

## REVISIÓN

# Cardiovascular surgery and the importance of dental consultation

## Cirugía cardiovascular y la Importancia de la interconsulta odontológica

Laura Alejandra Leva<sup>1</sup>, María Shirley García<sup>1</sup>, José Alberto Grandinetti<sup>1</sup>, María Isabel Brusca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Buenos Aires, Argentina.

**Citar como:** Leva LA, García MS, Grandinetti JA, Brusca MI. Cardiovascular surgery and the importance of dental consultation. *Odontología (Montevideo)*. 2024; 2:112. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024112>

Enviado: 28-11-2023

Revisado: 02-05-2024

Aceptado: 10-11-2024

Publicado: 11-11-2024

Editor: Nairobi Hernández Bridón 

### ABSTRACT

**Introduction:** a health system is based on meeting the needs of the population, which presents cultural and social differences when defining these needs and health-related problems and when using available health care services.

**Method:** a bibliographic review was conducted using the terms “health system”, “dental consultation”, “cardiovascular surgery” to search databases.

**Development:** valve surgery involves a comprehensive patient care process that covers from the request to leaving the surgical center, with the aim of providing information, comfort and safety. This process includes several phases such as surgical indication and presurgical evaluation, whose purpose is to identify risk factors and optimize perioperative care to reduce morbidity and mortality.

**Conclusions:** the oral cavity can contribute to the development of pathologies such as caries and periodontal disease, which are risk factors for cardiovascular conditions. Infective endocarditis (IE), a bacterial infection of the heart valves, may be associated with oral foci in 10-20 % of cases. For this reason, organizations such as the American Heart Association recommend dental consultation before valve surgery to minimize risks.

**Keywords:** Health System; Dental Consultation; Cardiovascular Surgery.

### RESUMEN

**Introducción:** un sistema de salud se fundamenta en satisfacer las necesidades de la población, la cual presenta diferencias culturales y sociales al momento de definir esas necesidades y los problemas relacionados con la salud y al hacer uso de los servicios de atención médica disponibles.

**Método:** se realizó una revisión bibliográfica empleando los términos “sistema de salud”, “interconsulta odontológica”, “cirugía cardiovascular” para la búsqueda en bases de datos.

**Desarrollo:** la cirugía valvular implica un proceso integral de atención al paciente que abarca desde la solicitud hasta la salida del centro quirúrgico, con el objetivo de proporcionar información, confort y seguridad. Este proceso incluye varias fases como la indicación quirúrgica y la evaluación prequirúrgica, cuyo propósito es identificar factores de riesgo y optimizar cuidados perioperatorios para reducir la morbimortalidad.

**Conclusiones:** la cavidad bucal puede contribuir al desarrollo de patologías como caries y enfermedad periodontal, que son factores de riesgo para condiciones cardiovasculares. La endocarditis infecciosa (EI), una infección bacteriana de las válvulas cardíacas, puede estar relacionada con focos orales en un 10-20 % de los casos. Por ello, organizaciones como la American Heart Association recomiendan la interconsulta dental antes de la cirugía valvular para minimizar riesgos.

**Palabras clave:** Sistema de Salud; Interconsulta Odontológica; Cirugía Cardiovascular.

## INTRODUCCIÓN

Se define como sistema a la totalidad de los elementos que se encuentran en interacción mutua, que operan según leyes específicas, de tal manera que generan un efecto final que no es la mera suma de las partes que lo componen.<sup>(1)</sup>

Los sistemas pueden ser inorgánicos u orgánicos. Estos últimos son abiertos y están organizados en diferentes niveles de funcionamiento: instituciones municipales, provinciales, nacionales, internacionales, etc., y se caracterizan por presentar un continuo intercambio de elementos con el medio en el cual se encuentran inmersos, ofreciendo una identificación clara de sus tres integrantes fundamentales, estos son el subsistema de entradas, el de proceso y el de salida. Cada subsistema lleva a término un proceso particular y se lo identificará por él. También existe un orden jerárquico y organizativo ascendente, formando un suprasistema.<sup>(2)</sup>

Otro rasgo característico de estos sistemas abiertos es el concepto de retroalimentación, actividad autorreguladora que sirve de monitoreo, y vital para la subsistencia de los mismos. Así es que podemos definir al sistema de salud como la entidad que contiene todos los componentes que participan de él, que de una u otra manera actúan sobre la salud, y los cuales interactúan continuamente.

El concepto de salud ha cambiado con el paso de los años, es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define en el Preámbulo de su Constitución como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.<sup>(3)</sup>

A raíz de ello, podemos afirmar que la finalidad de un sistema de salud es asegurar el mejoramiento de la salud tanto individual como colectiva, y las condiciones de vida, y por ello es que operar un sistema implica planificación, administración y control de recursos y actividades con el fin de alcanzar exitosamente los objetivos planteados.

## MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Redalyc, Elsevier Science Direct, PubMed/Medline, SciELO, así como en los servicios ClinicalKeys y el buscador Google Académico. Para recuperar la información se emplearon estrategias de búsqueda avanzada, mediante la estructuración de fórmulas de búsqueda con el empleo de los términos “sistema de salud”, “interconsulta odontológica”, “cirugía cardiovascular”, etc., así como sus equivalentes en idioma inglés. De los documentos resultantes se seleccionaron aquellos que aportaran información teórica y empírica.

## DESARROLLO

El financiamiento de un sistema de salud representa la provisión de los medios suficientes para solventar todos los gastos originados por las acciones referidas al proceso de salud-enfermedad, su administración y financiamiento es verdaderamente complejo, dado que posee características particulares a considerar, de gran influencia:<sup>(4,5)</sup> la producción de bienes de salud presenta externalidades y fallas que se derivan de la imperfección del sistema económico, donde existen bienes comunes que necesitan ser producidos pero que la sociedad no quiere costear porque no puede apropiarse de ellos (servicios públicos como una campaña de vacunación) y bienes de los cuales sí puede la sociedad apropiarse pero que creen deben estar disponibles puedan o no costearlos (bienes meritorios como la atención sanitaria con acceso garantizado). La enfermedad es un fenómeno aleatorio, impredecible y de efectividad de tratamiento incierta; la disparidad de información entre los individuos y los proveedores de servicios que lleva a que estos últimos tomen las decisiones en cuanto a calidad y cantidad de oferta y recursos sanitarios; los riesgos de contraer enfermedades difieren entre las personas por factores como la edad, el nivel socioeconómico, el sexo y el lugar y tipo de residencia, lo que influirá en el grado de demanda de atención y complejidad de la misma. La atención sanitaria tiene una connotación diferente a la de otros bienes, la sociedad prioriza la salud y la ve como un bien invaluable en dinero, generando un sobreconsumo y la poca predisposición de los ciudadanos a entender el costo que la atención sanitaria conlleva.<sup>(1)</sup>

Si bien existen diversos modelos de financiamiento de sistemas de salud, Gonzalez García citado por Califano,<sup>(1)</sup> reconoce cinco principales:

- Modelo Bismarck, los fondos provienen de las cuotas obligatorias que abonan empleadores y trabajadores. Se basa en el empleo formal. Los recursos los administran entidades no gubernamentales reguladas por ley, quienes contratan profesionales e infraestructura para proveer servicios a sus asegurados.
- Modelo Beveridge, los fondos se obtienen a través de la recaudación de impuestos. La cobertura es universal y es el estado el principal gestor. Los prestadores de servicios pueden ser privados o públicos y los profesionales capitan o perciben un salario.
- Modelo Privado, los aportes los realizan los empleadores o los particulares. Los servicios son brindados por empresas de salud que contratan profesionales y establecimientos y compiten por precio y calidad de servicio.

- Modelo Monopólico Estatal, los fondos provienen exclusivamente del Estado, al igual que la oferta.
- Modelo Mixto, donde coexisten la seguridad social (Bismarck), la oferta de servicios estatales (establecimientos de gestión pública) destinada a la población desempleada y/o carenciada, y el sector privado (voluntario y con primas variables según las prestaciones que ofrezca).

En la Argentina, el modelo implementado para esta finalidad es el Modelo Mixto,<sup>(6)</sup> que según numerosos autores, resulta ser el menos eficiente por el cruce entre los diversos subsectores, lo que eleva los costos.<sup>(7)</sup>

Esta elección de modelo está sustentada en el reconocimiento de la salud como derecho, fundamento que se encuentra en el propio texto de la Constitución Nacional, en los fallos de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, y en los diferentes tratados y pactos internacionales incorporados a la Carta Magna.<sup>(8)</sup>

Un sistema de salud se fundamenta en satisfacer las necesidades de la población, la cual presenta diferencias culturales y sociales al momento de definir esas necesidades y los problemas relacionados con la salud y al hacer uso de los servicios de atención médica disponibles. Generalmente puede utilizarse un cuadro razonable de necesidades sociales mediante análisis de los estados de salud o enfermedad percibidos, dado que un porcentaje de dichas necesidades se manifiestan formalmente como demandas. La demanda efectiva de servicios de salud resulta, por lo general, en la oferta de los mismos, motivo por el cual es más simple de medir que el complejo y ambiguo concepto de necesidad.<sup>(1)</sup>

Si bien existen diferentes métodos para la identificación de necesidades, uno muy utilizado en los servicios sociales y aún vigente es el de Bradshaw que identifica cuatro tipos:

Necesidades normativas, se refiere a carencias identificadas según normas o estándares, y que son establecidas habitualmente por expertos. Un ejemplo sería los criterios que se fijan para determinar precariedad de las viviendas.

- Sentidas o percibidas, las que las personas sienten o que son abordadas desde la perspectiva de las personas que las tienen.
- Expresadas, aquellas que las personas dicen tener, ya que pueden sentir necesidades que no expresan o pueden expresar necesidades que no sienten.
- Comparativas, problemas que surgen por comparación con otros que no están necesitados. Esto también permite hacer comparaciones de problemas sociales en diferentes regiones, determinando cuáles son las áreas con mayores privaciones.<sup>(9)</sup>

Hay que considerar que también varían los criterios para definirlos, que a su vez también lo hacen según la percepción de una determinada población respecto de sus propias necesidades o de su valoración de la salud y enfermedad, donde juegan factores culturales y sociales.<sup>(10)</sup>

Otros factores hablan de la dificultad de acceso de la población a los servicios, el desconocimiento de las posibilidades de atención por falta de información de los prestadores, y la falta de oferta.<sup>(1)</sup>

Sea como sea, se debe considerar que, como en todo sistema de salud, las necesidades, la oferta y la demanda pueden coincidir total o parcialmente, y cuando esto último sucede aparecen las llamadas “áreas de desajuste evidente”, entre las cuales podemos mencionar:

- Carencias, representadas por necesidades que la población percibe y demanda, pero que la oferta no atiende.
- Desconocimiento social, necesidades atendidas por la oferta sobre las cuales no hay demandas.
- Inconsistencia social, verdaderas necesidades de las que nadie es consciente de reclamar.
- Demagogia, demandas satisfechas que no responden a verdaderas necesidades.

Cuando estas áreas se presentan con mayor frecuencia, el derecho de acceso a los servicios de salud se ve vulnerado.

En términos mundiales, la diferencia entre la vida saludable de personas de clase alta y baja ha mostrado una tendencia en aumento. En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social celebrada en marzo de 1995 por la Organización de las Naciones Unidas en Copenhague, se estableció por primera vez que el aumento de la inequidad es el mayor de los problemas comunes a todas las naciones del mundo. Y es por ello que, ratificándolo en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los esfuerzos para disminuirla se focalizaron en el acceso a los servicios.<sup>(11,12)</sup>

La cirugía valvular, el prequirúrgico y la interconsulta odontológica:

Se define como proceso de atención del paciente quirúrgico al conjunto de actividades asistenciales y de apoyo necesarias para la realización de un acto quirúrgico. Comienza con la solicitud del paciente, y finaliza con la salida del mismo del centro quirúrgico mediado por apropiada información, confort, y seguridad. Estas actividades asistenciales encierran varias fases, como la indicación quirúrgica, la programación de la intervención, la evaluación preanestésica, y las intervenciones preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias.<sup>(13,14)</sup> En

el momento en que el médico cirujano realiza la indicación quirúrgica, le ordena al paciente una serie de estudios que conforman la evaluación prequirúrgica. Tal como lo expresan Nasar, Bastidas & Lema<sup>(15)</sup> el objetivo de esta evaluación es “identificar los factores de riesgo modificables del paciente y optimizar los cuidados perioperatorios, para lograr una significativa disminución en la morbilidad perioperatoria.

En ese marco, se establece la indicación de interconsulta odontológica.

Desde hace tiempo se ha venido estudiando bastante la asociación existente entre las enfermedades sistémicas y la microbiota oral. Actualmente se considera a la cavidad oral como uno de los hábitats clínicamente más relevantes, contribuyendo considerablemente al desarrollo de dos de las patologías más comunes: caries y enfermedad periodontal, esta última factor de riesgo significativo para el desarrollo de enfermedades, entre tantas, cardiovasculares.<sup>(16,17,18)</sup>

La endocarditis infecciosa (EI) es una infección microbiana de las válvulas cardíacas y del endocardio mural, mayormente de origen bacteriano (en este caso algunos autores la denominan específicamente Endocarditis Bacteriana). Aproximadamente el 80 % de estas infecciones son generadas por estreptococos y estafilococos. La EI usualmente se produce en personas con defectos en las estructuras cardíacas fundamentales (condiciones favorables para adhesión y colonización), quienes desarrollan bacteriemias transitorias aunque en las infecciones endovasculares como la endocarditis se comportan como bacteriemias sostenidas,<sup>(19)</sup> que es el paso de microorganismos al torrente sanguíneo. En la cavidad oral, la proximidad anatómica de las microfloras endodónticas y periodontales con el torrente sanguíneo es lo que puede facilitar esta bacteriemia. Si bien existen varios mecanismos de defensa que actúan como barreras ante la penetración bacteriana de la placa dental al tejido (epitelio superficial, células formadoras de anticuerpos, el sistema reticuloendotelial, etc.) y que en condiciones normales trabajan juntos en la inhibición y eliminación de bacterias penetrantes; alteraciones en ese equilibrio provocadas, por ejemplo, por un trauma, es lo que permiten que los microorganismos puedan propagarse y causar infecciones tanto agudas como crónicas.<sup>(20)</sup> Se estima que entre el 10-20 % de los casos de EI están relacionados con focos orales.

La cirugía valvular cardíaca, ya sea biológica o mecánica, expone al paciente a un riesgo mucho mayor de desarrollar EI postoperatoria, que además serán tratados luego con anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios de manera continua, haciéndolos propensos al sangrado en sesiones futuras. Numerosos estudios demostraron que más de la mitad de los pacientes candidatos para cirugía valvular requieren extracciones dentales y tratamiento periodontal previo al procedimiento quirúrgico.<sup>(21)</sup> Por ello, numerosas organizaciones de renombre mundial, tales como The Society of Thoracic Surgeons (STS) de Estados Unidos a través de la American Heart Association (AHA), o el Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) de Minnesota en su Health Care Guideline: Perioperative, incluyen en sus protocolos prequirúrgicos la interconsulta con un odontólogo o profesional de salud dental.<sup>(22,23)</sup>

El propósito de la interconsulta debe ser identificar focos infecciosos orales como caries, patología endo y periodontal, o lesiones de la mucosa u óseas, así como tratar cualquier patología activa.

## CONCLUSIONES

La cirugía valvular implica un proceso integral de atención al paciente que abarca desde la solicitud hasta la salida del centro quirúrgico, con el objetivo de proporcionar información, confort y seguridad. Este proceso incluye varias fases como la indicación quirúrgica y la evaluación prequirúrgica, cuyo propósito es identificar factores de riesgo y optimizar cuidados perioperatorios para reducir la morbilidad.

Dentro de este contexto, se justifica la interconsulta odontológica, dada la relación entre enfermedades sistémicas y la microbiota oral. La cavidad bucal puede contribuir al desarrollo de patologías como caries y enfermedad periodontal, que son factores de riesgo para condiciones cardiovasculares. La endocarditis infecciosa (EI), una infección bacteriana de las válvulas cardíacas, puede estar relacionada con focos orales en un 10-20 % de los casos. Por ello, organizaciones como la American Heart Association recomiendan la interconsulta dental antes de la cirugía valvular para minimizar riesgos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Califano JE. El financiamiento del sistema de salud argentino [Internet]. 1. ed. Buenos Aires: Ed. Dunken, 2007 [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: <http://www.gbv.de/dms/zbw/527392553.pdf>
2. Lorenzón EE. Sistemas y Organizaciones: Parte I: Teoría General de Sistemas Aplicada. Parte II: Las organizaciones. Su funcionamiento como sistema [Internet]. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP), 2020 [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/99629>
3. WHO. Constitución [Internet]. [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>

4. Molina WPC, Coque SMSL, Maldonado SAD, Herrera DAF. Analysis of bacteremia risks associated with dental procedures. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* [Internet] 2023 [cited 2024 Oct 25];2:767-767. Disponible en: <https://conferencias.ageditor.ar/index.php/sctconf/article/view/985>
5. Molina R, Pinto M, Henderson P, Vieira C. Gasto y financiamiento en salud: situación y tendencias. *Rev Panam Salud Publica* [Internet] 2000 [cited 2024 Oct 27];8(1-2):71-83. Disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892000000700010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892000000700010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Arce HE. ORGANIZACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE SALUD EN LA ARGENTINA. *MEDICINA* (Buenos Aires) [Internet] 2012;72:414-418. Disponible en: <https://medicinabuenosaires.com/demo/revistas/vol72-12/5/414-418-med5-11.pdf>
7. Belló M, Becerril-Montekio VM. Sistema de salud de Argentina. *Salud Pública de México* [Internet] 2011 [cited 2024 Oct 27];53:s96-s109. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0036-36342011000800006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342011000800006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. CONSTITUCION DE LA NACION ARGENTINA [Internet]. Infoleg. [cited 2024 Oct 27];Disponible en: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>
9. Spicker P, Leguizamón S, Gordon D. Pobreza: un glosario internacional [Internet]. 1st ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO, 2009 [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/clacso/crop/glosario/glosario.pdf>
10. Sánchez Vidal A. La teoría: problemas sociales, desarrollo humano y social, cambio social. In: *Psicología Social Aplicada*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A., 2002;
11. Asamblea General de las Naciones Unidas. Aplicación de los resultados de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social y del vigésimo cuarto período extraordinario de sesiones de la Asamblea General [Internet]. 2015 [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2016/10701.pdf>
12. Castañeda MIL, Sotelo CGM. Oral health in Latin America: A view from public policies. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet] 2023 [cited 2024 Oct 25];3:340-340. Disponible en: <https://sct.ageditor.ar/index.php/sct/article/view/217>
13. Gómez M, García R, Madrazo C, Gómez M. Gestión del bloque quirúrgico [Internet]. In: *Gestión hospitalaria*. Madrid: 2011 [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1492&sectionid=98858796>
14. Pérez CAD, Rodríguez MM, Martínez M del CD. Dental iatrogenesis caused by surgical or invasive procedures attended in a dental specialty center in Portoviejo, Ecuador. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet] 2024 [cited 2024 Oct 25];4:1145-1145. Disponible en: <https://sct.ageditor.ar/index.php/sct/article/view/696>
15. Nazar J C, Bastidas E J, Lema F G. EXÁMENES PREOPERATORIOS DE RUTINA EN CIRUGÍA ELECTIVA: ¿CUÁL ES LA EVIDENCIA? *Rev Chil Cir* [Internet] 2014 [cited 2024 Oct 27];66(2):188-193. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262014000200017&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262014000200017&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
16. Han YW, Wang X. Mobile Microbiome: Oral Bacteria in Extra-oral Infections and Inflammation. *J Dent Res* [Internet] 2013 [cited 2024 Oct 27];92(6):485-491. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0022034513487559>
17. Donoso-Hofer F, Acevedo JA de la M, Fernandez-Toro M de los Á. Evaluación odontológica preoperatoria para pacientes trasplantados, cardíopatas, oncológicos y con prótesis articulares de reemplazo. *Applied Sciences in Dentistry* [Internet] 2021 [cited 2024 Oct 27];2(2). Disponible en: <https://revistas.uv.cl/index.php/asid/article/view/2777>
18. He J, Li Y, Cao Y, Xue J, Zhou X. The oral microbiome diversity and its relation to human diseases. *Folia Microbiol (Praha)* 2015;60(1):69-80.
19. Ruiz-Giardin JM, Noguerado Asensio A. Bacteriemias. *Anales de Medicina Interna* [Internet] 2005 [cited 2024 Oct 27];22(3):5-9. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-)



71992005000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

20. Li X, Kolltveit KM, Tronstad L, Olsen I. Systemic Diseases Caused by Oral Infection. Clinical Microbiology Reviews [Internet] 2000 [cited 2024 Oct 27];13(4):547-558. Disponible en: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.13.4.547>

21. Souza AF, Rocha AL, Castro WH, et al. Dental management for patients undergoing heart valve surgery. Journal of Cardiac Surgery [Internet] 2017 [cited 2024 Oct 27];32(10):627-632. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocs.13211>

22. The Society of Thoracic Surgeons. Antes de la cirugía de corazón | La Guía del Paciente para Corazón, los Pulmones y la cirugía esofágica [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 27];Disponible en: <https://ctsurgerypatients.org/es/pre-y-post-cuidado-operativo/antes-de-la-cirug%C3%ADa-de-coraz%C3%B3n>

23. Institute for Clinical Systems Improvement. Healt Care Guideline: Perioperative [Internet]. Minnessota: 2020 [cited 2024 Oct 27]; Disponible en: [https://www.icsi.org/wp-content/uploads/2020/01/Periop\\_6th-Ed\\_2020\\_v2.pdf](https://www.icsi.org/wp-content/uploads/2020/01/Periop_6th-Ed_2020_v2.pdf)

### FINANCIACIÓN

Ninguna.

### CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Curación de datos:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Análisis formal:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Investigación:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Metodología:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Administración del proyecto:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Recursos:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Software:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Supervisión:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Validación:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti.

*Visualización:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti.

*Redacción - borrador original:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.

*Redacción - revisión y edición:* Laura Alejandra Leva, María Shirley García, José Alberto Grandinetti, María Isabel Brusca.