

CAPÍTULO 29.

Uso de materiales dentales biocompatibles en clínicas odontológicas de Lima: Revisión de prácticas actuales y comparación con tendencias en Santiago de Chile

José Duarte Quiñones Lozano

RESUMEN

Este estudio comparó el uso de materiales dentales biocompatibles en clínicas de Lima y Santiago mediante revisión narrativa y encuestas a profesionales. En Lima predominan resinas compuestas y cerámicas convencionales, con escaso acceso a productos libres de BPA o metales por barreras económicas y normativas; en Santiago, la combinación de normativas estrictas, tecnología CAD/CAM y pacientes mejor informados favorece la adopción de cerámicas avanzadas y polímeros biocompatibles. La brecha se explica por diferencias en formación, disponibilidad de insumos y apoyo institucional. Se propone actualizar protocolos clínicos peruanos, fortalecer la educación continua y promover políticas regionales que incentiven el acceso equitativo a materiales seguros para consolidar prácticas odontológicas sostenibles en América Latina.

Palabras clave: materiales dentales biocompatibles, odontología latinoamericana, comparación Lima Santiago, normativa sanitaria, educación continua.

INTRODUCCIÓN

En odontología, la biocompatibilidad se define como la capacidad de un material para desempeñar una función específica en el organismo sin provocar respuestas adversas locales o sistémicas (Schmalz, en Babel, 2008). Esta propiedad es esencial para garantizar la seguridad del paciente y el éxito clínico a largo plazo, especialmente en procedimientos restaurativos, protésicos e implantológicos. La elección de materiales dentales biocompatibles no solo impacta la salud oral, sino también el bienestar general del paciente, considerando que estos materiales interactúan con tejidos blandos, fluidos biológicos y, en algunos casos, el sistema inmunológico (Memoli, 2023).

Entre los materiales más comúnmente utilizados por su biocompatibilidad destacan las resinas compuestas libres de BPA, las cerámicas como la zirconia, los ionómeros de vidrio, los metales libres de níquel y aleaciones de titanio (Integrative Dental Arts, 2025; Sherman Oaks Dentist, 2025). Estos materiales han demostrado ser seguros, estéticamente aceptables y funcionalmente eficientes, lo que ha impulsado su uso creciente en prácticas odontológicas modernas. Sin embargo, su disponibilidad y uso pueden variar significativamente según el contexto geográfico, normativo y económico.

En América Latina, y en particular en ciudades como Lima (Perú) y Santiago (Chile), existe una creciente demanda por tratamientos odontológicos que utilicen materiales biocompatibles, especialmente entre pacientes con sensibilidades químicas, enfermedades autoinmunes o preocupaciones estéticas y toxicológicas. A pesar de ello, hay una escasez de estudios comparativos que analicen el uso real de estos materiales en clínicas de la región, así como las normativas locales que regulan su comercialización y aplicación.

Este estudio se justifica por la necesidad de comprender cómo se están integrando los avances en materiales biocompatibles en la práctica clínica de

dos ciudades latinoamericanas clave. Aunque ambas capitales cuentan con desarrollo en el ámbito de la salud bucal, es probable que existan diferencias en el acceso a ciertos materiales, en la formación de los profesionales y en la normativa sanitaria que regula su uso. Por ejemplo, mientras en algunos países se promueve activamente el uso de materiales libres de metales pesados, en otros aún prevalecen materiales tradicionales por su menor costo o disponibilidad.

El objetivo general de este trabajo es describir y comparar el uso de materiales dentales biocompatibles en clínicas odontológicas de Lima y Santiago. Los objetivos específicos incluyen: identificar los materiales biocompatibles más utilizados en ambas ciudades, analizar los factores que influyen en su selección (tales como costo, disponibilidad, normativa, preferencias del paciente y formación del profesional), y comparar el marco normativo y el acceso a estos materiales en ambos contextos urbanos. A través de este análisis, se espera aportar evidencia útil para la toma de decisiones clínicas, la formulación de políticas sanitarias y la promoción de prácticas odontológicas más seguras y personalizadas en América Latina.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa con enfoque comparativo entre Lima (Perú) y Santiago (Chile), orientada a describir y contrastar el uso de materiales dentales biocompatibles en ambas ciudades. Esta metodología permitió integrar hallazgos de estudios previos, normativas locales y percepciones de actores clave, construyendo una visión contextualizada y crítica del fenómeno estudiado (ATLAS.ti, 2025).

Fuentes de información

La búsqueda se llevó a cabo en cuatro bases de datos principales: PubMed, SciELO, LILACS y Google Scholar, utilizando términos controlados y libres en español e inglés, como “biocompatible dental materials”, “materiales dentales libres de BPA”, “biocompatibilidad en odontología”, “Lima” y “Santiago”. Adicionalmente, se consultaron documentos normativos emitidos por el Colegio Odontológico del Perú y el Colegio de Cirujanos Dentistas de Chile, con el fin de conocer las regulaciones sobre el uso de biomateriales en cada país.

Para complementar la información secundaria, se aplicaron encuestas semiestructuradas a 15 odontólogos generales y especialistas en cada ciudad, seleccionados mediante muestreo por conveniencia. Las encuestas exploraron criterios de selección de materiales, disponibilidad de productos, percepción de biocompatibilidad y barreras de acceso. Esta estrategia cualitativa permitió contrastar la evidencia científica con la práctica clínica real.

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos publicados entre 2014 y 2024, en idioma español o inglés, que abordaran el uso de materiales dentales biocompatibles en contextos clínicos, educativos o regulatorios. Se excluyeron estudios que no especificaran el tipo de material utilizado, aquellos centrados exclusivamente en ensayos in vitro o en animales, y artículos sin acceso al texto completo.

Análisis de la información

El análisis fue de tipo cualitativo y comparativo. Se realizó una lectura crítica y temática de los documentos seleccionados, organizando la información en categorías predefinidas: tipos de materiales biocompatibles utilizados, factores de selección, normativas locales, acceso y disponibilidad. Posteriormente, se contrastaron los hallazgos entre ambas ciudades, identificando similitudes, diferencias y brechas de información.

Las encuestas fueron analizadas mediante análisis de contenido temático, utilizando el software ATLAS.ti. Se codificaron las respuestas en función de las

categorías emergentes, como “preferencia por materiales libres de metales”, “influencia del paciente en la elección” o “dificultades de abastecimiento”. Esta triangulación entre fuentes permitió enriquecer la interpretación de los resultados y validar las conclusiones desde una perspectiva local.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la institución responsable. Se obtuvo consentimiento informado de los participantes en las encuestas, garantizando la confidencialidad y el uso exclusivo de los datos para fines académicos.

RESULTADOS

En Lima, el panorama de uso de materiales dentales biocompatibles está marcado por una fuerte dependencia de resinas compuestas y cerámicas convencionales, especialmente en clínicas de perfil medio y bajo. Las resinas compuestas libres de BPA se emplean de manera creciente, aunque su adopción aún es limitada por factores económicos y de acceso. Las cerámicas como la zirconia y el disilicato de litio se utilizan principalmente en clínicas privadas de alto nivel, donde se ofrecen tratamientos estéticos y de rehabilitación oral compleja. Sin embargo, el uso de materiales libres de metales no está generalizado, y muchos profesionales aún recurren a aleaciones metálicas tradicionales por su menor costo y disponibilidad inmediata en el mercado local.

Además, los odontólogos limeños coinciden en que las limitaciones económicas de los pacientes influyen directamente en la elección de materiales. Aunque existen productos biocompatibles en el mercado, su precio elevado restringe su uso a un segmento minoritario de la población. Esta realidad se ve agravada por la escasa regulación específica sobre biocompatibilidad en el marco

normativo peruano, lo que permite la comercialización de materiales con estándares variables.

En contraste, en Santiago de Chile, se observa una mayor adopción de cerámicas avanzadas y materiales libres de BPA, impulsada por una mejor infraestructura tecnológica y una mayor conciencia de los pacientes sobre la salud y la estética dental. Las clínicas santiaguinas, especialmente aquellas con tecnología CAD/CAM, utilizan con frecuencia zirconia y disilicato de litio para confeccionar coronas, carillas e implantes, lo que permite ofrecer tratamientos más personalizados y seguros.

La normativa chilena también juega un papel clave: el Colegio de Cirujanos Dentistas de Chile ha promovido guías que incentivan el uso de materiales biocompatibles, especialmente en pacientes con antecedentes de alergias o sensibilidades químicas. Además, los pacientes en Santiago suelen estar más informados sobre los riesgos de materiales como el BPA o el níquel, lo que genera una presión activa hacia el uso de alternativas más seguras.

En términos de comparación, se identificaron diferencias significativas en la formación profesional. En Santiago, los odontólogos reportan haber recibido capacitación específica sobre biocompatibilidad durante sus estudios de pregrado y postgrado, mientras que en Lima esta formación es más limitada y depende de cursos privados o actualizaciones autónomas.

Las disparidades en la disponibilidad de materiales también son evidentes. En Santiago, los distribuidores locales ofrecen una amplia gama de productos certificados internacionalmente, mientras que en Lima muchos materiales deben importarse, lo que encarece su precio y retrasa su llegada al mercado.

Finalmente, los factores socioeconómicos influyen de manera determinante. En Lima, el acceso a tratamientos con materiales biocompatibles está fuertemente condicionado por el nivel socioeconómico del paciente, mientras que en Santiago, aunque también existe una brecha, el acceso es relativamente más amplio debido a la existencia de clínicas universitarias, sistemas de salud preventivos y una mayor oferta de productos en el mercado.

En resumen, aunque ambas ciudades han avanzado en la adopción de

materiales biocompatibles, Santiago presenta condiciones más favorables en términos de acceso, normativa, formación y conciencia del paciente, mientras que Lima enfrenta desafíos estructurales que limitan una implementación más amplia de estos materiales en la práctica clínica habitual.

DISCUSIÓN

Los resultados confirman que la biocompatibilidad ha dejado de ser un concepto exclusivo de la odontología de élite para convertirse en un criterio clínico en expansión en América Latina. Sin embargo, la velocidad y profundidad de esa expansión no es homogénea: Santiago avanza como referente regional, mientras que Lima aún enfrenta un cúmulo de barreras que frenan su adopción masiva.

En el contexto latinoamericano, donde los sistemas de salud conviven con importantes brechas socioeconómicas, la elección de un material dental no se basa únicamente en evidencia científica, sino también en disponibilidad, costo de importación y nivel de información del paciente. En este escenario, la normativa y la educación continua actúan como palancas decisivas. Chile ha integrado guías de biocompatibilidad en los programas de pregrado y en los protocolos de residencia, además de fomentar cursos de certificación para profesionales en ejercicio; en Perú, la actualización depende de iniciativas privadas o del interés individual, lo que genera una asimetría de conocimientos entre ambas capitales.

Las barreras para Lima se agrupan en tres ejes:

1. Costo: los materiales libres de BPA, níquel o metales pesados cuestan entre 2,5 y 4 veces más que sus equivalentes convencionales; el paciente promedio no está dispuesto a asumir ese diferencial si no existe un beneficio percibido inmediato.

2. Desinformación: casi la mitad de los encuestados limeños admitió no conocer certificados de biocompatibilidad (USP Class VI, ISO 10993) ni canales de distribución confiables.
3. Falta de regulación específica: el Colegio Odontológico del Perú exige garantía de seguridad, pero no detalla ensayos de citotoxicidad o genotoxicidad; esto permite la entrada de productos importados de bajo costo y dudosa calidad, generando competencia desleal a los biocompatibles certificados.

En Santiago, en cambio, se observan ventajas estructurales:

- Las políticas de salud pública incorporaron a los materiales libres de metales en la canasta básica de prótesis del sistema FONASA para casos de alergia documentada, reduciendo la brecha económica.
- La mayor exigencia del paciente, nutrida por campañas de información del Ministerio de Salud y de sociedades científicas, presiona a los clínicos para optar por alternativas más seguras.
- Existe una integración fluida entre academia y clínica: los laboratorios de prótesis de las universidades validan prototipos de zirconia y PEEK, y luego los transfieren a centros de alta complejidad, acelerando la adopción.

Para reducir la brecha limeña se proponen tres líneas de acción:

1. Actualizar protocolos clínicos del Colegio Odontológico del Perú, incluyendo flujos de decisión basados en pruebas de biocompatibilidad y registros de eventos adversos.
2. Fortalecer la capacitación profesional mediante alianzas entre universidades y sociedades científicas que ofrezcan diplomados en biomateriales y gestión de riesgos químicos.
3. Promover políticas de bioseguridad y biocompatibilidad que incentiven la importación controlada, reduzcan aranceles a insumos

certificados y creen un sello nacional de “práctica biocompatible” que oriente al paciente y diferencie a las clínicas comprometidas.

En síntesis, la transición hacia materiales biocompatibles no puede depender exclusivamente de la voluntad individual del clínico; requiere un ecosistema donde normativa, educación y acceso económico converjan. Santiago demuestra que es posible acortar tiempos cuando el sistema se alinea; Lima tiene la oportunidad de adaptar ese modelo a su realidad, generando odontología más segura, inclusiva y sostenible para la región andina.

CONCLUSIÓN

Lima avanza en la incorporación de materiales biocompatibles, pero la brecha con Santiago —más nutrida por normativa, academia y políticas públicas— sigue siendo amplia. Reducirla exige actualizar protocolos, universalizar la capacitación y facilitar el acceso a insumos certificados. Solo mediante investigación conjunta y cooperación regional se podrá generalizar una odontología más segura, ética y sostenible para América Latina.

REFERENCIAS

ATLAS.ti. (2025, 11 de febrero). ¿Qué es una revisión narrativa de la literatura? <https://atlasti.com/es/guias/revisiones-bibliograficas/revision-narrativa>

- Babel, S. (2008). *Biocompatibility of dental materials*. Terna Dental College. <https://ternadental.com/wp-content/uploads/39.-Biological-aspects-of-restorative-materials-part-1.pdf>
- Clínica Dental Benalúa. (2024, 16 de julio). *Materiales biocompatibles en odontología: Innovación n°1*. <https://www.clinicadentalbenalua.com/materiales-biocompatibles/>
- Codina, L. (2025, 1 de abril). *¿Cómo decidir el tipo de revisión de la literatura más adecuado?* <https://www.lluiscodina.com/revisiones-narrativas-sistematicas-alcance/>
- Happy Frog Travels. (2023, 30 de octubre). *Lima o Santiago de Chile – ¿Cuál deberías visitar?* <https://happyfrogtravels.com/es/lima-o-santiago-de-chile-cual-deberias-visitar/>
- HAILTEC. (s.f.). *Materiales biocompatibles*. <https://www.hailtec.de/es/glosario/materiales-biocompatibles/>
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica. (2012). *Biomateriales* [PDF]. <https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/11/biometales.pdf>
- Integrative Dental Arts. (2025, 20 mayo). *Biocompatible dental materials: What they are and why they matter*. <https://integrativedentalarts.com/biocompatible-dental-materials-what-they-are-and-why-they-matter/>
- Memoli, D. (2023, 27 noviembre). *Understanding the biocompatibility of dental materials*. Holistic Dentistry NJ. <https://holisticdentistrynj.com/understanding-the-biocompatibility-of-dental-materials/>
- Odontología Perú. (2024, 16 octubre). *Tipos de implantes dentales (2025)*. <https://odontologiaperu.com/blog/tipos-de-implantes-dentales/>
- Sherman Oaks Dental. (2025, 16 abril). *Going green in dentistry: What are biocompatible dental materials?* <https://shermanoaksdentist.com/biocompatible-dental-materials/>
- Smile Design Perú. (s.f.). *Coronas dentales en Lima*. <https://smiledesignperu.com/coronas-dentales-y-puentes/>