

REVISIÓN DE LITERATURA

Salud bucodental y el desempeño deportivo en atletas

Oral health and sports performance in athlete

Steven Chiliquinga Vélez¹. Thainah Bruna Santos Zambrano². Marcos Mendieta Cedeño³.

¹ Estudiante Carrera Odontología. Universidad San Gregorio de Portoviejo. <https://orcid.org/0009-0003-9629-062X>

² Doctora en Ciencias Biomédicas. Master en Odontología. Docente Universidad San Gregorio de Portoviejo.

<https://orcid.org/0000-0002-8585-4763>

³ Especialista en Periodoncia. Docente Universidad San Gregorio de Portoviejo. <https://orcid.org/0000-0002-3216-9332>

Correspondencia:

stevenchiliquinga52@gmail.com

Recibido: 02/08/2024

Aceptado: 29/10/2024

Publicado: 30/10/2024

Conflictos de intereses

Los autores señalan que no existe conflicto de intereses durante la realización del trabajo de investigación, además solo fue sometido a la Revista Científica “Especialidades Odontológicas UG” para su revisión y publicación.

Financiamiento

Los autores indican la utilización de fondos propios para la elaboración del trabajo de investigación.

Declaración de contribución

Todos los autores han contribuido en elaboración del trabajo de investigación, en las diferentes partes del mismo



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

RESUMEN

La salud bucodental es esencial para el bienestar general y el rendimiento deportivo, pero a menudo es descuidada por los atletas. Esta revisión tiene como objetivo identificar la relación entre el estado de salud bucodental y el rendimiento deportivo de los atletas. Se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura publicada entre 2019 y 2023 en bases de datos como Scopus, PubMed, Web of Science y SciELO, utilizando descriptores clave relacionados con el rendimiento atlético y la salud bucal. Los resultados revelan que los traumatismos bucodentales más frecuentes en deportistas incluyen fracturas dentales, luxaciones, avulsiones y lesiones de encía, mucosa y hueso de soporte. Las afecciones bucodentales pueden impactar negativamente el rendimiento atlético a través de diversos mecanismos: la inflamación crónica puede reducir la capacidad aeróbica, las infecciones orales pueden comprometer el sistema inmunológico, las maloclusiones y trastornos temporomandibulares pueden alterar la biomecánica corporal, y el dolor orofacial puede interferir con la nutrición y el sueño. Además, las infecciones orales crónicas pueden aumentar el estrés oxidativo sistémico, acelerando la fatiga muscular. Se concluye que la salud bucodental juega un papel crucial en el rendimiento deportivo, siendo un aspecto frecuentemente subestimado. La odontología deportiva es esencial para la prevención y manejo de estas condiciones, mejorando no solo la salud bucal de los atletas, sino también su rendimiento general.

Palabras clave: Rendimiento Atlético, Rendimiento Físico Funcional, Odontología Comunitaria.

ABSTRACT

Oral health is essential for general well-being and sports performance, but is often neglected by athletes. This review aims to identify the relationship between oral health status and athletes' sports performance. A comprehensive search of literature published between 2019 and 2023 was conducted in databases such as Scopus, PubMed, Web of Science and SciELO, using key descriptors related to athletic performance and oral health. The results reveal that the most frequent oral traumas in athletes include dental fractures, dislocations, avulsions and injuries to the gingiva, mucosa and supporting bone. Oral conditions can negatively impact athletic performance through various mechanisms: chronic inflammation can reduce aerobic capacity, oral infections can compromise the immune system, malocclusions and temporomandibular disorders can alter body biomechanics, and orofacial pain can interfere with nutrition and sleep. Furthermore, chronic oral infections may increase systemic oxidative stress, accelerating muscle fatigue. It is concluded that oral health plays a crucial role in sports performance, being an aspect frequently underestimated. Sports dentistry is essential for the prevention and management of these conditions, improving not only the oral health of athletes, but also their overall performance.

Keywords: Athletic Performance, Functional Physical Performance, Community Dentistry.

INTRODUCCIÓN

La salud bucodental es una parte esencial de la salud y bienestar general, además de ser un derecho humano fundamental (1). Numerosos estudios han demostrado consistentemente que la salud bucal de los deportistas de élite es deficiente, tanto en muestras seleccionadas que acuden a clínicas dentales como en evaluaciones más representativas de equipos completos. Este hecho es sorprendente, considerando que las enfermedades bucales son en gran medida prevenibles y que su impacto potencial en la salud, el bienestar y el rendimiento de atletas sanos, en forma y altamente entrenados, puede ser significativo (2).

Un ejemplo ilustrativo de la importancia de la salud bucodental en el deporte se observó en los Juegos Olímpicos de Verano de Londres 2012, donde el 30% de todas las consultas médicas fueron por problemas dentales, solo superadas por las relacionadas con el sistema musculoesquelético. Este dato subraya la carga que representan los cuidados dentales en los centros de atención médica durante las principales competiciones deportivas, y esta demanda ha mostrado un aumento en sucesivas ediciones de los juegos (3).

Mantener una buena salud bucal y una dentición adecuada es crucial no solo para la salud general de una persona, sino también como un factor clave que

facilita la participación psicosocial. Sin embargo, a menudo este aspecto de la salud es ignorado por los atletas y los profesionales del deporte. Los atletas suelen enfocarse principalmente en mantener o mejorar su condición física y salud general, descuidando otros aspectos como la salud bucal y el cuidado dental preventivo (4).

Esto es particularmente preocupante entre los atletas de élite, especialmente aquellos que participan en deportes de contacto, quienes tienen un alto riesgo de sufrir lesiones. Tradicionalmente, la investigación sobre la salud bucal en atletas se ha centrado en el trauma oral y el uso de protectores bucales. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que las enfermedades y condiciones bucales pueden afectar negativamente la aptitud física y el rendimiento atlético (5).

En las últimas dos décadas, la odontología deportiva ha sido enfocada en la prevención y manejo de traumatismos orofaciales y enfermedades bucales relacionadas, especialmente aquellas que impactan en el rendimiento de los atletas (6).

Los atletas están particularmente expuestos a un mayor riesgo de mala salud bucal por diversas razones. Para alcanzar su máximo rendimiento, los deportistas en competencias suelen consumir alimentos, bebidas, bebidas deportivas, barras

energéticas y geles que son ricos en carbohidratos y energía.

A pesar de que el pH bajo y la naturaleza ácida de las bebidas energéticas y deportivas contribuyen a la erosión dental, estos productos suelen comercializarse sin ofrecer directrices claras de expertos sobre cómo proteger la salud bucal. Este problema se agrava aún más en los atletas de resistencia, ya que el ejercicio intenso puede provocar inmunosupresión, lo que altera la composición de la saliva y, por lo tanto, incrementa el riesgo de desarrollar problemas de salud bucal (7).

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión bibliográfica para describir la relación entre el estado de salud bucodental y el rendimiento deportivo en atletas de alto rendimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura, abarcando documentos publicados entre los años 2019 y 2023, con un enfoque principal en libros y artículos científicos en español e inglés. Esta revisión de enfoque cualitativo se realizará utilizando diversas bases de datos reconocidas, como Scopus, PubMed, Web of Science y SciELO. Los criterios de inclusión son artículos publicados los últimos 5 años que empleen descriptores clave como: Rendimiento Atlético, Atención a la salud, Rendimiento Físico Funcional, Odontología Comunitaria, Operatoria Dental, etc. Mientras que, los criterios de exclusión son aquellos artículos que no cumplan con el tiempo establecido. Además, se recurrirá al gestor bibliográfico Mendeleys para facilitar la organización, clasificación y análisis detallado de la información recopilada durante el proceso de investigación.

REVISIÓN DE LITERATURA

Los atletas constituyen un grupo susceptible a las lesiones bucales. Esta vulnerabilidad se ve incrementada por diversos factores de riesgo, los cuales están vinculados a las rigurosas rutinas de entrenamiento y a las características propias de la fisiología de cada deportista. Por ello, para romper récords, los deportistas se ven obligados a intensificar sus rutinas de entrenamiento para alcanzar su máximo potencial durante las competiciones. Para

lograr estos objetivos, es imprescindible que los atletas mantengan una buena condición física, evitando riesgos o disminuciones en su rendimiento. Sin embargo, este tipo de presión suele desencadenar el estrés, mal nutrición y presión psicológica, que son factores asociados con la calidad de la salud oral (8).

Traumatismos más frecuentes en deportistas

La fractura dental es una lesión que implica la pérdida de continuidad en los tejidos dentales. Esta pérdida puede variar desde una fractura mínima, apenas visible a simple vista (como es el caso de la fractura incompleta del esmalte), hasta una pérdida evidente de la estructura dental (como la fractura amelodentinaria que puede incluir la exposición de la pulpa dental).

La sintomatología de estas fracturas depende de la gravedad de la lesión, pudiendo ser asintomática o causar dolor significativo. Existe un término específico para describir la fractura incompleta de cualquier parte de un diente: el Síndrome del diente fisurado. Este tipo de fractura suele pasar desapercibido porque no es fácilmente detectable en radiografías.

En la dentición permanente, las fracturas que afectan la corona dental representan más de una cuarta parte de todas las lesiones traumáticas observadas en consultorios dentales. Los dientes más vulnerables a este tipo de fractura son los incisivos centrales superiores, seguidos por los incisivos laterales superiores y los incisivos inferiores. En términos de la ubicación específica de la fractura, el ángulo mesioincisal es la zona que con mayor frecuencia se ve afectada (9).

Dentro del espectro de fracturas dentales, se pueden clasificar varias subcategorías según la extensión y localización del daño. Una de las más leves es la infracción de esmalte, que se manifiesta como una grieta incompleta sin pérdida de la estructura dental. Este tipo de fractura no provoca dolor ni sensibilidad, aunque es posible observar una línea de fractura visible en el diente afectado. Es importante destacar que no presenta anomalías en las radiografías (10).

Otro tipo de fractura es la fractura de esmalte, que implica un quiebre limitado exclusivamente al

esmalte del diente, resultando en una pérdida estructural sin que exista exposición dentaria ni sensibilidad. En este caso, las pruebas pulpares suelen ser positivas, y la pérdida de esmalte es visible en las radiografías. Un tipo más grave de fractura es la fractura amelodentinaria, que implica la ruptura tanto del esmalte como de la dentina, aunque sin afectar la pulpa. Esta fractura no produce sensibilidad, y las pruebas pulpares siguen siendo positivas. En las radiografías, esta pérdida amelodentinaria es claramente visible (11).

La fractura complicada de la corona (esmalte-dentina-pulpa) es aún más severa, ya que involucra la ruptura del esmalte, la dentina y la pulpa dental, lo que resulta en una pérdida estructural significativa y exposición pulpar. En estos casos, aunque la percusión no suele ser sensible, la prueba pulpar generalmente resulta positiva. La magnitud de la pérdida estructural es claramente visible en las radiografías, y para un diagnóstico más preciso, se recomiendan vistas periapicales, oclusales y excéntricas (10).

En cuanto a la fractura coronoradicular sin afectación pulpar, esta afecta el esmalte, la dentina y el cemento radicular, causando pérdida estructural sin comprometer la pulpa dental. Este tipo de fractura se extiende bajo la encía y suele ser sensible a la percusión. En las pruebas pulpares, el fragmento apical suele dar un resultado positivo, aunque la extensión apical de la fractura no suele ser visible en la proyección anteroposterior (AP).

En casos de fracturas laterales, es posible observar una relación con el margen gingival. La fractura coronoradicular con afectación pulpar es similar a la anterior, pero con la diferencia de que también se produce un daño en la pulpa dental. Esta fractura, que se extiende bajo la encía, puede causar dolor transitorio durante la masticación, y las pruebas pulpares suelen dar un resultado positivo. Al igual que en la fractura sin afectación pulpar, la extensión

apical de la fractura no suele ser visible en la proyección AP (11).

Otro tipo importante es la fractura radicular, que afecta el cemento, la dentina y la pulpa dental. Estas fracturas se clasifican según el grado de desplazamiento del fragmento coronal, y pueden presentar movilidad y desplazamiento del diente afectado. En algunos casos, puede haber un cambio de color temporal en la corona del diente. La prueba pulpar puede ser negativa en estos casos, y la línea de fractura suele ser visible en las radiografías (11).

La fractura alveolar afecta el proceso alveolar, pudiendo involucrar también el alveolo dental. Este tipo de fractura se caracteriza por la movilidad del proceso alveolar, lo que hace que varios dientes se muevan de manera conjunta. Además, puede producirse una interferencia oclusal debido a la desalineación de los dientes. La movilidad del fragmento es un indicador de esta fractura, y la prueba pulpar generalmente resulta negativa. En las radiografías, se puede observar una línea vertical visible en el septo interalveolar, y en algunos casos, una línea horizontal que puede estar situada apical o coronal al ápice dental. Es posible que también se asocie una fractura radicular (11).

Otros traumatismos comunes en deportistas son la luxación lateral, un movimiento del diente fuera de su eje axial, con fractura de la tabla ósea o ruptura del hueso alveolar. Se caracteriza por inmovilidad dental y fractura ósea alveolar. Prueba de sensibilidad suele ser negativa. La avulsión dental, el diente se sale completamente de su alveolo, dejando el alvéolo vacío o con un coágulo (9).

Laceraciones de la encía o mucosa, contusiones o abrasiones causadas por golpes, que producen sangrado leve o moderado (12). Lesiones del hueso de soporte, incluyen fracturas de la cavidad alveolar y fracturas mandibulares o maxilares, con o sin involucrar la pieza dental (13)

Tabla 1. Traumatismos más frecuentes en deportistas

Tipo de Traumatismo Bucodental	Descripción	Detalle	Fuente
Fractura dental	Pérdida de la continuidad de los tejidos dentales, desde una fractura mínima hasta la pérdida visible de estructura dentaria	<ul style="list-style-type: none"> - Infracción de esmalte - Fractura de esmalte - Fractura amelodentinaria - Fractura complicada de la corona - Fractura coronoradicular sin afectación pulpar - Fractura coronoradicular con afectación pulpar - Fractura radicular - Fractura alveolar - Infracción de esmalte - Fractura de esmalte - Fractura amelodentinaria - Fractura complicada de la corona - Fractura coronoradicular sin afectación pulpar - Fractura coronoradicular con afectación pulpar - Fractura radicular - Fractura alveolar 	Andreasen J, Andreasen F, Andersson L. Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Amolca. 2010.
Luxación lateral	Movimiento del diente fuera de su eje axial, con fractura de la tabla ósea o ruptura del hueso alveolar.	Se caracteriza por inmovilidad dental y fractura ósea alveolar. Prueba de sensibilidad suele ser negativa.	Andreasen J, Andreasen F, Andersson L. Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Amolca. 2010.
Avulsión	El diente se sale completamente de su alveolo, dejando el alvéolo vacío o con un coágulo.	Es una emergencia odontológica que requiere primeros auxilios inmediatos.	Andreasen J, Andreasen F, Andersson L. Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Amolca. 2010.
Lesión de encía o mucosa	Laceraciones de la encía o mucosa, contusiones o abrasiones causadas por golpes, que producen sangrado leve o moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Laceración de encía o mucosa: Causada por golpes con objetos duros, sin ruptura de mucosa. - Contusión gingival: Impacto con objeto romo, causando hemorragia en mucosa. - Abrasión de encía o mucosa: Desgarro o raspado de la superficie mucosa. 	Andreasen J, Andreasen F, Andersson L. Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Amolca. 2010.
Lesiones del hueso de soporte	Incluyen fracturas de la cavidad alveolar y fracturas mandibulares o maxilares, con o sin involucrar la pieza dental.	<ul style="list-style-type: none"> - Fractura conminuta del alveolo: Compresión y aplastamiento de la cavidad alveolar, frecuentemente con luxaciones. - Fractura simple de la pared alveolar: Afecta el lado vestibular o lingual. - Fractura del proceso alveolar: Quebre que puede involucrar o no la pieza dental. - Fractura de la mandíbula o del maxilar: Afecta el hueso basal o la rama mandibular. 	Andreasen J, Andreasen F, Andersson L. Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Amolca. 2010.

Fuente: elaboración propia de los autores

Impacto de las afecciones bucodentales en el rendimiento de los atletas

La inflamación crónica de bajo grado, frecuentemente resultante de problemas bucales como la periodontitis, puede afectar negativamente la función cardiovascular, disminuyendo la capacidad aeróbica y la resistencia física. Esta reducción en la eficiencia cardiovascular limita la habilidad del atleta para sostener un esfuerzo prolongado durante entrenamientos intensivos o competiciones. La presencia de focos infecciosos en la cavidad oral, como abscesos o infecciones periodontales, puede comprometer el sistema inmunológico.

Este desvío de recursos inmunológicos puede impactar negativamente en la capacidad del cuerpo para recuperarse y adaptarse al estrés del entrenamiento, incrementando la susceptibilidad a infecciones del tracto respiratorio superior. Además, esto también puede prolongar el tiempo de recuperación post-ejercicio, lo que a su vez afecta la consistencia y eficacia del régimen de entrenamiento del atleta (14,15).

Las maloclusiones dentales y los trastornos temporomandibulares presentan otro conjunto de desafíos. Estas condiciones pueden alterar la biomecánica corporal, afectando la postura y la alineación de la columna vertebral (15). Los desequilibrios posturales que resultan pueden inducir patrones de movimiento compensatorios, los cuales reducen la eficiencia mecánica y aumentan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

Particularmente, la disfunción de la articulación temporomandibular (ATM) puede interferir con la estabilidad de la cabeza y el cuello, comprometiendo el control propioceptivo y el equilibrio. Esto es especialmente perjudicial en deportes que requieren un alto grado de coordinación y precisión motora, exacerbando el riesgo de lesiones y disminuyendo el rendimiento (16, 17).

Las afecciones periodontales avanzadas pueden llevar a la pérdida de piezas dentales, lo que compromete la eficiencia masticatoria y, en consecuencia, la capacidad del atleta para mantener una nutrición adecuada. Una nutrición deficiente,

debido a la pérdida dental, puede provocar deficiencias energéticas y de micronutrientes esenciales, lo que afecta negativamente la síntesis proteica, la reparación tisular y la adaptación al entrenamiento. Además, el dolor orofacial crónico puede interferir con los patrones normales de sueño, reduciendo tanto la calidad como la cantidad de sueño reparador.

Dado que el sueño es fundamental para la recuperación y consolidación de las adaptaciones al entrenamiento, cualquier alteración en el mismo puede tener un impacto directo y negativo en el rendimiento físico y la capacidad de recuperación del atleta (18,19).

Las infecciones orales crónicas también pueden aumentar el estrés oxidativo sistémico, lo que puede acelerar la fatiga muscular y retrasar la recuperación post-ejercicio. Esto se manifiesta en una menor capacidad para mantener la intensidad del ejercicio durante sesiones prolongadas de entrenamiento o competición. Además, las alteraciones en la oclusión dental pueden afectar la capacidad del atleta para generar fuerza máxima, especialmente en disciplinas que requieren esfuerzos explosivos o de alta intensidad.

Esto ocurre porque una oclusión dental estable es crucial para la activación óptima de los músculos del cuello y los hombros durante movimientos que implican el uso de todo el cuerpo (18,19).

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión destacan la importancia de las afecciones bucodentales en el rendimiento de los atletas. Este estudio aporta evidencia sobre cómo condiciones crónicas y agudas, desde la inflamación periodontal hasta los trastornos temporomandibulares, pueden comprometer múltiples aspectos del rendimiento atlético. El hallazgo sobre que la inflamación crónica de bajo grado, común en afecciones como la periodontitis, puede reducir la capacidad aeróbica y la resistencia física, es congruente con investigaciones previas que han vinculado la salud bucal con el rendimiento cardiovascular.

Los resultados de una investigación indican que la periodontitis clínica se asocia con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular debido a la inflamación sistémica como vínculo etiopatogénico; por infestación metastásica, puede llegar a diferentes órganos anatómicos y ocasionar cambios patológicos. Este efecto es especialmente relevante en disciplinas que requieren una alta capacidad aeróbica, ya que cualquier disminución en la eficiencia cardiovascular puede traducirse en un menor rendimiento durante competiciones y entrenamientos prolongados (20,21).

La relación entre las infecciones bucales y la respuesta inmunológica también merece una atención particular. La revisión sugiere que los focos infecciosos en la cavidad oral pueden desviar recursos del sistema inmunológico, lo que no solo prolonga el tiempo de recuperación post-ejercicio, sino que también aumenta la susceptibilidad a infecciones respiratorias, un problema recurrente en los atletas de élite. Una revisión bibliográfica muestra que, la inflamación de las encías afecta las capacidades cognitivas. Por ejemplo, se ha encontrado asociación del *Porphyromonas gingivalis* de la encía, con la afección neurodegenerativa del Alzheimer (también con el herpes simple tipo I). Las bacterias periodontales, como *P. gingivalis*, estarían detrás de estos procesos inflamatorios que comprometen el cerebro (22,23,24)

Por otro lado, las maloclusiones y los trastornos temporomandibulares pueden afectar la biomecánica corporal, induciendo patrones de movimiento compensatorios que aumentan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. Este hallazgo coincide con estudios que han documentado la relación entre la alineación mandibular y la postura corporal, y sugiere que los deportistas con estos trastornos pueden beneficiarse de evaluaciones y tratamientos que incluyan tanto la ortodoncia como la fisioterapia. La mala postura combinada de la cabeza, el cuello y los hombros; puede reducir la eficiencia de los músculos masticadores y en forma prolongada, causar espasmos musculares que se manifiestan con dolor bucofacial y del cuello, chasquidos de la ATM o una disminución en el movimiento mandibular (25).

Además, la pérdida dental y el dolor orofacial crónico, mencionados como factores que afectan la nutrición y el sueño, son aspectos cruciales que pueden tener consecuencias graves en la capacidad de un atleta para recuperarse y adaptarse al entrenamiento. El malestar afecta de manera considerable el bienestar general de quienes lo padecen. Sus consecuencias abarcan desde modificaciones en los hábitos alimenticios hasta el desarrollo de estados depresivos debido a la limitación de la actividad física.

Asimismo, este trastorno obstaculiza notablemente el desempeño de las tareas cotidianas de los afectados. La interferencia en la ingesta nutricional y la calidad del sueño, elementos esenciales para la recuperación y la síntesis proteica, podría llevar a deficiencias energéticas y mayor riesgo de sobreentrenamiento, comprometiendo no solo el rendimiento sino también la salud general del atleta (26).

Finalmente, se destaca el impacto de las infecciones orales crónicas en el aumento del estrés oxidativo sistémico, lo cual puede acelerar la fatiga muscular y reducir la capacidad del atleta para mantener la intensidad en sus entrenamientos. Investigación han encontrado que tanto el ejercicio aeróbico como el anaeróbico estimulan la generación de diversos radicales libres en el organismo. Una cantidad moderada de estos agentes oxidantes tiene efectos beneficiosos en el sistema inmunológico, la renovación de tejidos, la resistencia celular, e incluso en la propia contracción muscular y la adaptación al entrenamiento regular. No obstante, la actividad física, junto con factores relacionados como las condiciones ambientales del entrenamiento y ciertos hábitos alimenticios y de suplementación, pueden provocar un desequilibrio entre la producción de radicales libres y los mecanismos antioxidantes del cuerpo. Este desbalance puede resultar en diversos daños moleculares, que se pueden detectar mediante distintos indicadores biológicos que muestran el deterioro en lípidos, proteínas y ADN (27).

CONCLUSIONES

La salud bucodental desempeña un papel crucial en el rendimiento deportivo, siendo un aspecto que los atletas y profesionales de la salud a menudo

subestiman. Las afecciones bucales no solo afectan la salud general, sino que también tienen un impacto significativo en la capacidad física y en el desempeño atlético.

Desde la inflamación crónica hasta los traumatismos dentales, estos problemas pueden comprometer la eficiencia cardiovascular, la biomecánica corporal y la recuperación post-ejercicio. La odontología deportiva, por tanto, es esencial para la prevención y manejo de estas condiciones, mejorando no solo la salud bucal de los atletas, sino también su rendimiento general. Es fundamental que los deportistas adopten prácticas de cuidado bucal preventivo y reciban orientación adecuada para mitigar estos riesgos y optimizar su rendimiento en competencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Khan K, Qadir A, Trakman G, Aziz T, Khattak MI, Nabi G, Alharbi M, Alshammari A, Shahzad M. Sports and Energy Drink Consumption, Oral Health Problems and Performance Impact among Elite Athletes. *Nutrients*. 2022;14(23):5089. <https://doi.org/10.3390/nu14235089>
2. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, de Medici A, Donos N, Newton T, van Someren K, Moazzez R, Jaques R, Hunter G, Khan K, Shimmin M, Brewer J, Meehan L, Mills S, Porter S. Oral health and elite sport performance. *Br J Sports Med*. 2015 Jan;49(1):3-6. doi: 10.1136/bjsports-2014-093804. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093804>
3. Vanhegan IS, Palmer-Green D, Soligard T, et al. Los Juegos Olímpicos de Verano de Londres 2012: un análisis del uso de la policlínica de la Villa Olímpica por parte de los atletas que compiten. *Br J Sports Med* 2013; 47:415-19. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092325>
4. Díaz-Valdés L, Valle- Lizama R, Rodríguez-Ortiz M. Nivel de información sobre salud bucodental y práctica deportiva en adolescentes. *Rev Ciencias Médicas*. 2022; 26(2): e5260. <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5260>
5. Cuenca-Sala E, Baca-Garcia P. Odontología preventiva y comunitaria Principios, métodos y aplicaciones. 4 ed. Elsevier Masson. Barcelona, España. 2013
6. Prevention in Sports Dentistry. *Int Dent J*. 2023;73(1):5-6. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.11.015>
7. Terrazas-Morales, M. Influencia de patologías bucales de rendimiento deportivo de los futbolistas. *Revista Científica en Ciencia de la Salud Humana*. 2023. https://files.uagrm.edu.bo/entidad/154/file/MATRIAL_REVISTAS_INDEXADAS/Influencia-de-Patologias-Bucodentales-en-el-Rendimiento-Deportivo-de-los-Futbolistas.pdf
8. Carvalho PE, Lima Júnior CMA, Dantas KBA, Souza DM de, Oliveira CC da C, Dantas EHM. Salud bucal en el rendimiento físico de los deportistas. *RSD* [Internet]. 2020;9(9):e784998129. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8129>
9. Salcedo Bolívar G, Quintana del Solar C. Conocimiento de estudiantes universitarios de Educación Primaria sobre primeros auxilios ante fractura y avulsión dental. *Kiru*. 2024;21(1):6-11. <https://portalrevistas.aulavirtualusmp.pe/index.php/Rev-Kiru0/article/view/2770ICAS>
10. Mercado A, Muro R, Villegas V. Traumatismo dental en el sector anterosuperior a causa de un síncope postquirúrgico. *Rev Tame*. 2019;7.8(22):873-877. <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tame-2019/tam1922g.pdf>
11. Louis.H. Berman, Kenneth M. Hargreaves. Cohen. Vías de la Pulpa. Ed 12. Elsevier Health Sciences, 2022. ISBN: 8413822335, 9788413822334
12. Thone M, Winter D, Kohn B, Napolitano V, Jofré P. Enfrentamiento de lesiones de cavidad oral: clasificación y diagnóstico diferencial. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2023; 83(3): 274-287. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162023000300274&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162023000300274>.
13. Silva E, Vasconcelos M, Vasconcelos R. Traumatismo Dento-alveolar: Tecidos Duros

- Dentários, Polpa e Processo Alveolar. Arch Health Invest. 2021;11(1):173-80. <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5386>
14. Merle C, Wuestenfeld J, 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;25;6(2):E69-E79. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1964-8538>
 15. Prado C, Landi F, Chew S, Atherton P, Molinger J, Ruck T, Gonzalez M. Advances in muscle health and nutrition: A toolkit for healthcare professionals. Clin Nutr. 2022;41(10):2244-2263. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.07.041>
 16. Iturriaga V, Bornhardt T, Velasquez N. Temporomandibular Joint: Review of Anatomy and Clinical Implications. Dent Clin North Am. 2023;67(2):199-209. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2022.11.003>
 17. Cartaya-Díaz M. Trastornos temporomandibulares en deportistas.. SPIMED. 2023;4(2). <https://revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/161>
 18. Isola G. The Impact of Diet, Nutrition and Nutraceuticals on Oral and Periodontal Health. Nutrients. 2020; 12(9):2724. <https://doi.org/10.3390/nu12092724>
 19. Terrazas-Morales, M. Influencia de patologías bucales de rendimiento deportivo de los futbolistas. Revista Científica en Ciencia de la Salud Humana. 2023. https://files.uagrm.edu.bo/entidad/154/file/MATERIAL_REVISTAS_INDEXADAS/Influencia-de-Patologias-Bucodentales-en-el-Rendimiento-Deportivo-de-los-Futbolistas.pdf
 20. Morón-Araújo Michelle. La periodontitis y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Promoción de la salud cardiovascular desde el consultorio dental. Rev. Colomb. Cardiol. 2021 ; 28(5): 464-472. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000500464&lng=en.
 21. Liccardo D, Cannavo A, Spagnuolo G, Ferrara N, Cittadini A, Rengo C, et al. Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease. Int J Mol Sci. 2019;20:1-14. <https://doi.org/10.3390/ijms20061414>
 22. Franco-Giraldo Álvaro. La salud bucal, entre la salud sistémica y la salud pública. Univ. Salud [Internet]. 2021; 23(3): 291-300. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072021000300291&lng=en.
 23. Ínigo Pestaña M, Del Pozo JL. Protocolo terapéutico empírico de las infecciones bucales y faríngeas. *Medicine (Madr)*. 2018;12(50):2986-2989. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541218300404#:~:text=El%20tratamiento%20de%20ambas%20infecciones>
 24. Dominy SS, Lynch C, Ermini F, Benedyk M, Marczyk A, Konradi A, et al. Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors. Sci Adv. 2019;5(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6357742/>
 25. Espinosa de Santillana Irene A., García-Juárez Ariana, Rebollo-Vázquez Jaime, Ustarán-Aquino Ana K. Alteraciones posturales frecuentes en pacientes con diferentes tipos de trastornos temporomandibulares. Rev. salud pública. 2018 ; 20(3): 384-389. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642018000300384&lng=en.
 26. Willeman Bastos Tesch L. V., Souza Tesch R. de, Pereira Jr. F. J.. Trastornos temporomandibulares y dolor orofacial crónico: al final, ¿a qué área pertenecen?. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2014 ; 21(2): 70-74. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462014000200002&lng=es.
 27. Fernández JM, Da Silva-Grigoletto ME, Túnez-Fiñana I. Estrés oxidativo inducido por el ejercicio. Rev Andal Med Deporte. 2009;2(1):19-34. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-pdf-13134195>