

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Odontología

Comparación de la adherencia de *Candida albicans* en hilos de seda y poliglactina luego de una exodoncia dentaria

Eleny Soledad Cubilla Ferreira¹, Jesús Manuel Bernal Zapattini¹, Sheila Parini¹

¹Carrera de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, sede Asunción, Asunción, Paraguay.

Enviado: 21 de enero de 2025

Aceptado: 18 de marzo de 2025

Publicado: 28 de marzo de 2025

DOI: [10.5281/zenodo.22757035](https://doi.org/10.5281/zenodo.22757035)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: *Candida albicans* forma parte de la microbiota oral normal, pero puede comportarse como patógeno oportunista y causar candidiasis oral cuando se altera el equilibrio microbiano o se compromete la respuesta inmune local, escenario favorecido por heridas quirúrgicas y material de sutura tras la exodoncia. El objetivo fue comparar la adherencia de *Candida albicans* en hilos de seda y de poliglactina luego de una exodoncia dentaria en pacientes del Hospital General de Villa Elisa, Paraguay, durante 2024. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico, no experimental y cuantitativo. Se incluyó a 58 pacientes con exodoncia y sutura (30 seda 3.0; 28 poliglactina 3.0). A los 7 días se retiraron hilos de 30 pacientes (15 por grupo) para cultivo en Sabouraud. **Resultados:** De 30 analizados, 30 % masculino y 70 % femenino; 37 % de 18–30 años y 63 % de 31–67. Crecimiento de *C. albicans*: 11/15 seda (74 %) frente a 3/15 poliglactina (20 %). **Conclusiones:** Mayor adherencia en seda que en poliglactina, lo que respalda preferir materiales monofilamento o de menor retención de placa en exodoncia.

Palabras clave: *Candida albicans*, suturas, hilo dental, exodoncia

INTRODUCCIÓN

Candida albicans es un hongo comensal que forma parte de la microbiota normal de la cavidad oral, el tracto

gastrointestinal y la mucosa vaginal. Sus factores de virulencia y su capacidad de transición de levadura a hifa le permiten comportarse como patógeno oportunista cuando se altera el equilibrio de la microbiota residente

Autor correspondiente: Sheila Parini. Carrera de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, sede Asunción, Asunción, Paraguay

Financiación: Esta investigación no recibió financiación específica de organismos públicos, comerciales ni de entidades sin ánimo de lucro.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

o se compromete la respuesta inmune del huésped, dando lugar a la candidiasis oral (1). Esta transición depende, en gran medida, de interacciones complejas con las bacterias residentes de la cavidad oral, que en condiciones normales limitan su proliferación (2,3).

La adherencia microbiana a los materiales de sutura es un fenómeno bien documentado en cirugía general: la contaminación bacteriana de las suturas quirúrgicas se comporta de forma similar a un biofilm, con adhesión y colonización progresiva de la superficie del hilo (4), y estudios sobre la microbiología de segmentos de sutura explantados han confirmado que dicha colonización varía según el diseño del material (5,6). Los hilos multifilamento (trenzados), como la seda, ofrecen una superficie irregular con múltiples intersticios que favorecen la retención de microorganismos, en contraste con los hilos monofilamento, motivo por el cual se han explorado estrategias como el recubrimiento con quitosano para reducir la adherencia y la formación de biofilm (7).

En cirugía oral específicamente, ensayos clínicos aleatorizados han comparado la acumulación microbiana en distintos materiales de sutura tras procedimientos quirúrgicos, encontrando diferencias significativas según el tipo de hilo utilizado (8,9), hallazgo corroborado por estudios prospectivos sobre adherencia microbiana en la cicatrización de heridas intraorales (10). Comparaciones directas entre suturas de seda y alternativas —como hilos con recubrimiento antibacteriano, adhesivos tisulares o técnicas de sutura distintas— en la cirugía de terceros molares han mostrado de forma consistente un perfil microbiológico y clínico menos favorable para la seda (11,12,13).

Más allá de la colonización bacteriana, ampliamente estudiada, la evidencia sobre la adherencia específica de *Candida albicans* a los materiales de sutura utilizados en cirugía oral es notablemente escasa en la literatura indexada, lo que representa un vacío de conocimiento relevante dado el papel reconocido de la cavidad oral como reservorio natural de este hongo (1,2). Las medidas de higiene posoperatoria, como los colutorios con clorhexidina u otros antisépticos, han demostrado reducir las complicaciones posoperatorias y la colonización microbiana de la herida tras la cirugía de terceros molares (14,15,16), y revisiones recientes de evidencia han evaluado de forma sistemática el efecto de distintas estrategias de cierre y cuidado posoperatorio sobre los desenlaces clínicos tras la exodoncia (17).

En Paraguay no existen estudios previos que comparen específicamente la adherencia de *Candida albicans* entre hilos de seda y de poliglactina tras una exodoncia dentaria. El propósito de este estudio fue comparar la adherencia de este hongo en ambos materiales de sutura en pacientes atendidos en el Hospital General de Villa Elisa durante 2024, con el fin de aportar evidencia local que oriente la selección del material de sutura más adecuado para reducir el riesgo de colonización fúngica de la herida quirúrgica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, de diseño no experimental y enfoque cuantitativo, llevado a cabo en el centro odontológico del Hospital General de Villa Elisa, Paraguay, durante el mes de mayo de 2024.

La población de estudio estuvo constituida por pacientes que acudieron a exodoncia dentaria con posterior sutura en dicho centro. Se incluyó un total de 58 pacientes, de los cuales 30 (52 %) fueron suturados con hilo de seda 3.0 y 28 (48 %) con hilo de poliglactina 3.0, mediante un muestreo por conveniencia. Del total de pacientes suturados, 30 (15 de cada grupo) acudieron a la consulta de control a los 7 días del posoperatorio para el retiro de los puntos de sutura, constituyendo la muestra final analizada para la comparación microbiológica.

Se solicitó autorización a las autoridades del Hospital General de Villa Elisa para la recolección de datos, así como al Laboratorio de Análisis Clínico Florentín para el procesamiento de las muestras. A cada paciente se le explicó el procedimiento y se le solicitó la firma de un consentimiento informado previo a la exodoncia.

Tras la exodoncia dentaria, se realizó la sutura de la herida con hilo de seda 3.0 o hilo de poliglactina 3.0, según el grupo correspondiente. A los 7 días del posoperatorio se retiraron los hilos de sutura utilizando una pinza algodонера estéril, y cada muestra se depositó en un frasco estéril identificado con los datos del paciente y el tipo de hilo, para su envío al Laboratorio de Análisis Clínico Florentín. En el laboratorio, cada hilo se cultivó en medio Sabouraud mediante técnica estéril (esterilización de la lanza con mechero antes de la toma de muestra) y se incubó a 36,5 °C durante 7 días, tras lo cual se determinó la presencia o ausencia de crecimiento de *Candida albicans* en cada muestra.

Los datos se procesaron mediante hoja de cálculo electrónica y se presentan como frecuencias y porcentajes. El

estudio se ajustó a los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos de los participantes.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 58 pacientes atendidos para exodoncia dentaria con posterior sutura en el Hospital General de Villa Elisa; el 52 % (30 pacientes) fue suturado con hilo de seda 3.0 y el 48 % (28 pacientes) con hilo de poliglactina 3.0.

De los 30 pacientes suturados con hilo de seda, 15 acudieron a la consulta de retiro de sutura y 15 no acudieron; de los 28 pacientes suturados con hilo de poliglactina, 15 acudieron y 13 no acudieron. La muestra final analizada quedó constituida por 30 pacientes (15 por cada tipo de hilo). De estos, el 30 % fue de sexo masculino y el 70 % de sexo femenino. Respecto de la edad, el 37 % de los pacientes tenía entre 18 y 30 años y el 63 % entre 31 y 67 años.

Según los resultados del cultivo en el Laboratorio de Análisis Clínico Florentín, de los 15 hilos de sutura de seda examinados, 11 (74 %) presentaron crecimiento de *Candida albicans* y 4 (26 %) no presentaron crecimiento. De los 15 hilos de sutura de poliglactina examinados, 3 (20 %) presentaron crecimiento de *Candida albicans* y 12 (80 %) no presentaron crecimiento.

DISCUSIÓN

En este estudio, los hilos de sutura de seda presentaron una adherencia de *Candida albicans* considerablemente mayor (74 %) que los hilos de poliglactina (20 %) tras una exodoncia dentaria. Este hallazgo es coherente con la evidencia sobre adherencia microbiana a materiales de sutura, que describe la contaminación de las suturas quirúrgicas como un proceso similar a la formación de un biofilm (4), favorecido en los hilos multifilamento trenzados —como la seda— por su superficie irregular con múltiples intersticios capaces de retener microorganismos, en contraste con superficies más lisas o de menor porosidad (5,6,7).

Este resultado es consistente con estudios previos realizados en poblaciones latinoamericanas que compararon la acumulación de *Candida albicans* en distintos materiales de sutura tras procedimientos de cirugía oral, aunque con cifras de magnitud variable según el método de cuantificación empleado (unidades formadoras de colo-

nias frente a positividad cualitativa del cultivo, como en este estudio). Esta variabilidad metodológica entre estudios dificulta la comparación directa de cifras absolutas, pero refuerza de manera consistente la conclusión cualitativa de una mayor colonización de los hilos de seda frente a alternativas sintéticas.

La mayor colonización microbiana de la seda también es consistente con ensayos clínicos aleatorizados en cirugía oral que han comparado la acumulación microbiana entre distintos materiales de sutura, encontrando de forma sistemática un perfil menos favorable para la seda en comparación con hilos sintéticos o recubiertos (8,9,10), así como con comparaciones directas entre la seda y alternativas de cierre en la cirugía de terceros molares, que han mostrado consistentemente mejores desenlaces microbiológicos y clínicos para las opciones distintas de la seda (11,12,13).

Cabe destacar que, si bien la evidencia sobre adherencia bacteriana a materiales de sutura es amplia, la literatura específica sobre adherencia fúngica —y en particular de *Candida albicans*— a estos materiales es notablemente escasa, lo que resalta el valor de este estudio como aporte a un área de la literatura odontológica insuficientemente explorada. Dado que la cavidad oral es un reservorio natural de este hongo (1,2), y que las heridas quirúrgicas posoperatorias constituyen un entorno favorable para su proliferación oportunista, estos hallazgos respaldan la relevancia de considerar la colonización fúngica, y no solo la bacteriana, al seleccionar el material de sutura en cirugía oral.

Los hallazgos de este estudio también respaldan la importancia de las medidas de higiene posoperatoria: el manejo con colutorios antisépticos, como la clorhexidina, ha demostrado reducir las complicaciones posoperatorias y la colonización microbiana de la herida tras cirugías orales (14,15,16), y revisiones sistemáticas recientes han evaluado el efecto de distintas estrategias de cierre y cuidado posoperatorio sobre los desenlaces clínicos tras la exodoncia (17), lo que sugiere que la combinación de un material de sutura de menor retención microbiana con una adecuada higiene posoperatoria podría reducir aún más el riesgo de colonización de la herida.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran el tamaño muestral reducido, el muestreo por conveniencia, y la pérdida de aproximadamente la mitad de los pacientes suturados que no acudieron a la consulta de retiro de sutura, lo que podría introducir un sesgo de

selección no cuantificable. Entre sus fortalezas se destaca el uso de un método microbiológico estandarizado (cultivo en medio Sabouraud) con verificación mediante informes de laboratorio certificados.

En conclusión, los hilos de sutura de seda presentan una mayor adherencia de *Candida albicans* que los hilos de poliglactina tras una exodoncia dentaria, lo que respalda la preferencia por materiales de sutura de menor retención de placa —reabsorbibles o de estructura monofilamento— en los procedimientos de exodoncia, junto con una adecuada instrucción al paciente sobre higiene posoperatoria.

REFERENCIAS

1. Talapko J, Juzbašić M, Matijević T, Pustijanac E, Bekić S, Kotris I, et al. *Candida albicans*-The Virulence Factors and Clinical Manifestations of Infection. *J Fungi* (Basel). 2021;7(2):79. <https://doi.org/10.3390/jof7020079>
2. Li H, Miao MX, Jia CL, Cao YB, Yan TH, Jiang YY, et al. Interactions between *Candida albicans* and the resident microbiota. *Front Microbiol*. 2022;13:930495. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.930495>
3. Bertolini M, Dongari-Bagtzoglou A. The Relationship of *Candida albicans* with the Oral Bacterial Microbiome in Health and Disease. *Adv Exp Med Biol*. 2019;1197:69-78. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28524-1_6
4. Henry-Stanley MJ, Hess DJ, Barnes AM, Dunny GM, Wells CL. Bacterial contamination of surgical suture resembles a biofilm. *Surg Infect* (Larchmt). 2010;11(5):433-9. <https://doi.org/10.1089/sur.2010.006>
5. Edmiston CE, Seabrook GR, Goheen MP, Krepel CJ, Johnson CP, Lewis BD, et al. Bacterial adherence to surgical sutures: can antibacterial-coated sutures reduce the risk of microbial contamination? *J Am Coll Surg*. 2006;203(4):481-9. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.06.026>
6. Edmiston CE Jr, Krepel CJ, Marks RM, Rossi PJ, Sanger J, Goldblatt M, et al. Microbiology of explanted suture segments from infected and noninfected surgical patients. *J Clin Microbiol*. 2013;51(2):417-21. <https://doi.org/10.1128/JCM.02442-12>
7. Prabha S, Sowndarya J, Ram PJVS, Rubini D, Hari BNV, Aruni W, et al. Chitosan-Coated Surgical Sutures Prevent Adherence and Biofilms of Mixed Microbial Communities. *Curr Microbiol*. 2021;78(2):502-12. <https://doi.org/10.1007/s00284-020-02306-7>
8. Asher R, Chacartchi T, Tandlich M, Shapira L, Polak D. Microbial accumulation on different suture materials following oral surgery: a randomized controlled study. *Clin Oral Investig*. 2019;23(2):559-65. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2476-0>
9. Nadafpour N, Montazeri M, Moradi M, Ahmadzadeh S, Etemadi A. Bacterial Colonization on Different Suture Materials Used in Oral Implantology: A Randomized Clinical Trial. *Front Dent*. 2021;18:25. <https://doi.org/10.18502/fid.v18i25.6935>
10. Kandathil AM, Aslam SA, Abidha R, Cherian MP, Soman S, Sudarsanan M. Evaluation of Microbial Adherence on Antibacterial Suture Materials during Intraoral Wound Healing: A Prospective Comparative Study. *J Contemp Dent Pract*. 2023;24(8):515-20. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-3553>
11. Uysal AE, Sencimen M, Ozkan A, Hosbul T, Samur Erguven S, Parlak F. Clinical and microbiological comparison of knotless/barbed and silk sutures for impacted third-molar surgery. *Minerva Dent Oral Sci*. 2023;72(4):161-7. <https://doi.org/10.23736/S2724-6329.23.04764-2>
12. Oladega AA, James O, Adeyemo WL. Cyanoacrylate tissue adhesive or silk suture for closure of surgical wound following removal of an impacted mandibular third molar: a randomized controlled study. *J Craniomaxillofac Surg*. 2019;47(1):93-8. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.10.018>
13. Balakrishna R, Poojary D, R A, Sali S, Moharana AK, Ts D. Single blind, randomized study comparing clinical equivalence of Trusilk® and Mersilk® silk sutures for mucosal closure following surgical removal of mesioangular impacted mandibular third molar. *F1000Res*. 2022;11:689. <https://doi.org/10.12688/f1000research.122678.1>
14. Erbasar GNH, Kaplan V, Cigerim L, Konarili FN, Sahin M. Effect of combined boric acid and chlorhexidine mouthwashes on postoperative complications and periodontal healing after impacted third molar surgery: a double blind randomized study. *Clin Oral Investig*. 2023;27(7):3817-26. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-04999-z>
15. Hasheminia D, Moaddabi A, Moradi S, Soltani P, Moannaei M, Issazadeh M. The efficacy of 1% Betadine mouthwash on the incidence of dry socket after mandibular third molar surgery. *J Clin Exp Dent*. 2018;10(5):e445-9. <https://doi.org/10.4317/jced.54444>
16. Ozmeric N, Mollaoglu N, Elgun S, Devrim E. Impact of chlorhexidine mouth rinse use on postextraction infection via nitric oxide pathway. *Inflamm Res*. 2010;59(6):437-41. <https://doi.org/10.1007/s00011-009-0115-6>
17. Nascimento-Júnior EM, Costa FW, Martins-Filho PR. Certainty of evidence on the effects of cryotherapy, surgical wound closure, and chlorhexidine on clinical and patient-centered outcomes after third molar surgery: evidence mapping of systematic reviews and meta-analyses. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*.

2025;30(2):e199-210.

<https://doi.org/10.4317/medoral.26788>