

Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Medicina y Ciencias de la salud

Carrera Odontología



Presencia de especies de *Candida* en Protectores Bucales de las Jugadoras de Hockey en Edad Escolar del Club Atlético Nueva Chicago

Directora de la carrera: Brusca Maria Isabel

Alumno: Alejandra C Sorondo Gonzalez

Tutor: Virginia Jewtuchowicz

Título a Obtener: Odontólogo

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 23 de Diciembre 2025

Indice

Resumen.....	3
Palabras Claves.....	4
Abstract:.....	4
Key Words.....	5
Introduccion.....	5
Hipotesis:.....	11
Objetivos:.....	11
Generales.....	11
Específicos:.....	11
Materiales y Métodos.....	11
Resultados:.....	13
Discusión:.....	17
Conclusion:.....	19
Referencias:.....	21

Resumen

La *Candida albicans* posee alta capacidad de adherencia y formación de biofilm, tanto en tejidos orales como en superficies inertes, tales como prótesis removibles, alineadores ortodónticos, férulas de bruxismo y protectores bucales. En el contexto deportivo, el uso prolongado de protectores bucales sin una adecuada desinfección puede favorecer la acumulación de placa, halitosis, manchas y la colonización por microorganismos oportunistas como *Candida albicans*, lo que puede derivar en infecciones locales o, en casos más graves, sistémicas. En el presente estudio se propone evaluar la presencia de *Candida spp.* en jugadoras de hockey en edad escolar del Club Atlético Nueva Chicago, quienes utilizan protectores bucales durante los entrenamientos y partidos. Dando como resultado la presencia de *Candida Spp*, siendo la predominante *C. parapsilosis* tanto en protector bucal como en la mucosa bucal. De las otras especies que se consiguieron fueron la *C. Albicans*, La *C. tropicalis*, la *C glabrata* y el *Rodothorula Spp*. Si bien estos dispositivos orales constituyen una herramienta fundamental en la prevención de traumatismos dentoalveolares, su uso sostenido y las condiciones higiénicas asociadas podrían representar un factor de riesgo en la alteración de la microbiota oral y el desarrollo de infecciones oportunistas. Ante nuestra hipótesis la cual era que las jugadoras de Hockey del Club Atletico Nueva Chica presentaban *Candida Spp*, se confirma ante la evaluación e investigación en 30 jugadoras de edad escolar, pudimos confirmar cuáles eran estas especies y conocer su distribución, recolectando muestras del material con un hisopo esteril en carillo, lengua, paladar y se guardaron rotulados en un tubo de eppendorf con 500 ml de solución fisiológica esteril. Del mismo modo se tomaron las muestras del protector bucal. Para luego observarlos en la Universidad Abierta Interamericana bajo microscopio en fresco con tinción Gram y de Giemsa para luego cultivar en medios sólidos de Sabouraud glucosa y cromogénico diferencial e incubandolos en 37° C durante una semana, observando diariamente. Como resultado final, luego de las investigaciones podemos afirmar que si hay presencia de *Candida Spp* en los protectores bucales de las jugadoras.

Palabras Claves: Candida Spp, Protector bucal, Mucosa Bucal, Dispositivos intraorales, microorganismos oportunistas.

Abstract:

Candida albicans has a high capacity for adherence and biofilm formation, both on oral tissues and on inert surfaces such as removable dentures, orthodontic aligners, bruxism splints, and mouthguards. In the sports context, the prolonged use of mouthguards without adequate disinfection may promote plaque accumulation, halitosis, staining, and colonization by opportunistic microorganisms such as *Candida albicans*, which may lead to local or, in more severe cases, systemic infections. The present study aims to evaluate the presence of *Candida* spp. in school-aged female hockey players from Club Atlético Nueva Chicago, who use mouthguards during training and matches. The results revealed the presence of *Candida* spp., with *C. parapsilosis* being the predominant species in both the mouthguard and the oral mucosa. Other species identified included *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. glabrata*, and *Rhodotorula* spp. Although these oral devices are essential for preventing dentoalveolar trauma, their continuous use and associated hygiene conditions may represent a risk factor for altering the oral microbiota and promoting opportunistic infections. Our hypothesis stated that the hockey players from Club Atlético Nueva Chicago would present *Candida* spp., which was confirmed through the evaluation and investigation of 30 school-aged players. We were able to identify the species present and determine their distribution by collecting samples from the cheeks, tongue, and palate using a sterile swab, which were then stored in a labeled Eppendorf tube containing 500 mL of sterile saline solution. Samples were also collected from the mouthguards. These samples were analyzed at the Universidad Abierta Interamericana under fresh microscopy with Gram and Giemsa staining, followed by culture on Sabouraud dextrose agar and differential chromogenic media, incubated at 37°C for one week with daily observation. As a final result, after completing the investigation, we can confirm the presence of *Candida* spp. on the players' mouthguards.

Key Words: Candida Spp, mouthguard, Oral Mucosa, Intraoral Devices, Opportunistic Microorganism

Introduccion

Cuando hablamos de salud deportiva, nos referimos a un enfoque integral que abarca tanto los aspectos físico, psíquico y social durante la práctica deportiva siempre y cuando la persona no presente lesiones ni molestias. Por ello, existe la medicina deportiva que se encarga de promover un correcto rendimiento físico y una educación adecuada a aquellos deportistas para evitar futuras lesiones y complicaciones durante el entrenamiento y la disciplina deportiva, esta especialidad de la medicina, trabaja en conjunto con un nutricionista para garantizar la nutrición adecuada de los atletas, un psicólogo que acompaña a los jugadores, un kinesiólogo para tratamientos de fisioterapia y aunque no sea muy conocido, también colabora con un odontólogo que se especializa en deporte. Este último, se encarga de la revisión de lesiones dentales o bucales, infecciones en tejidos blandos, traumatismos óseos, e inclusive maxilofaciales, proporcionando tratamientos específicos ya sea de prevención o rehabilitación oral, cuidando así la salud del sistema estomatognático. (1)

Mario Trigo, un dentista en Brasil estudió en 1956 a jugadores de fútbol y evaluó la recuperación de cada uno de ellos después de los partidos (2).

Trigo, observó que aquellos atletas que tenían una infección dental, podían tardar más en recuperarse después de una conmoción cerebral en comparación con aquellos atletas que no la tenían. Este hallazgo fue un avance significativo para la odontología deportiva, subrayando la necesidad de contar con un odontólogo en los equipos deportivos.(2)

El hockey al igual que el rugby, boxeo, artes marciales, etc, son deportes de contacto, que necesitan la protección bucal para prevenir ciertas lesiones en nivel estomatognático. Por eso la odontología está presente en deportes de contacto. En el siglo XIX se empezó a utilizar el término “protectores bucales” aún cuando la especialidad odontológica no existía, pero estos protectores ya cumplían con las necesidades de prevenir lesiones en los atletas. (1).

A partir del año 2015, la “Royal Dutch Hockey Association (KNHB)” impuso obligatoriamente el uso de los protectores bucales tanto en los entrenamientos como en los partidos. Esto se debió a que las heridas orofaciales en los jugadores de hockey se estiman en un 27 - 40% en todas las heridas causadas en el deporte y se estimaba que al menos una jugadora había experimentado alguna vez un trauma orofacial jugando al hockey de campo. Por lo tanto la organización introdujo el uso de los protectores bucales para prevenir futuras lesiones ya que hay estudios que indican que antes del año 2000 sólo el 31.4% de los jugadores utilizaban el protector bucal, y en el 2014 solo el 66% usaba la protección tanto en entrenamiento como en competencias. La seguridad de los atletas se debe evaluar de manera efectiva y con regulaciones debido a que el hockey de campo se conoce como un deporte altamente dinámico. Se espera a que, frente a regulaciones estrictas sobre el uso del protector bucal, los jugadores empiecen a tomar mejor actitud frente al uso correcto y constante del protector bucal tanto en entrenamientos como en competencias. (8)

Con el paso de varias décadas, los odontólogos comenzaron a concientizar a los deportistas sobre el cuidado y protección bucal(2). La odontología deportiva no solo realiza tratamientos, sino también previene lesiones dentales y patologías bucales que están asociadas a la práctica de algún deporte. Por esto mismo, el conocimiento odontológico se considera clave para el buen rendimiento de los atletas. (5)

En el mercado, existen diferentes tipos de protectores bucales que pueden llegar a usar aquellos deportistas según sus necesidades y clasificaciones. A simple vista los clasifican en extraorales e intraorales, pero dentro de los intraorales encontramos más variedad (3)

Los protectores bucales pueden ser clasificados en 3 tipos; comenzando por los más económicos, tenemos los protectores bucales que ya vienen con una forma predeterminada, estos mismos pueden llegar a ser incómodos para el atleta. Luego, podemos encontrar los protectores bucales moldeables los cuales están confeccionados en silicona y al calentarse con agua caliente pueden ser moldeados y adaptarse a la boca de cada deportista. Por último, tenemos el más caro, pero mejor

protector bucal, el que es realizado por un odontólogo a medida del paciente y permite una protección adecuada para la cavidad bucal. (6).

El material con que se confeccionan también puede variar, pero lo que más conseguimos en el mercado son aquellos que son derivados de polímeros, como son la silicona, el látex o el poliuretano. (6)

Los protectores bucales pueden estar hechos de distintos materiales, algunos de los cuales tienen estructuras porosas que facilitan la acumulación de microorganismos. Esto podría representar un riesgo para la salud, ya que el protector puede actuar como un fomite, es decir, un objeto capaz de transmitir enfermedades, incluso llegando a provocar afecciones sistémicas. Por eso, es fundamental que el personal capacitado se encargue no solo de fabricar correctamente el protector, sino también de informar y educar sobre su uso y mantenimiento adecuado, para garantizar una mayor duración y eficacia. Lo más recomendable es guardarlo en un lugar seco y bien ventilado, lo que ayuda a conservarlo en mejores condiciones por más tiempo. (9)

Hay estudios donde han evaluado el uso de clorhexidina 0.12% en el protector bucal, ya que ya se conocen sus beneficios en la cavidad bucal para disminuir la biopelícula dental, pero también se ha comparado con la limpieza con agua estéril, y se certificó que el uso de clorhexidina ha disminuido la vitalidad bacteriana. (9)

En contenciones de ortodoncia se ha demostrado también que el uso de clorhexidina 0.12% para higienizarlos, ha disminuido la contaminación de microorganismo comparado con aquellos que solo higienizan con jabón y cepillo. (9)

La clorhexidina es un antimicrobiano que ha demostrado más eficiencia como agente bactericida en la cavidad bucal, pero también se dice que la presencia de microorganismos tiene que ser con la rugosidad de la superficie del protector bucal como el que es provocado por el cepillado del mismo, pastas o jabones abrasivos, fuerza y técnica, Mientras que el uso de clorhexidina o hipoclorito de Sodio no afectaba la superficie. (9)

Para la limpieza de prótesis, retenedores, protectores bucales existen varias técnicas tanto químicas como mecánicas para eliminar microorganismos. Lo ideal y

recomendable es utilizar los dos métodos juntos ya que el mecánico solo no llega a ser suficiente, al igual que solo el químico. Comercialmente conseguimos las Tabletas de Corega o Peroxido Alcalino que desinfecta mecánicamente por emisión de oxígeno junto a su efecto antimicrobiano que se compara con el hipoclorito de sodio pero siendo el Peróxido Alcalina meno dañino que la lavandina. Dentro de productos económicos que se pueden conseguir en casa, se ha visto la eficiencia de utilizar vinagre blanco en prótesis removibles por su efecto antimicrobiano y anti-sarro. Además de esto agregando el uso de un cepillo suave para cepillar y darle un control mecánico (11)

Aunque los protectores bucales ofrecen beneficios y protección, un mal uso y cuidado puede generar efectos adversos, como el desarrollo de enfermedades oportunistas en la cavidad bucal. Los deportistas no suelen higienizar correctamente los protectores, ni las cajas donde los guardan, provocando gracias a la saliva un ambiente húmedo que puede desarrollar bacterias, virus y hongos, tanto en el exterior como interior de la cavidad bucal, provocando, gingivitis, caries, acúmulo de placa o candidiasis. (6)

Las levaduras del género *Candida* son microorganismos eucariotas del reino Fungi. Las mismas causan un gran número de cuadros clínicos, con manifestaciones variadas que dependen del lugar de la infección y del tipo de paciente.

Estas diversas especies fúngicas, pueden encontrarse como parte de la microbiota habitual en la piel y en mucosas gastrointestinal, vaginal de pacientes sanos.

Las especies de levaduras tienen capacidad de adherirse, formar biopelículas, liberar enzimas proteolíticas y penetrar el epitelio. Así es como pueden causar una reacción inflamatoria en la mucosa, pudiendo en consecuencia actuar en detrimento del medio ambiente bucal. (4, 13)

El biofilm inicialmente tiene propiedades protectoras contra enfermedades dentales, regula el pH oral y ayuda en la remineralización dental. La formación de la biopelícula se forma después del cepillado dental y proporciona un sustrato que colabora con la adhesión bacteriana, junto con otros factores como lo es el medio, la superficie rugosa o lisa, etc. Las levaduras libres empiezan a adherirse a la película, junto a proteínas y carbohidratos siendo primero una adhesión reversible débil que luego pasa a una

adhesión irreversible gracias a las reacciones moleculares entre las estructuras superficiales de las bacterias y del sustrato siendo esta una adhesión firme que procede a madurarse. (4,7,13)

Las especies de *Candida* causan enfermedades como micosis superficiales a candidiasis sistémicas, que ocurren en individuos con factores predisponentes con alteraciones locales o sistémicas, que cambian la microbiota bucal, como ocurre en pacientes oncológico, diabéticos, con infección por virus VIH, o pacientes que se les realiza trasplantes de órganos o médula ósea, así como también factores predisponentes locales como el tabaquismo, hiposalivación, mala higiene o el uso de prótesis dentales(12)

La saliva tiene una función lubricante, hidratante y sobre todo limpiadora que junto a sus factores antimicrobianos dificultan el crecimiento de especies de *Candida*, por lo tanto, aquellos pacientes que padecen hiposalivación o alteración de la calidad de la saliva, están predispuestos también a padecer candidiasis bucal. (7, 12)

Es conocido que el tratamiento ortodóncico y/u ortopédico aumenta la portación de levaduras en la cavidad bucal (17,18,19). El uso de aparatología intrabucal contribuye a los problemas gingivo–periodontales y cariogénicos por facilitar la acumulación tanto en cantidad como en calidad de microorganismos, modificando como resultado la microbiota bucal. Los aditamentos ortodóncicos pueden actuar como “trampa” pues las levaduras u otros microorganismos pueden adherirse a distintas superficies tales como acrílicos, vidrios, composites, selladores y membranas, retener microorganismos y ser un nicho ideal para la colonización tanto por microbiota normal como oportunista, facilitando la infección. (19)

Otros objetos inertes en el que se han registrado presencia de *Candida Spp*, es en los alineadores utilizados en la especialidad de ortodoncia. De 24 pacientes que realizaron el estudio, un 33% de ellos presentaron algún tipo de *Candida spp* adherido en el alineador, y de estos 33% de pacientes, el 20,8% pertenecen a la *Candida albicans*. Recordemos que la *Candida Spp* también se adhiere a la mucosa, por lo mismo, en el estudio de los pacientes con tratamiento ortodóncico, al 29.2% de los pacientes

estudiados, se les consiguió presencia de *Candida* en la mucosa oral. Específicamente, de ese grupo selecto, el 20,8% se registró con *Candida albicans*. (7)

No solamente en protectores bucales, alineadores de ortodoncia, prótesis, pero también en contenciones de pacientes con bruxismo, por lo mismo de que se utilizan por tiempo prolongado en la cavidad bucal por los beneficios que trae, también el contacto constante con la mucosa y la saliva puede provocar mal aliento, placa dental, manchas que pueden llevar a la adhesión de microorganismos de la microbiota como la *Candida albicans* que puede llevar a otras enfermedades, tanto local como sistémicas. Ciertos estudios dicen que tiene que ver con el material por el cual está realizado, así sea la placa de bruxismo o aparato prostodótico que se utilice y cada uno dio resultados diferentes en cuanto la adhesión de la *Candida*. Por ejemplo, las prótesis flexibles dieron un índice mayor que aparatos metálicos el cual dieron resultados menores en cuanto la adhesión de *Candida*. Esto nos lleva a que no solamente puede estar relacionado a la higiene si no también al material y la superficie. (10)

Aquellos deportistas que no suelen higienizar ni cuidar sus protectores bucales, están abiertos a la posibilidad de generar *Candida* en sus protectores bucales. (6)

El tratamiento de la *Candida albicans* se lleva a cabo con una medicación antifúngica convencional, que se puede conseguir en formato de comprimidos o geles que sirven para tratar la mucosa infectada. (4).

Conociendo los factores, signos y síntomas y todo aquello que lleva a la producción de su enfermedad podemos contribuir con la prevención y con el diagnóstico precoz. (12)

En este trabajo, se estudiará la presencia de *Candida* en las jugadoras de Rugby de edad escolar del club San Carlos que utilizan protectores bucales para protegerse de lesiones dentales durante sus entrenamientos y partidos. Realizamos este estudio debido a que, aunque se conocen los beneficios de los protectores bucales, estos, también podrían llegar a alterar la microbiota bucal y producir una enfermedad oportunista como la candidiasis.

Hipotesis:

Las jugadoras de hockey del Club Atlético Nueva Chicago en edad escolar, presentan *Candida spp* en los protectores bucales.

Objetivos:

Generales: Evaluar la portación de *Candida spp* en los protectores bucales de los jugadores de Hockey del Club Atlético Nueva Chicago.

Específicos:

- Analizar cuáles son las especies de *Candida* más prevalentes en los protectores bucales en jugadoras de hockey
- Conocer la distribución de especies de levaduras en mucosa bucal en las jugadoras de hockey

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional de corte transversal en la Carrera de Odontología en la Universidad Abierta Interamericana. Se evaluaron jugadoras de Hockey que utilizan protectores bucales.

Recolección de las muestras de mucosa bucal.

Previo a la toma de material clínico la paciente leyó y firmó el consentimiento informado (Anexo I). Luego se realizó un hisopado de carrillos, lengua y paladar con hisopos estériles. Se guardaron rotulados por separado en tubos Eppendorf con 500 ml de solución fisiológica estéril (0.98%).

Recolección de las muestras de protectores bucales.

Se recolectó raspando el protector con hisopos en tubos Eppendorf estériles conteniendo 500 ml de solución fisiológica estéril (0.98%). Los tubos Eppendorf y los

materiales e instrumental utilizados para este estudio fueron esterilizados con nivel priónico como aconseja la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) en autoclave a 134°C durante 18 minutos, en el Autoclave de la Clínica Fundación Ciencia y Salud de la Universidad Abierta Interamericana.

Procesamiento de las muestras:

Se llevaron a cabo estudios microscópicos en fresco, tinciones de Gram y Giemsa. Luego se cultivaron en medios sólidos de Sabouraud glucosado y cromogénico diferencial (CHROMagar Company, Paris, Francia). Se incubaron a 37° C durante una semana, observando diariamente la presencia de desarrollo.

Identificación de los aislamientos por métodos fenotípicos.

Los aislamientos se identificaron sobre la base del color desarrollado en el medio cromogénico, observándose la presencia de 1 o más especies, micromorfología en agar leche 1%-Tween 80⁹⁵ y por método Vitek 2 (à BioMérieux, Francia).

Al finalizar. Se realizó una charla informativa con el apoyo de trípticos informativos sobre la importancia del uso del protector bucal y del correcto higiene y almacenamiento.

Análisis estadístico de los datos.

Los resultados se volcaron en tablas del programa Excel para su procesamiento. Para el análisis estadístico de los datos obtenidos, se utilizaron los programas STADISTICX 7.0 y SPSS versión 11.0. Se calcularon porcentajes, Intervalos de Confianza, Promedios e Intervalos de confianza. Los mismos se estimaron con un nivel de confianza del 95% mediante el programa Epi Info 6.04 (Universidad de Atlanta). La comparación de promedios de los índices clínicos se realizó mediante el test de ANOVA.

Resultados:

Se evaluaron un total de 30 jugadoras de hockey en edad escolar del Club Atlético Nueva Chicago, con edades comprendidas entre 8 y 14 años. Donde se realizó hisopado de la mucosa bucal (mucosa yugal, fondo de surco y dorso de la lengua) y otro hisopado en el protector bucal con el objetivo de encontrar presencia de *Candida spp.*

Tabla 1: Distribución de las especies de levaduras en mucosa bucal y protectores (N=30)

<u>Especie de levadura</u>	<u>Mucosa</u> <u>n (%) e IC95%</u>	<u>Protector bucal</u> <u>n (%) e IC95%*</u>
<u><i>C. albicans</i></u>	<u>4 (13.3%)</u> <u>0.038-0.307</u>	<u>6 (20%)</u> <u>0.077-0.386</u>
<u><i>C. parapsilosis</i></u>	<u>9 (30%)</u> <u>0.147-0.494</u>	<u>10 (33.3%)</u> <u>0.179- 0.529</u>
<u><i>C. tropicalis</i></u>	<u>3 (10%)</u> <u>0.021-0.265</u>	<u>2 (6.7%)</u> <u>0.008- 0.221</u>
<u><i>C. glabrata</i></u>	<u>1 (3.3%)</u> <u>1. 0.172</u>	<u>1 (3.3%)</u> <u>0.01-0.172</u>
<u><i>Rodothorula spp.</i></u>	<u>3 (10%)</u> <u>0.021-0.265</u>	<u>4(13.3)</u> <u>0,038-0.307</u>

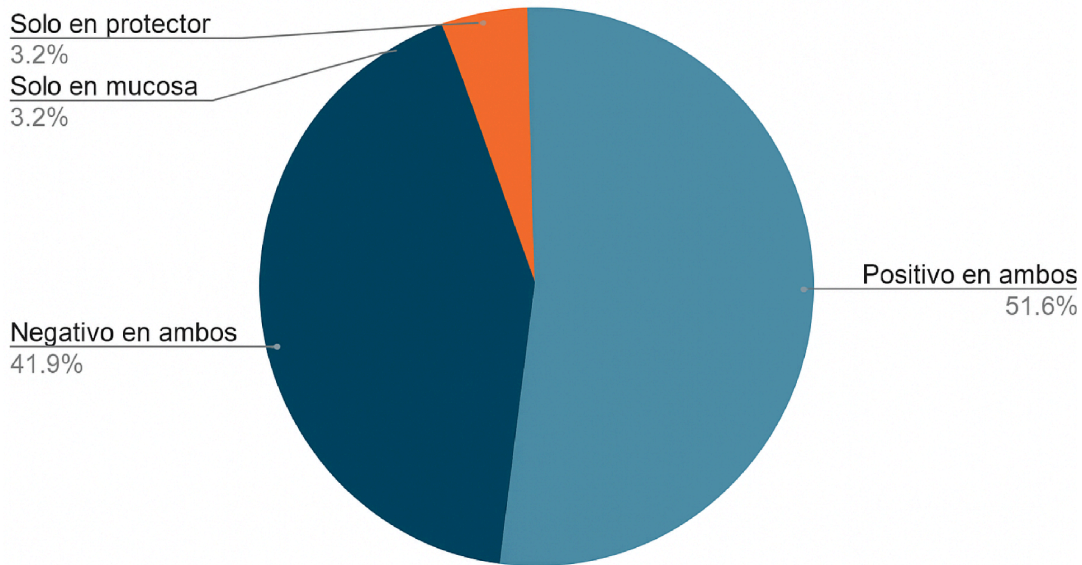
* Intervalo de confianza del 95% (IC95%)

Después de observar los resultados obtenidos, encontramos que 16 de las 30 participantes dieron positivo a alguna especie de *Candida* tanto en su protector bucal como en la mucosa bucal. Esto nos da como resultado que el 53,3% de los participantes presentan alguna especie de *Candida*.

Se puede observar que hay muestras que se encontró más de una especie tanto en la mucosa bucal como en el protector. El participante 4 obtuvo positivo tanto en el protector bucal como en la mucosa observando dos especies como lo son la *C. tropicalis* y *Rodothprula spp.* Así como este participante, en otras 6 participantes más también obtuvieron más de una especie tanto en su protector bucal como en la mucosa bucal.

En la *Figura 1* observamos los positivos y negativos tanto de la mucosa como de los protectores bucales. De los 16 positivos, 14 obtuvieron alguna especie de *Candida* tanto en el protector como en la mucosa siendo esto el 51.6% de los participantes. Pero en un participante se encontró positivo en la mucosa y negativo en el protector bucal, representando un 3.2% igualmente que otro participante que fue positivo en el protector y negativo en la mucosa siendo el otro 3.2% del estudio.

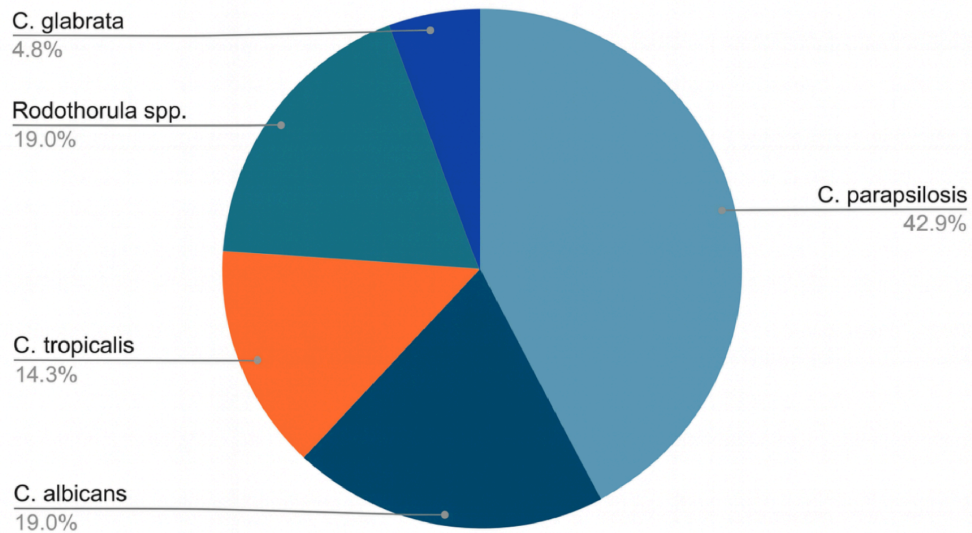
Figura 1 = Prevalencia (N(%))
Prevalencia (%) de especies de *Candida*(N) en protectores bucales y mucosa bucal (N=30)



En la *figura 2*, observamos la prevalencia de especies de *Candida* en mucosa bucal de las jugadoras de hockey. Se encontraron 9 muestras de *C.parapsilosis* que representa el 42,9% de los resultados positivos siendo este el predominante. Otras especies halladas fueron *C. albicans* con 4 muestras positivas siendo el 19,1%. La *C. tropicalis*, con 3 muestras siendo este el 14,3%, La *C. glabrata* dio positivo a una sola muestra siendo solo un 4.8% y por último se encontró otra especie de levadura como lo es la *Rhodotula spp* en 4 muestras siendo esta el 19,1% de los resultados positivos.

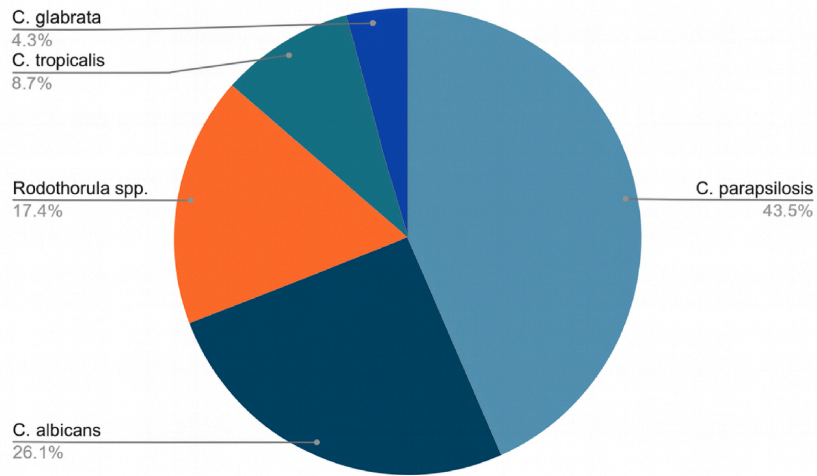
Figura 2 = Prevalencia (N(%))

Prevalencia (%) de especies de *Candida*(N) en mucosa bucal (N=30)



Como se observa en la figura 3 dentro de las especies que se encontraron asociadas al protector bucal, se encontraron 10 positivos a la especie *C. parapsilosis* representando el 43.5% siendo la más prevalente, seguida de la *C. albicans* con 6 muestras representando el 26.1%. *Rhodotorula spp* que se define como una levadura saprofita, se observó en 4 muestras representando el 17.4%. La *C. tropicalis* solo se encontró en 2 muestras positivas con un 8.7% y por último la *C. glabrata* solo obtuvo 1 positivo representando solo el 4.3%.

Figura 3 = Prevalencia (N(%))
Prevalencia (%) de especies de *Candida*(N)
en protectores bucales (N=30)



Discusión:

Los microorganismos oportunistas como las levaduras del género *Candida*, forman parte de la microbiota indígena de cavidad bucal y normalmente están presentes en baja concentración. Sin embargo, diversas circunstancias pueden generar cambios en las condiciones del microambiente bucal que facilitan el sobrecrecimiento de estos patógenos.

Es conocido que nichos artificiales como aditamentos de ortodoncia (brackets, alambres) o prótesis dental aumentan la portación de levaduras en mucosa bucal, pero se desconoce si sucede lo mismo en los protectores bucales y cómo impacta en la colonización bucal en los individuos que lo utilizan.

En la población estudiada, la prevalencia de levaduras en los protectores bucales fue de 53.3% (N=16); Estos hallazgos permiten inferir que constituye un nicho ecológico favorable para el desarrollo de especies de levaduras.

Los protectores bucales al estar en contacto con la saliva y estar por periodos prolongados en la cavidad bucal pueden llegar a favorecer la adhesión y proliferación

de especies de *Candida*. En este estudio se observó, por los protectores bucales analizados, que el 51.6% de las muestras evaluadas desarrollaron positivo a alguna especie de *Candida*, ya que, de 30 muestras, 16 obtuvieron positivo a alguna especie. Estos resultados ponen en evidencia que el protector bucal puede ser un reservorio de ciertos microorganismos oportunistas.

Al comparar estos resultados con estudios previos, se encuentra similitud con los observados por Chacha Mena Carlos Bryan, Maita Sarango Diego Stalin, Sarmiento Ordóñez Jéssica quienes estudiaron la presencia de *Candida* en aparatos de ortodoncia en niños. En su investigación se detectó la presencia de *C. parapsilosis*, *C. albicans*, *C. krusei* y *C. tropicalis*, en 121 sitios de la aparatología, dando un total de 33.05% de los aparatos estudiados diera positivo a presencia de *Candida spp* (15) comparando que las especies de *C. parapsilosis*, *C. albicans* y *C. tropicalis* también fueron encontradas en los protectores bucales de los jugadores del club Atlético Nueva Chicago.

Así mismo, Olga Nelly Ospina Cruz quien analizó la presencia de *Candida spp* en ligadura plásticas y metálicas de ortodoncia, encontró que el 60% de sus pacientes presentó colonización por este hongo en ligaduras elásticas de ortodoncia. En este estudio se identificó especies como *Candida tropicalis*, *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. dubliniensis* y otras especies, siendo algunas especies iguales a las encontradas en este trabajo. Siendo la *C. parapsilosis* la más predominante.(14)

En relación a las prótesis de acrílico Cecilia Camacho, quien estudió la presencia de *Candida spp* en 36 prótesis de acrílico, de las cuales 69.4% resultaron positivas para *Candida spp*. Este valor es mayor que el registrado en los protectores bucales en nuestro estudio, lo cual podría explicarse por el tipo de superficie, la edad de los pacientes o mayor tiempo de uso de la prótesis.

Estos estudios evidencian que dispositivos intraorales, como por ejemplo, prótesis, aparatos de ortodoncia y protectores bucales principalmente pueden actuar como reservorio de especies de *Candida* siendo estas un factor oportunista casos de mala higiene o pacientes inmunosuprimidos.

En mucosa bucal se halló una prevalencia de levaduras del 53.3% (n=16). Las especies más frecuentes fueron *Cándida parapsilosis* y *Candida albicans* tanto protector bucal como en la mucosa.

Al comparar los resultados en ambas muestras estudiadas (*tabla 1*), se observa una concordancia que puede estimarse como “alta”, hallándose una coincidencia en la colonización de la misma levadura en ambos nichos ecológicos.

En el estudio realizado se observó que *C. parapsilosis* se encontró con mayor frecuencia sola como asociada a otra levadura en cavidad bucal (9/30) y en los protectores bucales (10/30). Principalmente se halló asociada a *C. albicans* (*tabla 1*).

En un trabajo realizado por Panagoda y cols, los autores investigan la adherencia in vitro de 24 aislamientos de *Candida parapsilosis* y 12 de *Candida albicans* con relación a su relativa hidrofobicidad a la superficie celular, la adherencia a células epiteliales de cavidad bucal y a superficies de acrílico. (22) El grupo de trabajo concluye que ambas especies presentan un potencial equivalente para colonizar las superficies. .

Conclusion:

Después de evaluar a las 30 jugadoras de Hockey del Club Atlético Nueva Chicago, podemos concluir que si observamos presencia de diferentes especies. De las 30 jugadores el 53.3% dio positivo a alguna especie siendo así 16 de las participantes. De las especies que más se observó fue la *Candida parapsilosis*, obteniendo la mayor cantidad de presencia en el protector bucal como en la mucosa. Otras especies que se observaron fueron la *Candida albicans*, la *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*. Además de otras levaduras se encontró el *Rhodotorula* Spp.

Se puede concluir que en el protector bucal puede llegar a observarse diferentes especies, así como también se habían encontrado anteriormente según diferentes autores en aparatos de ortodoncia o prótesis. Los resultados obtenidos indican que el protector bucal representa un riesgo de colonización bucal de especies de levaduras.

El deporte es importante para la salud, y el uso del protector bucal es importante para la salud bucal en jugadoras de Hockey y deportes de contacto pero hay que saber cuidarlo e higienizar para prevenir infecciones de especies oportunistas que pueden afectar nuestra cavidad bucal así como la de las especies que encontramos en el estudio.

Referencias:

1. Gumán-Mora A, Albavera-Hernández C. La odontología aplicada al deporte, una necesidad para el atleta. Rev Odont Mex. 2020.
2. Osorio Avila AI. Origen e importancia de la Odontología aplicada al deporte [Internet]. 16 May 2024 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://www.odontogenesis.com.mx/origen-e-importancia-de-la-odontologia-aplicada-al-deporte/>
3. Manrique Toiran S. Conocimiento y uso del protector bucal en deportes de riesgo en niños catalanes entre 6 y 18 años. Barcelona: Universidad Internacional de Catalunya, Facultad de Odontología; 2020.
4. Godoy M, Brusca MI. Candidiasis oral: diferenciación de cepas de Candida spp. y tratamientos antifúngicos. Rev Interam Cienc Salud. 2025;5:249–249.
5. Da Silva Queiroz RL. Odontología deportiva: importancia de la relación entre salud bucal, oclusión y postura en los remeros. Murcia: Universidad Católica de Murcia, Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud; 2021.
6. Bueno Bianchi IA. Deporte y Salud Bucodental. Sevilla: Universidad de Sevilla, Facultad de Odontología; 2021.
7. Castillo ME. Evaluación de la presencia de Candida spp en pacientes con alineadores ortodóncicos. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Especialidad de Periodoncia; 2021.

8. Cicek T, Dhamo B, Wolvius EB, Wesselink PR, Kragt L. Effectiveness of the new mandatory mouthguard use and orodental injuries in Dutch field hockey. *Physician Sportsmed.* 2020.
9. Silva RA, Oliveira MF, Santos LP, Almeida JC. Microbial colonization on mouthguards: implications for oral health. *Braz Dent J.*
10. Hussein Habib S, Hanna Martani NS, Rasheed Mohammed J. The impact of different occlusal guard materials on *Candida albicans* proliferation in the oral cavity. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand).* 2024.
11. Akgün FA, Şenışık NE, Çetin ES. Evaluation of the efficacy of different cleaning methods for orthodontic thermoplastic retainers in terms of bacterial colonization. 2019.
12. Kinkela Devcic M, Simonic-Kocijan S, Prpic J, Paskovic I, Cabov T, Kovac Z, et al. Oral candidal colonization in patients with different prosthetic appliances. *J Fungi.* 2021.
13. De La Cruz Cardoso D. Material de apoyo de biopelícula dental. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 22 Jan 2024.
14. Ospina Cruz ON. Propensión a la adhesión de *Candida* spp en los diferentes tipos de ligaduras ortodóncicas en brackets metálicos. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana; 2018.
15. Chacha Mena CB, Maita Sarango DS, Sarmiento Ordóñez J. Prevalencia de *Candida* spp en aparatología ortodóntica en pacientes pediátricos. Cuenca (Ecuador): Universidad Católica de Cuenca; 2021.

16. Camacho-Martínez C, Mateos-Reyes AL, Román-Méndez CD, Santellán-Olea MR, Ley-García AK, Teutli-Mellado KM. Presencia de *Candida* sp. en muestras de prótesis totales, monomaxilares y removibles a base de acrílico. Puebla (México): Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2020.
17. Campobasso A, Muzio EL, Battista G, Caponio VCA, Ciavarella D, Muzio LL. The effect of orthodontic appliances on the oral *Candida* colonisation: a systematic review. *Aust Orthod J*. 2022;38:51–62.
18. Brzezińska-Zajac A, Sycińska-Dziarnowska M, Spagnuolo G, Szyszka-Sommerfeld L, Woźniak K. *Candida* species in children undergoing orthodontic treatment with removable appliances: a pilot study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(6):4824.
19. Wijerathna AAWM, Weerasekera WBMC, Jayawardene KLTD, Ratnapreya S, Bandara HMHN. Oral prevalence of *Candida* in adolescents on removable orthodontic appliance therapy: a pilot study. *Ceylon J Sci*. 2024;53(4).
20. Habib SH, Martani NSH, Mohammed JR. The impact of different occlusal guard materials on *Candida albicans* proliferation in the oral cavity. *Cell Mol Biol*. 2024;70(11):122–128.
21. Veeramachaneni S, Jugade S, Tiwari RV, Nandini AK, Tiwari H, Bharat R. Contamination of microbes and its disinfection in mouthguards used in sports: an original research. *Eur J Mol Clin Med*. 2020;7(11).
22. Panagoda GJ, Ellepola AN, Samaranayake LP. Adhesion of *Candida parapsilosis* to epithelial and acrylic surfaces correlates with cell surface hydrophobicity. *Mycoses*. 2001;44:29–35.

23. Portella FF, Spielmann C, Gälzer A, Flavia-Gazzoni A, Rivaldo EG. In vitro evaluation of *Candida albicans* and *Candida parapsilosis* adhesion in protocol-type prosthesis bases. Interscientia [Internet]. 2024 Feb 21 [cited 2025 Dec 4];10(2):154–70. Available from: <https://periodicos.unipe.edu.br/index.php/interscientia/article/view/1663>