



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

POLICLÍNICO MÁRTIRES DEL 4 DE AGOSTO GUANTÁNAMO

Determinantes sociales de salud bucal en ancianos en un área de salud. 2020

José Manuel Vidal Cobo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7228-4394>

Manuel Alejandro Vidal Mojena² <https://orcid.org/0000-0002-8381-2383>

Luisa Mojena Parada³ <https://orcid.org/0000-0003-3235-1414>

Betsy Amanda Vidal Mojena⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6214-8903>

Odaymis Arlene Rodríguez Belen⁵ <https://orcid.org/0000-0001-5180-9326>

¹Especialista de Primer Grado en Medicina General integral. Profesor asistente. Policlínico Mártires del 4 de Agosto. Guantánamo, Cuba.

²Residente de 2do año en Estomatología General Integral. Policlínico 4 de Agosto. Guantánamo, Cuba.

³Máster en Longevidad Satisfactoria. Licenciada en Enfermería. Hogar de Ancianos Santa Catalina. Profesor asistente. Guantánamo, Cuba.

⁴Estudiante de 1er año de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo, Cuba.

⁵Estudiante de 4to de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jmanuelvc@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: los determinantes sociales de la salud se definen como "conjunto de las condiciones sociales en las cuales el individuo nace, crece y envejece afectando su salud". **Objetivos:** identificar determinantes sociales de salud bucal en ancianos de un área de salud. **Método:** se realizó una investigación descriptiva, de corte transversal en 322 ancianos del Policlínico Mártires del 4 de agosto, entre marzo y agosto del 2020. Las variables estudiadas fueron: antecedentes laborales, hábitos alimenticios, funcionamiento familiar y condiciones de salud bucal. La información se obtuvo mediante la aplicación de un cuestionario, previo consentimiento informado. La condición de la salud



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

bucal se definió a través del examen clínico de la cavidad bucal, y el funcionamiento familiar según el test de funcionamiento familiar. El procesamiento de la información se ejecutó en una computadora HP, usando Windows 7. Del Office 2010 se empleó el programa Microsoft Word, utilizando como medidas resumen números absolutos y porcentajes; se trabajó con 0,5 %, el intervalo de confianza, reflejándose los resultados en tablas de doble entrada. **Resultados:** el 88,2 % tenían antecedentes laborales; los ancianos con dietas predominantemente azucaradas, el 93,7 %, mostraron malas condiciones de salud bucal. Estuvo desfavorecida la salud bucal en el 63,5% y el 31,2 % de los convivientes en familias disfuncionales y severamente disfuncionales, respectivamente. **Conclusiones:** los antecedentes laborales, los hábitos alimenticios inadecuados y el medio familiar disfuncional son determinantes sociales de la salud bucal en los ancianos.

Palabras clave: ADULTO MAYOR; SALUD BUCAL; DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD

INTRODUCCIÓN

Se vaticina que la población mayor de 60 años de Cuba para el año 2030 será de 3 millones 304 mil 685 para un 30.3%.⁽¹⁾ En los próximos cincuenta años Cuba será el país del Tercer Mundo más envejecido, y es hoy el tercero de América Latina, lo que está relacionado con el aumento de la expectativa de vida, el descenso de la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo, el saldo migratorio negativo y la disminución de la mortalidad infantil, todo lo cual no solo ha afectado el tamaño y ritmo de crecimiento de la población, sino también su estructura por grupos de edades.⁽²⁾

Las afecciones bucodentales tienen elevada prevalencia en el anciano, lo que afecta su calidad de vida. Los determinantes sociales de la salud buscan establecer aquellos elementos de la estructura social que condicionan la posición que las personas alcanzan en la sociedad y que tienen un efecto directo con la distribución de los problemas o factores protectores de la salud. Por tanto, es un concepto diferente a la tradicional perspectiva de factores de riesgo y está anclado en el análisis de las inequidades entre grupos sociales.^(3,4)

Los determinantes sociales de la salud se definen como "el conjunto de las condiciones sociales en las cuales el individuo nace crece y envejece afectando su salud". Estos se han mantenido como el



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

elemento central de la ideología y vida cotidiana de la humanidad en algunas poblaciones, por ejemplo, entre los inmigrantes. En ellos, la salud es concebida holísticamente con la tierra, la naturaleza y la vida social y espiritual.⁽⁴⁾

La Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud, describe dos grandes grupos para su análisis: por una parte están los determinantes estructurales de la salud (DES) y por otra, los determinantes intermedios de la salud (DIS).⁽⁴⁾

En el primer grupo aparece el contexto socioeconómico y político, el cual se refiere a factores estructurales del sistema social que afectan de forma significativa a la estructura social además de las políticas públicas sobre educación y atención sanitaria. No menos importante son los ejes de desigualdad de la estructura social, pues determinan las oportunidades de acceso a los recursos de salud.⁽⁴⁾

Entre los DIS, se describen condiciones materiales como la vivienda, el nivel de ingresos, las condiciones de trabajo o el barrio de residencia. También las circunstancias psicosociales, como la falta de apoyo social y las situaciones de estrés. Dentro de los factores conductuales y biológicos, se mencionan el modo y estilo de vida.⁽⁵⁾

En el estudio de la salud bucal, el modo y estilo de vida se consideran también factores de riesgo, determinantes, en la aparición clínica de las enfermedades bucodentales o bien pueden modificar la evolución de estas. Dentro de este grupo se incluyen la ingestión de alimentos muy calientes, de consistencia blanda, poco estimuladores de la masticación; la higiene bucal deficiente; los hábitos tóxicos como el consumo de alcohol y el tabaquismo, entre otros. Los hábitos dietéticos modernos han sido reiteradamente relacionados con varias afecciones del organismo, entre estas, las bucales.⁽⁶⁻⁸⁾

Al abordar la salud de los ancianos, los estudios tienen muy en cuenta factores de riesgo predominantemente biológicos, sin embargo, los determinantes sociales no son investigados con igual énfasis. La presente investigación tiene como objetivo identificar determinantes sociales de salud bucal en adultos mayores en el área de salud del Policlínico Mártires del 4 Agosto.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva, de corte transversal en adultos mayores pertenecientes al Policlínico Mártires del 4 de Agosto, municipio Guantánamo, el período marzo-agosto del 2020.

Del total de 6766 ancianos, se tomó una de muestra al azar de 322.

Criterios exclusión:

- Pacientes con discapacidad mental o física que imposibilite contestar los instrumentos.
- Abandono durante el transcurso de la investigación.

Para la realización de esta investigación se tuvieron presentes las consideraciones éticas, se solicitó el consentimiento informado de los ancianos.

Las variables estudiadas fueron: antecedentes laborales, hábitos alimenticios, funcionamiento familiar y condiciones de salud bucal.

Al analizar los hábitos alimenticios se dividió en: dietas predominantemente azucaradas y dietas balanceadas.

El funcionamiento familiar se determinó a través de Test sobre el funcionamiento familiar FF – SIL. Considerándose: a)-familia funcional (de 70-57 puntos), b)-Familia moderadamente funcional (de 56-43 puntos), c)-Familia disfuncional (de 42-28 puntos) y d)-Familia severamente disfuncional (de 27-14 puntos).

Para describir las condiciones de salud bucal, ésta se definió en tres categorías: buena, regular y mala. Con salud bucal buena se incluyeron los adultos mayores cuyas condiciones de salud bucal coincidieron con la clasificación epidemiológica de sano y sano con riesgo.

La categoría regular correspondió a quienes, coincidiendo con la clasificación epidemiológica de enfermo y discapacitado deficiente, presentaban una o dos de las siguientes condiciones: presencia de una a tres caries, encías inflamadas y abundante sarro, presencia de lesiones premalignas, desdentados parciales o que presentaban prótesis parciales desajustadas.

La categoría de mala salud bucal se asignó cuando las condiciones de salud bucal del examinado coincidieron con la clasificación epidemiológica de enfermo y discapacitado deficiente, pero presentó tres o más de los problemas descritos anteriormente, tener caries; necesidad de tratamiento periodontal de atención secundaria debido a la movilidad y recesión periodontal marcadas; presencia de lesiones



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

malinas y premalinas que requirieran remisión al segundo nivel de atención, además que fuesen desdentados totales o que sus prótesis estuvieran desajustadas y las personas operadas con cáncer bucal, las operadas de labio y paladar hendido que presentaron alteraciones en su funcionalidad o necesitaron rehabilitación bucomaxilofacial.

La obtención de la información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario que incluyó las variables estudiadas.

El procesamiento y análisis de la información se ejecutó en una computadora hp, usando Windows 7. Del paquete Office 2010 se empleó el programa Microsoft Word, utilizando como medidas resumen el valor absoluto y el porcentaje; se trabajó con 0,5 %, el intervalo de confianza.

RESULTADOS

En la tabla 1 se reflejó que el 78,3 % tenían antecedentes de trabajo y mala salud bucal, el 41 % de los ancianos, correspondiendo el 33,2 % con los que tenían antecedentes laborales.

Tabla 1. Antecedentes laborales y condiciones de salud bucal

Antecedentes laborales	Condiciones de salud bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Trabajaban	64	19,9	81	25,2	107	33,2	252	78,3
No trabajaban	14	4,3	31	9,6	25	7,8	70	21,7
Total	78	24,2	112	34,8	132	41,0	322	100

El 56,8 % de los ancianos consumían dietas predominantemente azucaradas; observándose mayor incidencia de malas condiciones de salud bucal en este propio grupo, con el 26,1 %. Por otra parte, el 43,2 % de los que realizaban dietas balanceadas mostró salud bucal desfavorecida, solo el 2,2 % (tabla 2).



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Tabla 2. Hábitos alimentarios y condiciones de salud bucal

Hábitos alimentarios	Condiciones de salud bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Dietas Predominantemente azucaradas	32	9,9	67	20,8	84	26,1	183	56,8
Dietas balanceadas	90	28,0	42	13,0	7	2,2	139	43,2
Total	122	37,9	109	33,8	91	28,3	322	100

La tabla 3 refleja que el 54 % de los adultos mayores vivían en familias disfuncionales, aportando el 23,9 % de salud bucal evaluadas de mala.

Tabla 3. Funcionamiento familiar y condiciones de salud bucal

Funcionamiento familiar	Condiciones de salud bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Funcional	78	24,2	6	1,9	6	1,9	90	28,0
Moderadamente funcional	0	0	0	0	0	0	0	0
Disfuncional	39	12,1	58	18,0	77	23,9	174	54,0
Severamente disfuncional	8	2,5	12	3,7	38	11,8	58	18,0
Total	125	38,8	76	23,6	121	37,6	322	100



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

DISCUSIÓN

Las enfermedades bucales devienen un importante problema de salud por su alta prevalencia, demanda pública y fuerte impacto sobre las personas y la sociedad, en términos de dolor, malestar, limitación y discapacidad social y funcional, así como también por su efecto sobre la calidad de vida de la población. Por lo que, conocer los factores que la determinan, resulta esencial para elaboración y aplicación de estrategias para evitarlas o mitigar su impacto.

Estudios nacionales también registran mayoría en ancianos con salud bucal regular.⁽⁹⁾ Otra investigación realizada en Chile obtuvo como resultado que predominaba la población con mal estado de salud oral y mala calidad de vida.⁽¹⁰⁾

Berenguer y cols.⁽¹¹⁾ señalan en su artículo, que a mayor nivel socioeconómico mejor salud, conocido como el "gradiente social en salud", si las posibilidades económicas son vastas se cubren mejor las necesidades básicas, se facilita el acceso a determinadas esferas que son soporte de la vida como la alimentación, se propicia mejor calidad de vida, al ser diferente el entorno, el medio social de interacción del hombre. El panorama de determinantes sociales deja en un segundo plano la biología humana, el medio ambiente y los servicios de salud.

Solo el 27,9 por ciento de los adultos mayores que trabajaban tenían buenas condiciones de salud bucal, en estudio realizado por Cueto y cols.⁽¹²⁾

En los análisis efectuados por Hernández y cols.,⁽¹³⁾ la dieta del adulto mayor encuestado se caracterizó por ingresos insuficientes de alimentos de elevada densidad nutrimental como las carnes, las frutas y los vegetales, lo que incremento de la probabilidad de encontrar lesiones periodontales.

El sustrato necesario para el desarrollo de los microorganismos cariogénicos debe de estar presente en los alimentos como un factor indispensable para la formación de caries dental. Este sustrato esencialmente está representado por carbohidratos. El metabolismo bacteriano sobre los carbohidratos en su mayor parte se traduce en la formación de ácidos, responsables de la disolución del esmalte, y por otra parte es usado para la producción de polisacáridos (dextranos y levanos) que son componentes básicos de la placa dentobacteriana.⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

Aunque la placa puede formarse a partir de otros azúcares y aún de proteínas, esta es dependiente de la fermentación de la sacarosa, la que es más abundante y la que posee las mejores condiciones para la



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

formación de caries dental. Estudios indican que la sacarosa es más dañina a los dientes que otros azúcares, particularmente en algunos alimentos pegajosos.⁽¹⁵⁻¹⁸⁾

El equipo de investigadores encabezados por Chapa⁽¹⁹⁾ se refieren al consumo de alimentos detergentes, que son aquellos que por su alto contenido de fibras o por su textura ayudan a remover la placa bacteriana de los dientes, facilitando la limpieza de la boca. Además, estimulan la producción de saliva y desaparecen rápidamente de la boca, por lo tanto son considerablemente menos cariogénicos, más bien protegen, ejemplo de ellos son la manzana, la pera y la zanahoria.

Con respecto al funcionamiento familiar, el 67,9 % de los aduñtos mayores convivía con familias disfuncionales disfuncionales y con las cifras más altas de mala salud bucal, según refieren estudios realizados en la Habana.⁽²⁰⁾

El funcionamiento familiar resulta un factor predisponente o coadyuvante en la producción y cursode diversas enfermedades y problemas de salud en sus integrantes Una familia con un funcionamiento adecuado, o familia funcional, puede promover el desarrollo integral de sus miembros y lograr el mantenimiento de estados de salud favorables en éstas. Así como también una familia disfuncional o con un funcionamiento inadecuado, debe ser considerada como factor de riesgo, al propiciar la aparición de síntomas y enfermedades en sus miembros.⁽²¹⁾

Es válido también recordar que la familia como sistema, está sujeta a crisis que aparecen según las diferentes etapas en la vida de los individuos que la conforman, y a eventos que se producen relacionados con los mismos; como el casamiento, nacimiento de un nuevo miembro, divorcio, la muerte o abandono del hogar de algunos de sus miembros. Con frecuencia, las personas de la tercera edad llegan a involucrarse tanto en este proceso, que van dejando de lado sus intereses y necesidades, para entonces ponerse en función de los miembros más pequeños, considerados los más indefensos, y ayudar así a los más jóvenes a consolidar la nueva familia que están formando.⁽²²⁾

CONCLUSIONES

Los antecedentes laborales, los hábitos alimenticios inadecuados y el medio familiar disfuncional son determinantes sociales de la salud bucal en ancianos del Policlínico Mártires del 4 Agosto.



1 Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

RERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Fernández-Seco EA. Envejecimiento poblacional de Cuba. Retos del sistema de salud. Conferencia. XV Seminario Internacional Longevidad. Abril 2018. La Habana: Palacio de Convenciones; 2018.
- 2- Benítez-Pérez M. Population Aging: Present and Future. Medisur [Internet]. 2017 [citado 13 Dic 2018];15(1):8-11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2017/msu171c.pdf>
- 3- González-Ramos RM, Hechavarría-Puente G, Batista-González NM, Cueto-Salas A. Los determinantes sociales y su relación con la salud general y bucal de los adultos mayores. Rev Cubana Estomatol [Internet]. Mar 2017 [citado 8 Abr 2020];54(1):60-71. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100006&lng=es
- 4-Vega-Romero R. Informe Comisión Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud. Rev. Gerenc. Polit. Salud [Internet]. 2009 [citado 14 Ene 2015];8(16):7-11. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-70272009000100001
- 5-Padovani-Clemente S, Pazo- San Martin E, Padovani-Cantón AM, Ruano-Ortega M. Determinantes sociales de la salud y sistema de gestión de la calidad en servicios estomatológicos. Rev hab cienc méd [Internet]. 2014 [citado 14 Ene 2015];13(5):757-68. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000500013
- 6-Alvarado-García AM, Salazar-Maya AM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos [Internet]. 2014 [citado 14 Ene 2015]; 25(2): 57-62. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000200002
- 7-Cardentey-García J, Trujillo-Otero PE, Silva-Contreras M, Sixto-Iglesias M, Crespo-Palacios L. Estado de salud bucal de la población geriátrica perteneciente a la Clínica "Ormani Arenado". Rev Cienc Médicas 2011;15(2).
- 8-Oficina Nacional de Estadísticas. Anuario demográfico de Cuba 2014 [Internet]. [citado 20 Ene 2015]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>
- 9- González-Ramos RM, Vázquez-González JA, Rosales-Reyes SA, Rodríguez-Suárez S, Solar-Carballo OM. Determinantes sociales en la salud bucal de adultos mayores. Municipio Plaza de la Revolución. Rev haban cienc méd [Internet]. 2021 [citado 18 Dic 2021]; 20(3):e3575. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3575/2854>



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

10. Pérez-Díaz FA, Cartes-Velásquez R, Durán-Vargas J, Mora-Cortez F. Estado de salud oral y calidad de vida en pacientes dependientes moderados y severos, CESFAM Boca Sur, Chile. Rev.Med Electrón [Internet].2017 [citado 18 Dic 2018];39(5):1073-83. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v39n5/rme070517.pdf>
- 11-Berenguer-Gouarnaluses MC, Pérez-Rodríguez A, Dávila-Fernández M, Sánchez-Jacas I. Determinantes sociales en la salud de la familia cubana. MEDISAN [Internet]. 2017 [citado 18 Dic 2018];21(1):61-73. Disponible en: Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000100008&lng=es
- 12-Cueto-Salas A, Batista-González NM, González-Ramos RM. Determinantes sociales y condiciones de salud bucal de los adultos mayores.Rev. cuba. Estomatol, abr.-jun. 2019; 56(2):751.
- 13-Hernández-Linares L, Marimón-Torres ME, Linares-Guerra EM, González-Crespo E. Salud oral y hábitos dietéticos en adultos mayores no institucionalizados. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición.20217; 27(1):29-48.
- 14-Voidarou-C, Antoniadou M, Rozos G, Tzora A, Skoufos I, Varzakas T, et al. Fermentative Foods: Microbiology, Biochemistry, Potential Human Health Benefits and Public Health Issues. Foods. 2021[citado 20 May 2021];10(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7823516/>
- 15-Arrunátegui-Zapata LS. Prevalencia de caries dental y relación con la dieta cariogénica en los estudiantes del primer año de secundaria del Colegio Parroquial Nuestra Señora de las Mercedes. Sullana. 2019 [Tesis].[Piura, Perú]: Universidad Nacional de Piura;2019.66p. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1980/MED-ARU-ZAP-19.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- 16-Pallasco-Yugsi VA. Prevalencia de caries dental y su relación con el nivel de conocimiento de los padres sobre Dieta cariogénica en la Escuela Luisa Sayas de Galindo Latacunga 2017[Tesis].[Quito]: Universidad Central del Ecuador; 2018. 99p. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14412/1/T-UCE-015-871-2018.pdf>



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

- 17-Reátegui-Alcántara C. Caries dental y estado nutricional en el Perú, 2014. Estudio ecológico. *Odontología Activa*. 2019 [citado 27 May 2020];4(Esp):15-26. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/429>
- 18-Yang Q, Xi Y, Liu H, Luo J, Ouyang Y, Sun M, et al. Free Sugars Intake among Chinese Adolescents and Its Association with Dental Caries: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2021[citado 28 Feb 2021]; 13(3): 765. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7996778/?report=reader>
- 19-Chapa Ferreiro GA, Cantú Santos AA, Gómez Anguiano M. Predisposición de un mexicano a las caries dentales debido a su dieta. Estudio piloto. *Rev Mex Estomatol*. 2017 [citado 06 May 2018]; 4(1): 52-54. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/133/217>
- 20-Vázquez-González JA, Ramos-González RM, Rodríguez-Suárez S, Fernández-Campo R. Conocimientos sobre Salud bucal del adulto mayor. *Consultorio 10. Policlínico “Dr. Tomas Romay” 2017–2018. Rev. Méd. Electrón.*2020;42(5):10.
- 21-Boing AF, Peres MA, Douglas F, Zange SE, Ferreira JL. Prevalência de cárie e fatores associados em crianças da comunidade do Vietnã, Recife. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2005; 2(5):5-10.
- 22-Troncoso- Pantoja C, Soto-López N. Funcionalidad familiar, autovalencia y bienestar psicosocial de adultos mayores. *Horiz Med*. [Internet]. 2018 [citado 06 Oct 2019]; 18(1):23-28. Disponible en: <http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/703>

Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores:

José Manuel Vidal Cobo: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, administración del proyecto, redacción, revisión y edición. AGL: conceptualización, análisis formal, investigación, borrador original, redacción, revisión y edición.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Manuel Alejandro Vidal Mojena: curación de datos, análisis formal, investigación, administración del proyecto, redacción, revisión y edición. AGL: conceptualización, análisis formal, investigación, borrador original, redacción, revisión y edición.

Luisa Mojena Parada: análisis formal, redacción y borrador original. JCAH: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, administración del proyecto, redacción, revisión y edición.

Betsy Amanda Vidal Mojena: análisis formal, redacción y borrador original, edición y borrador original.

Odaymis Arlene Rodríguez redacción y borrador original, edición y borrador original.