

## **INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER EN EL HOSPITAL DE CAMBIOTE, HUAMBO, ANGOLA 2019**

Autores: Yanicela Zapata González

Ariamna Fátima Salazar Putin

Eduardo Gutiérrez Santisteban

Osmara Tadeo Oropesa

E-mail: [yanicelazapata75@gmail.com](mailto:yanicelazapata75@gmail.com), [ariannafatima75@gmail.com](mailto:ariannafatima75@gmail.com),  
[egutierrezsantisteban@gmail.com](mailto:egutierrezsantisteban@gmail.com) y [osmarat@infomed.sld.cu](mailto:osmarat@infomed.sld.cu)

**RESUMEN**      Fecha de recepción: 19/04/2020      Fecha de aceptación: 17/06/2020

El bajo peso al nacer definido como el peso al nacer menor de 2 500 gramos. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital de Cambiote, Huambo 2019, para identificar incidencias y factores asociados al BPN, con una muestra de 67 recién nacidos. Los factores asociados que resultaron significativos fueron: el parto pretérmino con 50,7 %, la primiparidad con 38,8 % y el inadecuado control prenatal con 56,7 %, llegando a la conclusión que el factor que más incidió fue el parto pretérmino.

**Palabras claves:** Recién Nacido, Recién Nacido de Bajo Peso, Parto Pretérmino.

## **INDICENCE AND ASSOCIATED FACTORS TO UNDERWEIGHT AT BIRTH AT CAMBIOTE'S HOSPITAL, HUAMBO, ANGOLA 2019.**

### **ABSTRACT**

Underweight at birth is defined as the weight beneath 2 500 grams. A descriptive-retrospective and transversal research was carried out in the Gynecobstetric service at Cambiote's Hospital in Huambo, 2019, to identify factors and incidence associated to Underweight at birth with a sample of 67 newborns. The associated factors which resulted significant were: pre-term delivery with a 50, 7%, first time delivery women with 38, 8 % and the inadequate pre-natal control with 56, 7 % reaching the conclusion that the most inciding factor in was pre-term delivery.

**Keywords:** Newborns, Underweight Newborns, Pre-term Delivery

## Introducción

El bajo peso al nacer (BPN) ha sido definido por la Organización Mundial de Salud (OMS) como el peso del neonato menor de 2 500 gramos, independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa, y es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil, sobre todo la neonatal, es por ello que actualmente la tasa de bajo peso se considera como un indicador general de salud. (Ticona, Huanco & Vildoso, 2012). La tasa de bajo peso al nacimiento es del 15% para los países en desarrollo y 7% para los países desarrollados; 3,4 en el Perú (2013) a nivel poblacional es del 7.3%,5 y en hospitales fue de 8.24 por 100 nacidos vivos. (Ticona, Huanco & Ticona, 2012). La prevalencia anual de bajo peso al nacer en China fue de 6%, por lo que en este país se presenta más de un millón de casos. (Valero, Soriano, Albaladejo, Juarranz, Calle & Martinez, 2004).

Se calcula que cada año nacen en el mundo unos 20.5 millones de niños con bajo peso al nacer, la mayor parte en países en vías de desarrollo. (González, Pérez & Maldonado, 2011). El bajo peso al nacer sigue siendo un problema significativo de salud pública en todo el mundo y está asociado a una serie de consecuencias a corto y largo plazo. En total, se estima que entre un 15% y un 20% de los niños nacidos en todo el mundo presentan bajo peso al nacer, lo que supone más de 20 millones de neonatos cada año. El objetivo para 2025 es reducir un 30% el número de niños con un peso al nacer inferior a 2500 g. Esto supondría una reducción anual del 3% entre 2012 y 2025, con lo que el número anual de niños con bajo peso al nacer pasaría de unos 20 millones a unos 14 millones. R Resolución WHA65.6. (2012).

El BPN tiene una probabilidad de morir 20 veces mayor que un recién nacido con peso mayor

Recién nacido bajo peso se denomina a todo neonato que en el momento de su nacimiento tenga un peso menor que 2 500 g, cualquiera que sea la causa y sin tener en cuenta la duración de la gestación, se considera que ha tenido una gestación más corta o un crecimiento intrauterino menor del esperado o bien ambas cosas. La tasa de recién nacido bajo peso se considera un indicador principal de salud, pues es un factor determinante de la mortalidad infantil. El recién nacido bajo peso, no crítico, se clasifica en grupos de peso al nacer: recién nacido bajo peso (peso menor que 2 500 g), recién nacido de muy bajo peso (peso menor que 1 500 g) y recién nacido bajo peso extremo (peso menor que 1000 g). Existen factores maternos, placentarios y fetales que desencadenan alteraciones en el crecimiento y desarrollo del feto.

El BPN se presenta en todo el mundo especialmente en los países en vías de desarrollo, trayendo consigo consecuencias negativas en diversos ámbitos como la educación y la productividad, constituyéndose en uno de los principales mecanismos de transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad cuadruplica el de aquellos que pesan entre 2 500 y 2 999 gramos, y es 10 a 14 veces superior respecto de los que pesan al nacer entre 3 000 y 3 499 gramos. Instituto Nacional de Salud (2014). Los bebés que nacen con un peso de 2 000 a 2 499 gramos enfrentan un riesgo de muerte neonatal que cuadruplica el de aquellos que pesan entre 2 500 y 2 999 gramos, y es 10 a 14 veces superior respecto de los que pesan al nacer entre 3 000 y 3 499 gramos. (García-Baños, 2012).

El bajo peso ha constituido, a través de los años, una preocupación y estado de alerta para los neonatólogos por las consecuencias que provoca a corto y largo plazo; múltiples son las investigaciones realizadas acerca de las causas que lo producen. El peso al nacer es una de las variables de mayor importancia porque determina las posibilidades de un recién nacido de tener un crecimiento y desarrollo adecuados, por lo que actualmente la tasa de recién nacido bajo peso se considera un indicador general de salud, ya que constituye un factor determinante de la mortalidad infantil y especialmente, de la neonatal. La reducción del BPN constituye una importante contribución en las metas de Desarrollo del Milenio para disminuir la morbilidad infantil.

Diversas condiciones maternas durante el embarazo, entre ellas la terapia antirretroviral, raza negra, anemia, infección de la vía urinaria, pre eclampsia, rotura prematura de membranas, ganancia de peso ponderal materna menor de 8 kg, el síndrome hipertensivo del embarazo, factores psicosociales y fumadoras, son un riesgo predictor de BPN. Otros factores asociados son la hemoglobina fetal glicosilada elevada y la prematuridad.

En el Hospital de Cambote provincia de Huambo Angola, se atiende a una población con bajos niveles socioeconómicos provenientes de zonas urbanas y rurales, cuyas familias en mayor cuantía carecen de servicios básicos. El objetivo del estudio fue determinar la incidencia y posibles factores asociados con el BPN en el HMH.

## **Desarrollo**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal en el período

de 8 meses, de Abril a Diciembre de 2019, realizado en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Municipal de Cambiote en el área urbana de dicho municipio, provincia de Huambo, Angola.

La población estudiada fue el total de la misma que fue atendida en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Municipal de Cambiote. En el período de estudio, se trabajó con un universo de 750 pacientes, de los cuales 67 cumplieron con los criterios de selección.

Los criterios de inclusión que fueron tomados son los siguientes: nacido con menos de 2500 gramos en el Hospital Municipal de Cambiote, niños nacidos en el año 2019; niños nacidos por parto eutócico, niños sin complicación al nacer y los criterios de exclusión fueron: nacidos en otras instituciones de salud o en su domicilio, recién nacidos con complicaciones al nacer.

El instrumento de recolección de datos utilizado fue el Sistema Informático Perinatal (SIP)

El registro de la información se realizó a partir de la Historia Clínica Perinatal base (HCP) documento existente en el lugar donde la gestante realiza su control prenatal (CPN), adicionando la información del trabajo de parto, del parto y del posparto inmediato.

Las variables analizadas fueron el BPN (peso < 2 500 g), la edad de la madre menor de 15 años, de 16 a 19 años, de 20 a 34 años, y mayor de 35 años ;el estado civil , casada, soltera ,divorciada y conviviente ; el estado nutricional de la madre , normopeso, bajo peso y obesas, la talla de la madre menor 150 cm y mayor de 150 cm , la paridad, primíparas, secundíparas y multíparas; el tiempo del embarazo, pretérmino menos de 37 semanas, a término de 37 semanas a 42 semanas y postérmino mayor de 42 semanas; el número de consultas Prenatales adecuados y no adecuados. En las tablas se representaron todos los datos estadísticos.

En este estudio, se garantizó el anonimato de las pacientes.

Dentro de las características de las gestantes, se encontró mayor frecuencia en el grupo etário de 20 a 34 años con 35 gestantes para un 52,2 %; siendo las que menos aportaron recién nacidos bajo peso las gestantes entre 16 a 19 años con 9 para un 13,4 % .Una revisión sistemática encontró que la edad menor a 20 años se asoció al bajo peso al nacer en los países de Latinoamérica; entre los mecanismos que explican este evento son mujeres jóvenes con inmadurez del sistema reproductivo e inmadurez emocional. Sanchez (2012); otros factores que se asocian con el bajo peso al nacer fueron el estado civil conviviente con 31 para un 46,3 %, el

nivel de escolaridad de secundaria incompleta con 18 gestantes para un 27 %, seguido de las que terminaron los estudios de la secundaria con 15 para un 22,4 %, primaria completa 13 para un 19,4 %, primaria incompleta 10 para un 14,9% analfabetas con 9 para un 13,4%, universitaria 2 para un 2,9 %. Lo que demuestra que el analfabetismo no fue la causa principal que incidió en el bajo peso al nacer. Según los resultados del estudio de Rojas, Mamani, Choque, Abujder, Bustamante (2015) se observa que del total de recién nacidos que ingresaron en el estudio (926); la prevalencia de bajo peso al nacer fue de 9,6%. Se determinó que con menor edad gestacional existe una menor Longitud al nacimiento ( $r = 0,5373$ ). En relación de la edad de la madre con la edad gestacional no existió una relación estadísticamente significativa entre ambos ( $r = 0,005$ ).

*Tabla 1. Representación de tipo de parto según el tiempo del embarazo de las gestantes estudiadas en el Hospital Municipal de Cambiote.*

<b>TIPO DE PARTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCIENTO (%)</b>
<b>Parto Pretérmino</b>	34	50,7
<b>Parto Normal</b>	21	31,3
<b>Parto Postérmino</b>	12	18
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

En la tabla 1 se muestra el tipo de parto según el tiempo de gestación, predominando en el bajo peso al nacer el parto Pretérmino con 34 para un 50,7 %; sin embargo, lo que menos incidió fue el parto Postérmino con 12 para un 18 %. Eso demuestra que menor edad gestacional mayor es el riesgo de recién nacido bajo peso. Según investigación de Rojas, Mamani, Choque, Abujder, Bustamante (2015) en cuanto a la edad gestacional la media fue de 37,81 (DE=  $\pm 2,66$ ) semanas, con una edad gestacional máxima 43 semanas de y una mínima de 24 semanas, el 17,8% de los recién nacidos (n=165) fueron pre término (<37 semanas), el 82% fueron a término (n=759) y el 0,2% de los recién nacidos (n=2) fueron post término (> 42 semanas).

*Tabla 2. Representación de la paridad de las gestantes estudiadas en el Hospital Municipal de Cambiote, Huambo Angola.*

<b>PARIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCIENTO (%)</b>
<b>Primíparas</b>	26	38,8
<b>Secundíparas</b>	22	32,8
<b>Múltiparas</b>	19	28,4
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

En la tabla 2 que muestra la paridad de las gestantes, se observa que las que más incidieron en el bajo peso al nacer fueron las primíparas con 26 de ellas para un 38,8 %, seguida de las secundíparas y múltiparas para un 32,8 % y 28,4 % respectivamente. En la investigación de los

autores (Lowell, Raraz & Raraz, 2014) demuestran que la primiparidad es otro factor asociado a mayor riesgo de tener un hijo con BPN, que concuerda con los hallazgos en el hospital Nacional de Sullana. (Chávez & Concha, 2001) y el estudio de (Ticona, Huanco & Ticona, 2012) pero difiere con los estudios de (Rivera, Vargas & Quintanilla, 2003) y el de hospitales en China. (Chen, Li, Ruan, Zou, Wang & Zhang, 2013) lo que podría deberse a las diferencias socioeconómicas entre las dos poblaciones.

*Tabla 3. Representación del estado nutricional de las gestantes estudiadas en el Hospital Municipal de Cambiote, Huambo Angola.*

<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCIENTO (%)</b>
Normopeso	27	40,2
Bajo peso	22	32,8
Obesas	18	27
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

En la tabla 3 que representa el estado nutricional de las gestantes, se demuestra que, según evaluación nutricional por tablas de percentiles, las normopeso fueron las que más repercutieron en el bajo peso al nacer con 27 para un 40,2 %, y las que menos aportaron recién nacidos bajo peso fueron las obesas con 18 pacientes para un 27 %. Por lo que se demuestra que el estado nutricional no incide directamente en el bajo peso al nacer, aunque puede existir la combinación de varios factores en esto.

*Tabla 4. Representación de cantidad de controles prenatales de las gestantes estudiadas en el Hospital Municipal de Cambiote, Huambo Angola.*

<b>CONTROL PRENATAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCIENTO (%)</b>
No adecuados	38	56,7
Adecuados	29	43,3
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

En la tabla 4 que representa la cantidad de controles prenatales realizados a la gestante durante el embarazo, se observa que un 56,7% de ellos fueron inadecuados, por lo que demuestra que fue un factor negativo que incidió en el bajo peso al nacer, por el no buen control y seguimiento durante el embarazo, donde se evalúa entre otros aspectos el estado nutricional de la embarazada y el crecimiento del feto a través de las consultas. Según estudio realizado por (Lowell, Raraz & Raraz, 2014), se encontró asociación estadística entre el BPN y tres variables: control prenatal, primiparidad y parto prematuro. Los estudios anteriores muestran gran variedad de factores que dependen de la región estudiada. La variable inadecuado control prenatal es el factor asociado al

BPN más frecuente. Esto refleja que la labor preventiva en el control prenatal no está siendo manejada adecuadamente, en Colombia Cáceres (2009) sostiene que aún hay barreras en la gestante para acudir a sus consultas prenatales, se asume que el objetivo del control es preparar a la mujer para la maternidad y la crianza, detectando oportunamente los riesgos, lo cual no se estaría realizando por múltiples factores, entre ellos la falta de adherencia al control prenatal; el mismo reporte indica que esta adherencia se debe expresar no solo en las asistencias, sino en el cumplimiento de las recomendaciones. El seguimiento de la gestante tiene fallas, un estudio realizado en Cuba evaluó la calidad del control prenatal de las gestantes con recién nacidos de bajo peso, y encontró que el nivel de conocimientos sobre bajo peso al nacimiento que tienen los profesionales que atienden la consulta prenatal fue inadecuado (60% cuando el estándar era 90%), y el cumplimiento del flujograma de ganancia insuficiente de peso fue del 20%, cuando el estándar era 90% (Haber, Vazquez & Medina, 2012).

*Tabla 5. Representación de la talla materna de las gestantes estudiadas en el Hospital Municipal de Cambiote, Huambo Angola.*

<b>TALLA MATERNA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCIENTO (%)</b>
Menor o igual a 150 cm	28	41,8
Mayor a 150 cm	39	58,2
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

En la tabla 5 se demuestra que la baja talla no incidió en el bajo peso al nacer, se observa que 39 gestantes tenían la talla mayor a 150 cm, solo 28 su altura era menor o igual a 150 cm, con 58,2 % y 41,8 % respectivamente.

Según Paredes (2011) la talla materna sí tiene una correlación significativa con el peso del recién nacido, situación que se ratifica en las madres adolescentes. Los resultados aportan evidencias significativas de la asociación entre variables antropométricas maternas y el peso neonatal promedio en nacimientos de término.

En la tabla 6 que representa la cantidad de recién nacidos con bajo peso al nacer, se observa que 18 de ellos fueron bajo peso para un 27 %, sin embargo fue la mayor cantidad de normopeso en 27 para un 40,2 %. Lo que demuestra en el trabajo realizado en el Hospital Carlos Showing Ferrari en Huánuco de Perú que no todos los factores estudiados inciden directamente en el bajo peso al nacer, puesto que no en todas las gestantes se encuentran todos los factores de riesgo. De los datos analizados, el peso de los neonatos en el estudio varió de 1 000 a 4 700 g, con una



media de 3 217,8 g, una desviación estándar de 446,1 y siguió una distribución normal. Se observó que 53 % de nacidos vivos fueron de sexo femenino y el 47 %, de sexo masculino. (Lowell, Raraz & Raraz, 2014).

*Tabla 6. Representación de los recién nacidos bajo peso en el Hospital Municipal de Cambiote, Huambo Angola.*

<b>PESO AL NACER</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCIENTO (%)</b>
Bajo Peso	18	27
Normopeso	27	40,2
Sobrepeso	22	32,8
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

A pesar que en nuestro estudio como se refiere los recién nacidos con bajo peso al nacer no fueron los que predominaron, podemos decir que estos niños presentan como morbilidad neonatal inmediata: asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipotermia, hipoglucemia, hipocalcemia y policitemia, además de las enfermedades asociadas a inmadurez y a los efectos de los factores etiológicos que produjeron el bajo peso. Warshaw (1986). Estos productos son más susceptibles de hospitalización y eventos infecciosos más prolongados y severos. Aquellos con BPN relacionado a malnutrición materna tienen hasta tres o cuatro veces más riesgo de morir que los nacidos eutróficos, especialmente por episodios de diarrea, infección respiratoria aguda o sarampión si no están inmunizados. La susceptibilidad de morir por infección se mantiene aún en los adultos jóvenes que tuvieron BPN, con riesgo hasta diez veces más alto que los eutróficos al nacimiento. (Ashworth, 1999).

En relación al peso la media fue de 3 202 gramos (DE=  $\pm 582,14$ ), con un peso máximo de 4 820 gramos, y un mínimo de 902 gramos, de este grupo el 9,6% de los recién nacidos (n=89) presentó bajo peso al nacer (< 2 500 gramos); la media de la longitud de los recién nacidos fue de 49,94 cm (DE=  $\pm 3,38$ ); la media de la edad de las madres fue de 24,49 años (DE=  $\pm 6,62$ ); la media de la edad gestacional fue de 37,81 (DE=  $\pm 2,66$ ) la media de APGAR al minuto fue de 7,89 (DE=  $\pm 0,54$ ) y a los 5 minutos de 8,64 (DE=  $\pm 1,85$ ) (Rojas, Mamani, Choque, Abujder & Bustamante, 2015).

## Conclusiones

1. El tipo de parto según el tiempo del embarazo que más predominó fue el pretérmino.
2. La primiparidad fue uno de los factores que prevaleció en el bajo peso al nacer.



3. El inadecuado control prenatal de las gestantes estudiadas fue lo que más incidió en el bajo peso al nacer.

### Referencias Bibliográficas

Ashworth-Hill A. (1999). Infección e inmunidad en lactantes de bajo peso al nacimiento. En: Nutrición inmunidad e infección en la infancia. Resumen del 45° Seminario de Nestlé Nutrition. p. 16-9. [Link]

Cáceres-Manrique F. (2009). El control prenatal: una reflexión urgente. *Rev Colombiana Obstet Ginecol*; 60(2):165-170.

Chávez W, Concha G. (2001). Bajo peso al nacer. Factores de riesgo departamento de Ginecología y Obstetricia y servicio de Neonatología, Hospital Apoyo III Sullana Minsa. *Ginecol Obstet (Perú)*; 47(1):47-52.

Chen Y, Li G, Ruan Y, Zou L, Wang X, Zhang W. (2013). An epidemiological survey on low birth weight infants in China and analysis of outcomes of full-term low birth weight infants. *BMC Pregnancy and Childbirth*;13:242-4.

García-Baños, LG. (2012). Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Salud Pública*; 38(2):238-245

González M, Pérez Y, Maldonado C. (2011). Comportamiento del bajo peso al nacer en el Policlínico “Belkys Sotomayor Álvarez” de Ciego de Ávila en el cuatrienio 2007-2010. *MEDICIEGO*; 17(2): [5 pp.]

Haber M, Vazquez M, Medina C. (2012). Calidad de la atención a madres de recién nacidos con bajo peso. *MEDISAN*; 16(9):1333.

Instituto Nacional de Salud (2014). Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública protocolo de vigilancia en salud pública bajo peso al nacer a término. República de Colombia. PRO-R02.038 Versión 01– Jun – 11. Disponible en: <http://www.ins.gov.co>

Lowell Allpas-Gómez H., Raraz-Vidal J., Raraz-Vidal O. (2014). Factores Asociados al Bajo Peso al Nacer en el Hospital Carlos Showing Ferrari en Huánuco, Perú.

Paredes Lascano, P., Calle Miñaca, A. (2011). Cómo influyen la talla materna y diversos factores en el peso del recién nacido. *BOL PEDIATR*; 51 (2015): 53-59

R Resolución WHA65.6. (2012). Plan integral de aplicación sobre nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño. En: 65.ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 21–26 de mayo de 2012. Resoluciones y decisiones, anexos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud;12–13 ([http://www.who.int/nutrition/topics/WHA65.6\\_resolution\\_sp.pdf?ua=1](http://www.who.int/nutrition/topics/WHA65.6_resolution_sp.pdf?ua=1), página consultada el 17 de octubre de 2014).

Rivera S, Vargas C, Quintanilla Y. (2003). Factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Hospital Félix Torrealva Gutiérrez, EsSalud, Ica. Agosto 2001- febrero 2002. *Rev Per Epi*; 11(1):56-63.

Rojas Salazar, EG., Mamani Ortiz, Y., Choque Ontiveros, MC., Abujder Abu-khdeir, M., Bustamante Meneses, D. (2015). Bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidí. Cochabamba, Bolivia.

Sanchez T. (2012). Nonbiological maternal risk factor for low birth weight on Latin America: a systematic review of literature with meta-analysis. *Einstein*; 10(3):380-5.

Ticona-Rendón, M., Huanco-Apaza, D., Ticona Vildoso, M. (2012). Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex*; 80(2):51-60.

Valero De Bernabe J, Soriano T, Albaladejo R, Juarranz M, Calle ME, Martinez D. (2004) et al. Risk factors for low birth weight: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*; 116: 3-15.

Warshaw JB. (1986) Intrauterine growth retardation. *Pediatr Rev*; 8: 107-14. [Links].

### **Síntesis Curricular de los Autores**

**Lic. Yanicela Zapata González.** Licenciada en Enfermería en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; Profesora Asistente; especializada en Cuidados intensivos perfil Pediatría; se desempeña como profesora en Facultad de Ciencias Médicas “Julio Trigo López”. Id ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0492-836X>

**MSc. Ariamna Fátima Salazar Plutin.** Licenciada en Enfermería en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba; Profesora Auxiliar; Máster en Enfermería; se desempeña como profesora en Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3457-732>

**PhD. Eduardo Gutiérrez Santisteban.** Licenciado en Educación en la especialidad de Física y Electrónica en el Instituto Superior Pedagógico de Manzanillo, Granma, Cuba; Profesor e Investigador Titular; Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación; ha realizado varias investigaciones relacionadas con la didáctica de la Informática. Se ha desempeñado como profesor en la Universidad José Eduardo dos Santos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9691-8785>

**Lic. Osmara Tadeo Oropesa.** Licenciada en Enfermería en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; Profesora Asistente; se desempeña como profesora en Facultad de Ciencias Médicas “Julio Trigo López”. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0875-5742>