research in Sports Medicine*. 2023 Jul 27;1-20.
48. Peinado AB, Rojo-Tirado MA, Benito PJ. El azúcar y el ejercicio físico: su importancia en los deportistas. *Nutri Hosp*. 2013 Jul 1;28:48-56.
49. Cortínez-Lira C, Figueroa-Salinas M, Chamorro-Pino S, Zafe-Bastías F, Gallardo-Sanzana V. Retenedores de Ortodoncia y su Efecto sobre la Salud Periodontal. Revisión de la Literatura. *Int J Odontostomat*. 2021 Jun 1;15(2):460-5.
50. Merle CL, Richter L, Challakh N, Haak R, Schmalz G, Needleman I, et al. Orofacial conditions and oral health behavior of young athletes: A comparison of amateur and competitive sports. *Scandinavian Med Sci Sports*. 2022 May 1;32(5):903-12.
51. Khan K, Qadir A, Trakman G, Aziz T, Khattak MI, Nabi G, et al. Sports and Energy Drink Consumption, Oral Health Problems and Performance Impact among Elite Athletes. *Nutrients*. 2022 Nov 30;14(23):5089.
52. Junge A, Dvorak J, Graf-Baumann T. Football Injuries during the World Cup 2002. *Am J Sports Med*. 2004 Mar;32(1):23-7.
53. World Dental Federation (FDI). Sports dentistry. Consejos para entidades deportivas. Disponible en: www.fdiworldddental.org.
54. Vougiouklakis G, Tzoutzas J, Farmakis ET, Farmakis EE, Antoniadou M, Mitsea A. Dental Data of the Athens 2004 Olympic and Paralympic Games. *Int J Sports Med*. 2008 Apr 17;29(11):927-33.
55. Dentistas CG de. 4,5 millones de españoles han sufrido algún tipo de traumatismo dental [Internet]. Consejo General de Dentistas de España. 2022. Disponible en: <https://consejodentistas.es/4-5-millones-de-espanoles-han-sufrido-algun-tipo-de-traumatismo-dental/>.
56. Schulze A, Busse M. Sports Diet and Oral Health in Athletes: A Comprehensive Review. *Medicina*. 2024 Feb 1;60(2):319.
57. Arana JJ. Fluorosis y deporte. A propósito de un caso. *Arch med deporte*. 2007;210-2.

58. Jiménez-Zabala A, Santa-Marina L, Otazua M, Ayerdi M, Galarza A, Gallastegi M, et al. Ingesta de flúor a través del consumo de agua de abastecimiento público en la cohorte INMA-Gipuzkoa. *Gaceta Sanitaria*. 2018 Sep 1;32(5):418-24.
59. Covalada-Rodriguez J, Torres-Peñuela A, Sánchez-Esparza M, Pineda R, Silva-Borrero V, Parra-Galvis D, et al. Abordaje clínico mínimamente invasivo de fluorosis dental en estadios de TF1 a TF5. Revisión sistemática. *Av Odontoestomatol*. 2021 Jun 1;37(2):87-93.
60. Pomacóndor-Hernández C, Hernandes da Fonseca NMA. Infiltrants for Aesthetic Treatment of White Spots Lesions by Fluorosis: Case Report. *Odovtos - Int J Dent Sc*. 2019 Mar 22;91-7.
61. EFSA Panel sobre Productos Dietéticos, Nutrición y Alergias (NDA); Opinión Científica sobre los Valores Dietéticos de referencia para el agua. *Revista EFSA* 2010; 8(3):1459. [48 pp.]. Disponible en internet: www.efsa.europa.eu.
62. Hernández-Ponce L, Carrasco-García MS, Fernández-Cortés TL, González-Unzaga MA, Ortiz Polo A. Nutrición e hidratación en el deportista, su impacto en el rendimiento deportivo. *ICSA*. 2021 Jun 5;9(18):141-52.
63. Vega-Pérez R, Ruiz-Hurtado KE, Macías-González J, García-Peña MD, Torres-Bugarín O. Impacto de la nutrición e hidratación en el deporte. *El Residente*. 2016 Jul 28;11(2):81-7.
64. Muñoz-Urtubia N, Vega-Muñoz A, Estrada-Muñoz C, Salazar-Sepúlveda G, Contreras-Barraza N, Castillo D. Healthy Behavior and Sports Drinks: A Systematic Review. *Nutrients*. 2023 Jan 1;15(13):2915.
65. Marqués-Martínez L, Leyda-Menéndez A, Ribelles-Llop M, Gavara-Navarro M, Borrell-García C. Influencia de la saliva en la erosión dental en niños. Estudio transversal. *Av Odontoestomatol*. 2021 Sep 1;37(3):131-9.
66. Rodríguez-Robledo ER, Martínez-Rider R, Ruiz-Rodríguez MDS, Márquez-Preciado R, Garrocho-Rangel JA, Pozos-Guillén A de J, et al. Prevalencia de Bruxismo y Trastornos Temporomandibulares Asociados en una Población de Escolares de San Luis Potosí, México. *Int J Odontostomat*. 2018 Dec 1;12(4):382-7.

67. Solleveld H, Goedhart A, Vanden Bossche L. Associations between poor oral health and reinjuries in male elite soccer players: a cross-sectional self-report study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2015 Apr 20;7(1):11.
68. Solís-Martínez LJ, Barajas-Pérez VH, Almeda-Ojeda ÓE, Campuzano-Estrada A, Valles-Flores KY, García-Torres E. Prevalencia de trastornos temporomandibulares mediante el índice anamnésico simplificado de Fonseca en estudiantes de odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. *Rev Cient Odontol (Lima).* 2021 Jun 21;9(2):e059.
69. Hernández- López J, Céspedes-Isasi RP, Hernández-López J, Céspedes-Isasi RP. Respiración bucal. Nivel de conocimientos de padres o tutores. *Multimed* 2019 Jun 1;23(3):510–23.
70. Chauca-Saavedra CL. Síndrome del respirador bucal y repercusiones. *Rev Odontol Pediátrica.* 2019 Jan;17(2):45-51.
71. Sevilla RF, Fernández IH. Respiración Bucal en Niños: Consecuencias a Propósito de un Caso. Universidad Complutense de Madrid. 2018.
72. Recinto C, Efthymeou T, Boffelli PT, Navalta JW. Effects of nasal or oral breathing on anaerobic power output and metabolic responses. *Int Exerc Sci.* 2017 Jul 1;10:506-14.
73. Ríos Morón LE. Prevalencia de respiración bucal en pacientes que acuden a una clínica odontológica, Lima 2021. Repositorio Institucional-UCV. 2012.
74. Ojeda-Léonard C, Espinoza-Rojo A, Biotti-Picand J. Relación entre onicofagia y manifestaciones clínicas de trastornos temporomandibulares en dentición mixta primera y/o segunda fase: Una revisión narrativa. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2014 Apr;7(1):37-42.
75. Ghanizadeh A. Nail Biting; Etiology, Consequences and Management. *Iranian Journal of Medical Sciences.* 2011;36(2):73-9.
76. Baghchechi M, Pelletier JL, Jacob SE. Art of Prevention: The importance of tackling the nail biting habit. *International Journal of Women's Dermatology.* 2021 Jun;7(3):309-13.
77. Tanaka OM, Vitral RWF, Tanaka GY, Guerrero AP, Camargo ES. Nailbiting, or onychophagia: A special habit. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2008 Aug 1;134(2):305-8.

78. Elmadjian TR, de Souza LA, Dias RB, Coto NP, Lima MR. Occurrence Of nail biting among athletes in grassroots football. Rev Salusvita. 2012;31(2).
79. Icart-Isern MT, Pulpón-Segura AM, Icart-Isern MC. Trastornos menores de salud en una muestra de estudiantes de la Universidad de Barcelona. Educación Médica. 2006 Sep 1;9(3):42-7.
80. World Dental Federation (FDI). Resources. About oral health. How to practice good oral hygiene | [Internet]. Disponible en: <https://www.fdiworldddental.org/how-practice-good-oral-hygiene>.
81. Henríquez-Tejo RB, Cartes-Velásquez RA. Percepciones de la población respecto al cirujano dentista. Odontoestomatología. 2016 May 1;18(27):16-24.
82. Flores G. Oral health impact on competitive sport practice. Literature review. Int J Med Surg Sci. 2017;4(2):1186-90.
83. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, de Medici A, et al. Consensus statement: Oral health and elite sport performance. Br Dent J. 2014 Nov 1;217(10):587-90.