

Articulo Original

Caracterización del ingreso hospitalario en adultos mayores, Banes -2019

Characterization of hospital admission in older adults, Banes-2019

Julio Armando Sánchez Delgado 1 *



¹Policlínico Docente César Fornet Frutos de Banes, Holguín. Cuba.

²Filial de Ciencias Médicas Urselia Díaz Báez. Banes, Holguín. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: julioashlg@infomed.sld.cu

Recibido: 20/03/2021. Aprobado: 25/05/2021.

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento poblacional determina el incremento de la atención hospitalaria.

Objetivo: Caracterizar el ingreso hospitalario de los Objective: To characterize hospital admissions of older adultos mayores.

Enrique Font de Banes, provincia Holguín, Cuba, durante el período julio-diciembre -2019. Se precisaron las variables: edad, sexo, causa de ingreso, complicaciones intrahospitalarias, estadía interrelación atención primaria de salud/hospital. Fue para cumplida Declaración Helsinki investigaciones biomédicas. Se calculó el Chi cuadrado de Pearson, Odds Ratio (OR), los intervalos de confianza 95% (IC95%), la media y la desviación estándar en el programa MedCal.

Resultados: El sexo femenino predominó con 54,6% (n = 1117) frente al masculino (n = 930; 45,4%). El grupo más representado fue de 60-64 años con 36,4%. El

ABSTRACT

Introduction: Population aging determines the increase in hospital care.

adults.

Método: Se estructuró una investigación de serie de Method: A case series investigation was structured with casos de 2047 adultos mayores (≥ 60 años) ingresados 2047 older adults (≥ 60 years) admitted to Carlos Enrique en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico Carlos Font Surgical Clinical Teaching Hospital of Banes, Holguín province, Cuba, during the period July-December, 2019. The following variables were specified: age, sex, cause of admission, in-hospital complications, length of stay and primary health care/hospital interrelation. The Declaration of Helsinki for biomedical research was complied with. Pearson's Chi-square, Odds Ratio (OR), 95% confidence intervals (95%CI), mean and standard deviation were calculated in the MedCal program.

Results: Female sex predominated with 54.6% (n = 1117) compared to male (n = 930; 45.4%). The most represented group was 60-64 years with 36.4%. The risk of encephalic vascular accidents was higher in men (OR = 2.70; 95%CI: 2.24-3.25). The risk of diabetes mellitus and arthropathies riesgo de accidentes vasculares encefálicos fue mayor was higher in women. Cardiovascular disease and bronchial en los hombres (OR = 2,70; IC95%: 2,24-3,25). El riesgo asthma did not predominate in either men or women. Inde diabetes mellitus y artropatías fue mayor en las hospital complications occurred in 1428 older adults mujeres. La enfermedad cardiovascular y el asma (69.76%). Ninety-four percent of hospitalized patients did bronguial no predominaron ni en hombres ni en not receive visits from the health area and in 99.2% of 1428 adultos mayores (69,76%). El 94% de los pacientes hospital and primary health care. hospitalizados no recibieron visitas del área de salud y en el 99,2% de los pacientes no hubo comunicación entre el hospital y la atención primaria de salud.

Conclusiones: El ingreso hospitalario en el adulto mayor es un proceso complejo, no exento de complicaciones prevenibles con acciones desarrolladas desde la atención primaria de salud.

Palabras clave: adulto mayor, hospitalización, atención primaria de salud

mujeres. Presentaron complicaciones intrahospitalarias patients, there was no communication between the

Conclusions: Hospital admission in the elderly is a complex process, not exempt from preventable complications with actions developed from primary health care.

Key words: elderly, hospitalization, primary health care

Introducción

El envejecimiento de la población se produce de forma paulatina y en él intervienen la fecundidad, la mortalidad y las migraciones, variables que en acción combinada en el tiempo determinan el crecimiento y la estructura por edades de la población, de suma importancia para la planificación económica y social de cualquier país.

La definición de envejecimiento está relacionada con el aumento en la proporción de personas de edad avanzada con relación al resto de la población, y la inversión de la pirámide de edades, debido a que el fenómeno, no es solamente un aumento de la proporción de ancianos, sino también una disminución de la proporción de niños y jóvenes entre 0 y 14 años.(1)

Internacionalmente, los países de la Vieja Europa presentaban hasta la década de los años 70-80 los mayores niveles de envejecimiento. Sin embargo, luego del boom en la natalidad ocurrido a finales de los '70, las naciones de Latinoamérica y África señalaron el cambio que vendría a desarrollarse en el nuevo siglo XXI, la tasa de envejecimiento sobrepasaría los niveles históricos registrados en las estadísticas mundiales y concentrarían, además de China e India, altos índices de población. (2)

Una atención integral a los adultos mayores propone accionar desde la familia y la comunidad en interrelación con centros asistenciales y de apoyo para brindar asesoría y soluciones.

La atención en la red de hospitales constituye un pilar básico en la recuperación de la calidad de vida del adulto mayor, cuyas cifras de ocupación de camas en los hospitales se han incrementado por la prevalencia de las enfermedades comunes, incremento de la esperanza de vida y la discapacidad acumulada en los adultos mayores.

Cuba es un ejemplo de país en desarrollo con un envejecimiento importante de su población. En términos relativos, la proporción de adultos es superior a la de los países subdesarrollados. Para el año 2030 el envejecimiento, que hoy es 18,3% de la población, será 30,3%, momento en el cual Cuba se unirá a Argentina y Uruguay, como uno de los tres países más envejecidos del área latinoamericana. En el 2050 estas cifras podrán alcanzar hasta un 36,5% de la población total. (3,4).

Los adultos mayores representan 24,1% de la población del municipio Banes, con representación mayoritaria en la zona urbana y una proporción balanceada de ambos sexos. El registro de ingreso hospitalario reporta un incremento de adultos mayores a expensas de enfermedades como los accidentes vasculares encefálicos, la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y la accidentalidad.⁽⁵⁾

El proceso de comunicación entre la atención primaria de salud (APS) y el hospital con la finalidad de lograr una atención integral, donde el equipo básico de salud acompañe al adulto mayor durante el ingreso para conciliar el plan a seguir y la retroalimentación del hospital a la APS para facilitar el alta y orientar el tratamiento y rehabilitación en un contexto favorable al adulto mayor, es objetivo primordial del Ministerio de Salud Pública.

La importancia del envejecimiento en el contexto actual y la valoración integral de los adultos mayores, sugiere caracterizar la comorbilidad de los adultos mayores en el entorno hospitalario desde la perspectiva de la atención primaria, por lo que la presente investigación declara como objetivo: caracterizar el ingreso hospitalario en los adultos mayores.

Método

Se estructuró una investigación descriptiva, de serie de casos a partir de la revisión de las historias clínicas de los adultos mayores (≥ 60 años) ingresados en el Hospital Dr. Carlos Font Pupo, municipio Banes, provincia Holguín, Cuba, durante el período julio-diciembre -2019. El universo abarcó los 2047 adultos mayores ingresados durante este período.

Se determinaron como condiciones para el estudio: el ingreso hospitalario. Se precisaron las variables: edad, sexo, causa de ingreso/sexo, complicaciones intrahospitalarias (úlceras por presión, incontinencia urinaria, deterioro cognitivo, constipación, pérdida de autonomía, y reacción adversa a medicamentos) /estadía hospitalaria e interrelación atención primaria/hospital. Fueron revisadas las historias clínicas y se obtuvieron los datos necesarios.

Se calculó el chi cuadrado de Pearson para asociación de variables sexo y edad, el Odd ratio e intervalo de confianza del 95% para evaluar riesgo de causa ingreso según sexo y relación APS/hospital; la media y la desviación estándar para relacionar complicaciones intrahospitalarias y días de estadía.

Los datos y resultados procesados estadísticamente a través del programa estadístico MedCal versión 4.16 g, fueron triangulados y se reflejaron en tablas para la comprensión y descripción de los resultados.

Consideraciones éticas

La investigación se presentó al Comité de Ética del hospital, donde fue aprobada y se procedió a su realización. Se garantizó la confidencialidad en el manejo de datos obtenidos de las historias clínicas. Se cumplieron las directrices para investigaciones en humanos según la Declaración de Helsinki.

Resultados

En la tabla I se destaca el grupo de edades 60 – 64 años con incidencia alta de 36,4%. Existe predominio del sexo femenino a razón de 1,2 mujeres por hombre.

| Grupos de edades (años) | Masculino | | Fem | nenino | Total | | |
|---------------------------------|-----------|------|------|--------|-------|------|--|
| | n | % | n | % | n | % | |
| 60-64 | 359 | 38,6 | 387 | 34,6 | 746 | 36,4 | |
| 65-69 | 335 | 36 | 288 | 25,7 | 623 | 30,4 | |
| 70-74 | 122 | 13,1 | 196 | 17,5 | 318 | 15,5 | |
| 75-79 | 69 | 7,4 | 164 | 14,6 | 230 | 11,2 | |
| ≥ 80 | 45 | 4,8 | 82 | 7,3 | 127 | 6,2 | |
| Total | 930 | 45,4 | 1117 | 54,6 | 2047 | 100 | |
| χ ² = 54,7; p = 0,00 | | | | | | • | |

Tabla I. Distribución de adultos mayores según sexo y edad

Los accidentes vasculares encefálicos son la causa preponderante de ingresos en el adulto mayor para el sexo masculino (49,1%) y a su vez la causa mayor de ingreso total (36,6%).

En el sexo femenino la causa de ingreso que destaca es la enfermedad cardiovascular con 27,9%. El asma bronquial fue la causa de menos ingresos en los adultos mayores.

En la tabla II aparecen las principales causas de ingreso hospitalario en los adultos mayores. Se observa que el riesgo de accidente vascular encefálico es mayor en hombres, lo contrario con la diabetes y artropatías, más frecuentes en mujeres.

Tabla II. Causas de ingreso según sexo

| Causas de ingreso | Sexo | | | Total | | OR | IC95% | | |
|---|-----------|------|----------|-------|------|------|-------|--------|--------|
| | Masculino | | Femenino | | | | | Límite | Límite |
| | n | % | n | % | n | % | | mínimo | máximo |
| Accidente vascular encefálico | 457 | 49,1 | 294 | 26,3 | 751 | 36,6 | 2,70 | 2,24 | 3,25 |
| Enfermedad cardiovascular | 264 | 28,3 | 312 | 27,9 | 576 | 28,1 | 1,02 | 0,84 | 1,24 |
| Diabetes mellitus | 96 | 10,3 | 215 | 19,2 | 311 | 15,1 | 0,48 | 0,37 | 0,63 |
| Artropatías | 51 | 5,4 | 197 | 17,6 | 248 | 12,1 | 0,27 | 0,20 | 0,37 |
| Asma bronquial | 62 | 6,6 | 99 | 8,8 | 161 | 7,8 | 0,73 | 0,53 | 1,02 |
| Total | 930 | 45,4 | 1117 | 54,6 | 2047 | 100 | | • | |
| Variable dependiente sexo (masculino 1; femenino 0) | | | | | | | | | |

En algún momento del ingreso hospitalario presentaron complicaciones intrahospitalarias según días de ingreso, 1428 adultos mayores (69,76%) del total de ingresos reportados para ese grupo etáreo. Las úlceras por presión y la incontinencia urinaria reportaron las causales de complicaciones intrahospitalarias más elevadas con 398 (27,8%) y 389 (27,2%) ingresos de adultos mayores.

Sin embargo fueron: la pérdida de autonomía, las reacciones adversas a medicamentos y la incontinencia urinaria; las complicaciones intrahospitalarias que presentaron una media de estadía hospitalaria (27,6-27 días) de mayor cuantía con valores de desviación estándar promedio entre 9,1 y 8,6 días. La incontinencia urinaria fue la complicación intrahospitalaria que es coincidente en cuanto a segunda causa de mayor tiempo de estadía hospitalaria total (389) y tercera causa de días promedio de estadía (27).

Los datos obtenidos del cálculo de la media de días de estadía hospitalaria se incluyen entre los límites mínimo y máximo de los intervalos de confianza 95% calculados, por lo que estos resultados no son estadísticamente significativos (tablas III y IV).

Tabla III. Relación complicaciones intrahospitalarias/ estadía hospitalaria

| Complicaciones intrahospitalarias | Estadía hospitalaria (días) | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|
| | 7 | | 8-15 | | 16-30 | | > 30 | | Total | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Ulceras por presión | 5 | 21,7 | 57 | 37,2 | 182 | 36,5 | 154 | 29,5 | 398 | 27,8 |
| Incontinencia urinaria | 3 | 13 | 49 | 32 | 164 | 32,9 | 173 | 33,1 | 389 | 27,2 |
| Deterioro cognitivo | 1 | 4,3 | 24 | 15,6 | 86 | 17,2 | 94 | 18 | 205 | 14,3 |
| Constipación | 11 | 47,8 | 23 | 15 | 90 | 18 | 77 | 14,7 | 201 | 14 |
| Pérdida de autonomía | 2 | 8,6 | 15 | 9,8 | 79 | 15,8 | 82 | 15,7 | 178 | 12,4 |
| Reacción adversa medicamento | 1 | 4,3 | 8 | 5,2 | 21 | 4,2 | 27 | 5,1 | 57 | 3,9 |
| Total | 23 | 1,6 | 153 | 10,7 | 498 | 34,8 | 522 | 36,5 | 1428 | 100 |

Tabla IV. Análisis estadístico según relación complicaciones intrahospitalarias/estadía hospitalaria por días

| Complicaciones intrahospitalarias | Media | Desviación estándar | Varianza | IC95% |
|-----------------------------------|-------|---------------------|----------|-------------|
| Pérdida de autonomía | 27,6 | 8,1 | 66,2 | (23,4;31,7) |
| Reacción adversa medicamento | 27 | 9,1 | 83,1 | (19,8;34,1) |
| Incontinencia urinaria | 27 | 8,6 | 73,2 | (24,2;29,7) |
| Úlceras por presión | 26 | 8,7 | 75,2 | (23,3;28,6) |
| Constipación | 25,4 | 9,4 | 88,4 | (21,8;29) |
| Deterioro cognitivo | 22,5 | 7 | 48,9 | (18,5;26,4) |
| Total | 26,6 | 8,9 | 79 | (25,1;28,2) |
| n = 1428 (69,76%) | • | | | |

La relación APS/ hospital muestra que el equipo de salud de la APS no acompaña o visita al adulto mayor durante la estadía en el hospital en 1925 ocasiones (94%); mientras que no existe comunicación desde el hospital a la APS en 2032 (99,2%) veces. El cálculo de OR expresa que 0,004 veces el equipo de salud de APS acompaña al adulto mayor en algún momento de su proceso hospitalario y existe comunicación desde el hospital a la APS en 0,001 ocasiones (tabla V).

Tabla V. Relación Atención Primaria de Salud (APS)/hospital

| Relación APS/hospital | Si | | No | | Total | |
|---|-----|-----|------|------|-------|-----|
| | n | % | n | % | n | % |
| Visita de APS al hospital | 122 | 5,9 | 1925 | 94 | 2047 | 100 |
| Comunicación de hospital a APS al egreso hospitalario | 15 | 0,7 | 2032 | 99,2 | 2047 | 100 |

Discusión

La población cubana avanza hacia el envejecimiento poblacional a pesar de las políticas implementadas para incrementar la tasa de natalidad. El incremento de la calidad de vida y atención a grupos poblacionales vulnerables constituye prioridad para los organismos y el Estado cubano.

La población adulto mayor de Cuba representa 20% y más, de la pirámide poblacional en correspondencia con la calidad de vida y desarrollo social alcanzado, y predominan los grupos de edades que superan la quinta década de la vida.

Los resultados de la investigación confirman el predominio de las edades de 60 -64 años y el sexo femenino, en correspondencia con la pirámide poblacional del municipio. Los adultos mayores desarrollan enfermedades comunes que invalidan de manera permanente o transitoria su vida y les lleva a ingresar en el hospital, pero mantienen una expectativa de vida alta y son activos en el desempeño de las actividades.

Morales et al.⁽⁶⁾ reconocen el incremento de la asistencia de los adultos mayores a partir de la ocurrencia de episodios agudos de enfermedades comunes y discapacidades invalidantes, con predominio del sexo femenino.

Las enfermedades vasculares encefálicas, cardiovasculares y artropatías constituyen las causas primordiales de ingresos hospitalarios en adultos mayores y se relacionan con el modo y estilo de vida y el envejecimiento. Sánchez *et al.*, ⁽⁷⁾ Rayén Condeza *et al.* ⁽⁸⁾ y González *et al.* ⁽⁹⁾ coinciden en afirmar que la ocurrencia de enfermedad vascular encefálica y los problemas relacionados con la salud cardiovascular producen entre el 85 y 90% de ingresos hospitalarios en adultos mayores y determinan la aparición de invalidantes funcionales a largo plazo.

Analizar el problema de la estancia prolongada suele alertar a los responsables de la gestión sobre la presencia de dificultades en la calidad de atención de los pacientes. Existe una

relación directa con el aumento de los costos y el alto riesgo de episodios de morbilidad y mortalidad intrahospitalaria.

Las complicaciones señaladas son resultado de la concomitancia de factores variados: la estadía hospitalaria, estado de salud del adulto mayor, plan terapéutico, medidas de prevención. La atención permanente del equipo de salud con la cooperación familiar durante la estadía hospitalaria del adulto mayor permite disminuir la aparición e incidencia de complicaciones y educar en la prevención de estas en el medio familiar.

Bedregal ⁽¹⁰⁾ relaciona las úlceras por presión (72%), artropatías (57%) y la incontinencia urinaria (40%) como complicaciones prevenibles a partir de acciones planificadas de prevención y rehabilitación. Martínez *et al.*⁽¹¹⁾ y Cordero *et al.*⁽¹²⁾ asocian la aparición de complicaciones intrahospitalarias: incontinencia urinaria (37%) y artropatías (29%), a la calidad de vida y el proceso de envejecimiento y reconocen que el ejercicio físico, la dieta y el control de factores de riesgo preparan al adulto mayor para enfrentar el ingreso hospitalario con mayores condiciones psicológicas y físicas. Varios autores ^(13,14,15) establecen la aparición de complicaciones con la estadía hospitalaria.

La interrelación entre la APS y el hospital y la retroalimentación al egreso hospitalario hacia el área de salud, determina la calidad de la atención de salud al adulto mayor en todo el proceso sanitario. Lograr una comunicación efectiva para coordinar, mejorar y desarrollar acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación entre los actores decisivos de la atención sanitaria constituye uno de los pilares básicos que no puede obviarse.

Se declara como limitación de la investigación que en la revisión bibliográfica realizada previa no se encontraron referencias a la variable interrelación atención primaria/hospital. Deberán aplicarse técnicas estadísticas multivariadas como la regresión logística múltiple.

Conclusiones

El ingreso hospitalario en el adulto mayor es un proceso complejo, no exento de complicaciones prevenibles con acciones desarrolladas desde la atención primaria de salud.

Referencias bibliográficas

- 1. Cuba. Anuario Estadístico de Cuba. Enero-Diciembre 2019. La Habana: Oficina Nacional de Estadística e Información. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/node/15006
- 2. Department of Economic and Social Affairs. World Population Ageing 2019. Nueva York: United Nations; 2019[citado 25/02/2020.Disponible en:

https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf

3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de Cuba. La Habana: MINSAP; 2018. Disponible en:

https://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf

4. Jaspers D. Envejecimiento y desarrollo en una sociedad para todas las edades. Nueva York: Naciones Unidas; 2007. [citado 03/12/2019]. Disponible en:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2865/1/S2007192 es.pdf

- 5. Dirección Municipal de Salud Pública. Departamento de Estadísticas y Adulto mayor. Banes, Holguin: DPS; 2019.
- 6. Morales A, Marcella Rosas G, Yarce E, Paredes YV, Rosero M, Hidalgo A, *et al.* Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años. Acta Med Colombiana. 2016[citado 03/12/2019];41(1).Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n1/0120-2448-amc-41-01-00021.pdf
- 7. Sánchez Hernández E, Pérez Fouces FE, López Castillo EE, de la Torre Vega G, Velez Fernández G. Factores de riesgo asociados a estadía hospitalaria prolongada en pacientes adultos. Medisan. 2019[citado 09/01/2021];23(2): 271-283. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci arttext&pid=S1029-30192019000200271&lng=es

8. Rayén Condeza A, Bastías G, Valdivia G, Cheix C, Barrios X, Rojas R. Adultos mayores en Chile: descripción de sus necesidades en comunicación en salud preventiva. Cuadernos Inf.2016 [citado 09/12/2019];(38).Disponible en:

http://ojs.uc.cl/index.php/cdi/article/view/24253

- 9. González Rodríguez R, Cardentey García J, Otaño Arteaga A, Pérez González R. Aspectos epidemiológicos relacionados al envejecimiento poblacional en un área de salud. Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2021[citado 09/08/2019];40(12).Disponible en: http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/356
- 10. Bedregal Cardenas FG. Influencia del tiempo de hospitalización en el desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados en los servicios de medicina y cirugía, Hospital Honorio Delgado, febrero 2019 [Tesis].[Arequipa,Perú]: Universidad Nacional de San Agustín; 2019. 48p.Disponible en:

http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8182/MDbecafg.pdf?sequence=1&is Allowed=y

11. Martínez Pérez TJ, González Aragón CM, Castellón León Gisela, González Aguiar Belkis. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? Rev Finlay.2018[citado 02/07/2020];8(1):59-65. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000100007&lng=es

12. Cordero Cabrera M, Ferro González B, García Veloz M, Domínguez Álvarez J. Cuidado informal al adulto mayor encamado en un área de salud. Rev Ciencias Médicas. 2019[citado 17/12/2019]; 23(2):195-203. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000200195&lng=es

13. Morera Salas M. Índice de internación ajustado por riesgo en hospitales públicos de Costa Rica. Rev Gerenc Polit Salud. 2016 [citado 17/02/2019];15(31):202-214. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-

70272016000200202&Ing=en&nrm=iso

14. Chero Farro DIK, Cabanillas Olivares AD. Características de los pacientes adultos con estancia prolongada atendidos en el servicio de emergencia en el Hospital Base Almanzor Aguinaga Asenjo durante los meses de febrero y marzo del año 2016 [Tesis]. [Chiclayo, Perú]: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2018.35p.Disponible en:

https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1009/3/TL CabanillasOlivaresAngella Cher oFarroDialy.pdf

15. Ibarra Cornejo JL, Fernández Lara MJ, Aguas Alveal EV, Pozo Castro AF, Antillanca Hernández B, Quidequeo Reffers DG. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. An Fac Med. 2017 [citado 17/12/2019]; 78(4):439-444. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci arttext&pid=S1025-55832017000400013

Financiamiento

No se obtuvo financiamiento para la presente investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Julio Armando Sánchez Delgado

Curación de datos: Julio Armando Sánchez Delgado, Nailé Edita Sánchez Lara

Análisis formal: Julio Armando Sánchez Delgado, Nailé Edita Sánchez Lara

Investigación: Julio Armando Sánchez Delgado, Nailé Edita Sánchez Lara

Metodología: Julio Armando Sánchez Delgado

Administración del proyecto: Julio Armando Sánchez Delgado

Supervisión: Julio Armando Sánchez Delgado

Validación: Julio Armando Sánchez Delgado

Visualización: Julio Armando Sánchez Delgado, Nailé Edita Sánchez Lara

Redacción – borrador original: Julio Armando Sánchez Delgado, Nailé Edita Sánchez Lara

Redacción – revisión y edición: Julio Armando Sánchez Delgado



Esta obra está bajo <u>una licencia de Creative Commons Reconocimiento-</u>