

Acciones preventivas para el cáncer bucal

Preventive actions for oral cancer

Yunaydis Tamayo Avila ^{1*} 

Mariela Grave de Peralta Hijuelos ² 

Yirina Páez González ³ 

Sara María Legrá Matos ² 

¹ Clínica Docente Mario Pozo Ochoa. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

³ Policlínico Alcides Pino. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

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

Recibido: 18/04/2021.

Aprobado: 20/05/2021.

RESUMEN

Introducción: La prevención del carcinoma del complejo bucal involucra el conjunto de medidas encaminadas a evitar su aparición y la eliminación de todo posible estado o lesión precancerosa.

Objetivo: Describir las acciones preventivas del cáncer bucal realizada por los estomatólogos de la clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa, Holguín, Cuba, en el período de enero a junio de 2019.

Método: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en los pacientes remitidos por el programa de detección precoz del cáncer bucal (PDCB); el universo estuvo constituido por todos los pacientes remitidos en el período descrito, a través de un muestreo no probabilístico la muestra quedó conformada por 57 pacientes. Se distribuyeron los pacientes según edad, sexo y patologías causales, luego se determinaron los diagnósticos presuntivos, definitivos y efectivos.

Resultados: El sexo más afectado resultó el femenino con un 64,9%, el grupo de edad con mayor número de

ABSTRACT

Introduction: Prevention of oral cancer involves a set of measures aiming at avoiding the appearance of this disease, and eliminating any possible state or precancerous lesion.

Objective: To describe the preventive actions for oral cancer carried out by dentists at Mario Pozo Dental Clinic, Holguin, Cuba, in the period from January to June, 2019.

Methods: A retrospective descriptive study was carried out in patients who were referred by the oral cancer early detection program (OCEDP); the universe was constituted by all the patients who were referred in the period previously mentioned; by means of a nonprobabilistic sampling the sample was composed by 57 patients. They were distributed by age, sex and causative entities, then the presumptive, definitive and effective diagnosis were determined.

Results: Female sex was the most affected one with 64.9% of the cases, the age group with the higher number of referred patients was 60 to 79 years old with 50.9%. Leukoplakia represented 43.9% of the reasons for referral, followed by nevus with 21.1% and fibroma with 14.0%.

pacientes remitidos fue el de 60 a 79 años con un 50,9%.

La leucoplasia representó el 43,9% del total de causas de remisión, seguido del nevus con un 21,1% y el fibroma con un 14%. No se remitieron casos de lesión maligna, hubo un diagnóstico efectivo en el 70,2% de los casos.

Conclusiones: Los pacientes remitidos por el PDCB en la población estudiada son mayormente mujeres y adultos mayores. Las principales entidades causales de las remisiones al segundo nivel de atención tienen etiología traumática. Existe un diagnóstico efectivo en la mayoría de los casos.

Palabras clave: cáncer bucal, prevención, lesiones bucales

Cases with malignant lesions were not referred and there was an effective diagnosis in 70.2% of the cases.

Conclusion: Patients referred by the OCEDP in the population studied were mostly elderly people and women. The main causative entities of the referrals to a second level of attention have a traumatic etiology. There is an effective diagnosis in most of the cases.

Key Words: oral cancer, prevention, oral lesions

Introducción

El cáncer bucal se reconoce como un crecimiento incontrolado de células anormales, que pueden invadir y destruir tejidos sanos, dicha condición ocupa una de las diez primeras localizaciones de incidencia de cáncer en el mundo y constituye la sexta causa de muerte más común entre todos los cánceres. Estudios de incidencia reportan valores pico a partir de la quinta y sexta década de la vida, aunque en los últimos diez años se ha comenzado a observar mayor cantidad de enfermos a más temprana edad, se plantea además que afecta con mayor frecuencia al sexo masculino y se presenta con amplias variaciones geográficas.^(1, 2,3)

En nuestro país según la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE- O 140-146 el cáncer bucal representa el 4% de todos los cánceres anualmente.^(3,4)

En estadios tempranos el cáncer bucal localizado es a menudo asintomático en el momento de la primera consulta. Su detección temprana produce una reducción significativa de la morbilidad y mortalidad, e incrementa la curación y supervivencia.⁽²⁾

Se reconoce como prevención del carcinoma del complejo bucal a todas las medidas encaminadas a evitar su aparición y a eliminar todo posible estado o lesión precancerosa.⁽²⁾ La detección clínica temprana de un cáncer del complejo bucal depende de que el paciente sea examinado a tiempo y de que en esa exploración la neoplasia sea certeramente diagnosticada.^(2,5)

El estomatólogo constituye el primer eslabón que interpreta y diagnostica cualquier situación anormal instalada en la cavidad bucal. Así mismo, es el responsable de coordinar la atención

curativa definitiva del problema, el correcto seguimiento y la asistencia restauradora necesaria.^(6,7) Las actividades de promoción y prevención de salud en la Atención Primaria están destinadas principalmente a orientar el autoexamen bucal y a modificar los hábitos asociados con el inicio de la enfermedad, como pueden ser el uso del tabaco y del alcohol.

Se ha observado disminución de las tasas de leucoplasia y otras lesiones preneoplásicas en poblaciones que reducen su consumo.⁽¹⁾

En Cuba desde 1982 se puso en marcha el Programa de Detección del Cáncer Bucal (PDCB) único en el mundo por su cobertura nacional, fundamentado en el examen anual del complejo bucal a toda la población que acudan a la consulta estomatológica (pesquisaje pasivo), o que sean vistos en pesquisajes activos por el estomatólogo y el médico de familia.

Los pacientes sospechosos, previo llenado del modelo 47-22-01, son remitidos al servicio de Cirugía Máxilo Facial quien analiza el diagnóstico mediante el análisis anatomopatológico de la lesión y se encarga del llenado del reverso del modelo con el diagnóstico definitivo. Los que lo requieran son remitidos a los servicios y hospitales oncológicos del país. Los resultados son además comunicados al estomatólogo del área de salud para su correcto seguimiento.^(8,9,10,11)

La efectividad del PDCB tiene su expresión en el examen, diagnóstico, tratamiento y eliminación de un significativo número de lesiones y estados preneoplásicos, lo cual ha influido en la disminución de la incidencia de las neoplasias malignas de la buco faringe.⁽⁴⁾

El continuo estudio y autoevaluación de la marcha del PDCB nos permite tomar medidas para el aumento de la calidad y efectividad de las acciones de salud, motivados por la necesidad de describir alguna de las acciones preventivas del cáncer bucal realizada por los estomatólogos de la clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa del municipio Holguín realizamos el presente trabajo.

Objetivos

General:

Describir las acciones preventivas del cáncer bucal realizada por los estomatólogos de la clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa.

Específicos:

1. Distribuir demográficamente los pacientes remitidos.
2. Relacionar las patologías causales de las remisiones por pesquisa de cáncer bucal.
3. Determinar la efectividad del diagnóstico presuntivo realizado por los estomatólogos en el primer nivel de atención.

Método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en los pacientes remitidos por el PDCB, en la clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa en el período enero a junio de 2019.

El universo estuvo constituido por los 72 pacientes remitidos por el programa en el período descrito y a través de un muestreo intencionado, la muestra quedó conformada por 57 pacientes con los siguientes requisitos de inclusión: pacientes remitidos por el PDCB con el modelo de remisión oficial confeccionado al efecto, pacientes con historia clínica de atención primaria correctamente confeccionada y dentro del año establecido para ser considerada actualizada y pacientes con diagnóstico definitivo de la lesión motivo de remisión.

Definición de las variables

Edad: Según años cumplidos.

Sexo: Según sexo biológico. (femenino / masculino)

Patologías causales: Todas aquellas emitidas en el diagnóstico presuntivo.

Diagnóstico presuntivo: Diagnóstico realizado por el estomatólogo en el momento de la remisión. Según establece el PDCB se realiza del siguiente modo:⁽¹⁾

- Cualquier neoplasia maligna
- Leucoplasia en cualquiera de sus formas u otras queratosis
- Neoplasia benigna (lipoma, papiloma, adenoma, ameloblastomas, fibroma)
- Otra lesión o estado preneoplásico (eritroplasia, liquen plano erosivo, nevus, mucosa atrófica)
- Otra lesión: cualquier lesión que no pueda ubicarse en los diagnósticos anteriores (granulomas, épulis, abscesos)

Diagnóstico definitivo: Diagnóstico emitido por el Laboratorio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín, luego del estudio histopatológico.

Efectividad del diagnóstico: Se determinó si hubo o no efectividad en el diagnóstico. Tomándose como diagnóstico efectivo cuando hubo coincidencia entre el diagnóstico presuntivo del estomatólogo general y la respuesta obtenida por el estudio microscópico de anatomía patológica.

Obtención y procesamiento de la información:

Los datos fueron recogidos a través de la revisión de los modelos oficiales de remisión del PDCB, el informe estadístico de pacientes remitidos por el PDCB y las historias clínicas de atención primaria de estomatología, luego fueron vaciados en una base de datos en Excel confeccionada al efecto, se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas, se compararon porcentajes con la prueba binomial para una muestra en SPSS. El nivel de significación escogido fue del 5%.

Resultados

Se remitieron 57 pacientes en edades comprendidas entre 20 y 79 años, distribuidas de forma normal, la edad media registrada fue de 58,12 años y la desviación estándar de 12,27 años.

La tabla I muestra que el grupo de edad con mayor número de pacientes remitidos fue el de 60 a 79 años (50,9%). En relación con el sexo, se registraron diferencias significativas entre mujeres y hombres, a predominio del sexo femenino (64,9%).

Tabla I. Pacientes remitidos por PDCB según edad y sexo

Grupos de edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
20 - 39	3	5,3	0	0	3	5,3
40 - 59	18	31,6	7	12,3	25	43,9
60 - 79	16	28,1	13	22,8	29	50,9
Total	37	64,9	20	35,1	57	100
Prueba binomial para una muestra; p= 0,034						

Fuente: informe estadístico de pacientes remitidos del PDCB

No se remitieron casos de lesión maligna, la leucoplasia representó el 43,9% del total de causas de remisión, seguido del nevus con 21,1% y el fibroma con 14,0%. (tabla II)

Tabla II. Patologías causales de las remisiones por PDCB

Patologías causales	Pacientes					
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
Leucoplasia	15	26,3	10	17,5	25	43,9
Fibroma	6	10,5	2	3,5	8	14,0
Nevus	8	14	4	7	12	21,1
Hemangioma	4	7	0	0	4	7

Acciones preventivas para el cáncer bucal

Épulis	2	3,5	2	3,5	4	7
Liquen plano	1	1,8	1	1,8	2	3,5
Granuloma	0	0	1	1,8	1	1,8
Estomatitis subprótesis	1	1,8	0	0	1	1,8
Total	37	64,9	20	35,1	57	100

Al analizar en la tabla III, los resultados del estudio histopatológico, hubo coincidencia con el diagnóstico presuntivo emitido en 40 casos, lo que representó un diagnóstico efectivo en 70,2%, significativamente superior a los casos en los cuales no hubo coincidencia en los diagnósticos: 17 (29,8%).

Tabla III. Efectividad del diagnóstico presuntivo en estomatólogos de atención primaria

Patologías causales	Diagnóstico efectivo					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Leucoplasia	18	31,6	7	12,3	25	43,9
Fibroma	6	10,5	2	3,5	8	14
Nevus	8	14	4	7	12	21,1
Hemangioma	3	5,3	1	1,8	4	7
Épulis	3	5,3	1	1,8	4	7
Liquen plano	1	1,8	1	1,8	2	3,5
Granuloma	0	0	1	1,8	1	1,8
Estomatitis subprótesis	1	1,8	0	0	1	1,8
Total	40	70,2	17	29,8	57	100
Prueba binomial para una muestra; 0,004						

Fuente: modelos de remisión PDCB, historias clínicas atención primaria

Discusión

Numerosas bibliografías reportan aumento de la incidencia de cáncer bucal luego de la cuarta década de vida, según Santana Garay⁽²⁾ el carcinoma epidermoide se observa con más frecuencia entre la sexta y séptima década de vida y en mayor por ciento en el sexo masculino. Dichos datos corresponden además, con que en esta etapa confluyen varios factores predisponentes como puede ser un mayor número de años en la práctica de hábitos tóxicos o la respuesta a la agresión del medio en tejidos que sufren un proceso de envejecimiento.

No obstante se reporta cierta tendencia a la presencia de lesiones premalignas en etapas más tempranas de la vida, por cuanto el PDCB establece la pesquisa de cáncer a todo paciente que se le realice el examen bucal haciendo énfasis en el adulto mayor y los pacientes de riesgo.⁽¹⁾

Un estudio realizado en Asia comparó los registros de cáncer bucal de varios centros, la edad promedio de pacientes fue 58,37 años y el 68,9% fueron hombres.⁽¹²⁾

Otro estudio en Cartagenas de Indias, Colombia, en pacientes diagnosticados con cáncer bucal reportó el 53% de los casos correspondió a mujeres.⁽¹³⁾

Mientras que en Brasil, especialistas analizaron el impacto de la atención primaria de salud en la morbi-mortalidad por cáncer bucal, encontraron una asociación positiva en las tasas de incidencia y mortalidad del cáncer bucal con la proporción de adultos de más de 60 años y resultados inversamente proporcionales a las coberturas estomatológicas de la población.⁽¹⁴⁾

La Dra. Marín Páez y su equipo ⁽¹⁵⁾ en un estudio de adultos mayores en La Habana Vieja encontraron que el 62,8% de los pacientes correspondió al sexo femenino. Sin embargo en el hospital pediátrico de Holguín un estudio similar mostró mayor número de pacientes afectados en las edades comprendidas entre 46 y 60 años.⁽¹⁶⁾

La leucoplasia es definida por la OMS como una placa o mancha blanca que no puede caracterizarse clínica ni patológicamente como otra enfermedad, es considerada una de las lesiones en riesgo de desarrollar el cáncer bucal de no ser debidamente tratada, según Santana Garay ⁽²⁾ es prevalente en el sexo masculino, lo que no coincide con los resultados de nuestro estudio.

La mayor parte de los pacientes remitidos presentaron alguna lesión queratósica, de ellos el 42,9% fueron pacientes reincidentes, los cuales mantenían el hábito de fumar luego y de un primer diagnóstico y de haber sido tratados, dispensarizados y controlados sus factores de riesgo a través del correspondiente seguimiento, presentaron nuevamente la lesión, evento que sugiere la toma de medidas más efectivas en la prevención de salud.

El fibroma es reconocido como una lesión de tejido fibroso, es más común de la cavidad bucal y está muy relacionada con la hiperplasia fibrosa (proceso adaptativo a un agente traumático). Su prevalencia no tiene predilección por sexo, por lo que es conveniente el examen riguroso de las superficies que pueden resultar irritantes en dicha población, como es el caso de caries, restauraciones defectuosas y prótesis desajustadas.⁽²⁾

El nevus se define como un tumor benigno congénito o adquirido, de melanocito o células névicas, se observan con menor frecuencia en la cavidad bucal que en la piel, suele estar

pigmentado, aunque no es condición indispensable, y el color va del gris al negro, pasando por el marrón claro y el azul. Tiene predilección por el sexo femenino.⁽²⁾

Existe una tendencia a tomar como posible lesión névica toda mancha negra de características clínicas coincidentes con las descritas, teniendo en cuenta que el diagnóstico definitivo es histopatológico, la entidad conocida como "mancha de amalgama" es incluida además en este diagnóstico presuntivo, lo cual incrementa el número de pacientes remitidos en este acápite, la tendencia actual en nuestro servicio de salud es a la sustitución de dicho material como restaurador de los tejidos dentales, cuestión que pudiera favorecer a la disminución futura de las remisiones por dicha causa.

En los estadios iniciales el carcinoma bucal es generalmente asintomático hasta que se manifiesta en algunos casos como úlcera, mientras que en otros, la dificultad o impotencia funcional es el primer signo perceptible, y que un gran porcentaje de los casos es curable en dependencia de su avance, es de suma importancia el tomar con seriedad la pesquisa de factores de riesgo y el examen bucal de calidad en el nivel de atención primario.^(17,18)

Es imprescindible que una vez descubierta y confirmada la presencia de una lesión, se le informe al paciente contacto para convencerle de la importancia de un tratamiento urgente de la lesión sin alarmarle, brindando el oportuno apoyo psicológico y la notificación al médico y enfermera de la salud, para con el trabajo mancomunado de equipo básico de trabajo se le brinde tratamiento integral al paciente.⁽¹⁹⁾

El presente estudio abarca un período relativamente corto, por lo que una muestra mayor de pacientes pudiera variar la distribución de las principales lesiones, adicionalmente, resultaría beneficioso el estudio de las causas de la recidiva de lesiones observadas, así como la percepción de riesgo de los pacientes en el área estudiada.

Conclusiones

Los pacientes remitidos por el PDCB en la población estudiada son mayormente mujeres y adultos mayores. Las principales entidades causales de las remisiones al segundo nivel de atención tienen etiología traumática. Existió un diagnóstico efectivo en la mayoría de los casos.

Referencias bibliográficas

1. Sosa Rosales MC, Mojáiber de la Peña A, Barciela González MC. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la población. La Habana: Ciencias Médicas; 2013.
2. Santana Garay JC. Atlas de patología del complejo bucal. 2^{da} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2010.
3. Duany Mejías T, Seijo Vázquez MH. Alcoholismo, tabaquismo y cáncer bucal. Medisur. 2014[citado 18/04/2019]; 12(5). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000500002&nrm=iso
4. Santana Garay JC. Prevención y diagnóstico del cáncer bucal. La Habana: Ciencias Médicas; 2002.
5. Zaldivar Pupo OL, Leyva Infante M, Castillo Santiesteban Y, Machado Cuayo M, del Toro Chang KC. Comportamiento del Programa de Detección Precoz del Cáncer Bucal en la Clínica Artemio Mastrapa. Holguín, 2015. CCM.2017 [citado 18/12/2019]; 21(3).Disponible en:
<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2703>
6. Legrá Matos SM, Laplace Pérez BN, Martínez Pérez ML, Marrero Rivas R, López Rodríguez Y. Seguimiento de cinco años de la leucoplasia de la mucosa bucal en pacientes de Holguín. CCM. 2017 [citado 18/12/2019]; 21(3).Disponible en:
<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2674>
7. Hupp JR, Ellis L, Tucker MR. Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea. 6^{ta}ed. España: Elsevier; 2014.
8. Cardentey García J, Rodríguez Gonzalez R, González García X. Enfermedades bucales premalignas en adultos mayores del Policlínico Universitario Pedro Borrás Astorga, Pinar del Río, Cuba. CCM. 2019[citado 18/12/ 2020];23(3).Disponible en:
<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2738>

9. Valentin Gonzalez F, Rodríguez González GM, Conde Suarez HF, Vila Morales D. Caracterización del Cáncer Bucal. Estudio de 15 años. Rev Med Electrón. 2017[citado 18/07/2019];39(2).Disponible en:

http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242017000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

10. Castillo Santiesteban Y, Zaldívar Pupo OL, Leyva Infante M, Páez González Y. Comportamiento del cáncer bucal en pacientes adultos mayores, Holguín, Cuba. CCM. 2018[citado 18/06/2019]; 22(3).Disponible en:

<http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2868>

11. da Silva Barros Cedraz J, Mascarenhas Nascimento F, dos Santos Menezes F, Mitsunari Takeshita W, Nogueira dos Santos NC, Luciano Trento C, *et al.* Estudio clínico-epidemiológico de pacientes com câncer bucal em um período de treze anos. Rev Cubana Estomatol. 2016[citado 18/06/2019];53(3).Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000300002&nrm=iso

12. Dhanuthai K, Rojanawatsirivej S, Thosaporn W, Kintarak S, Subarnbhesaj A, Darling M, *et al.* Oral cancer: A multicenter study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018[citado 18/06/2019]; 23(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5822535/>

13. Martínez Martínez A, Carmona Lorduy M, Diaz Caballero A. Comportamiento del cáncer bucal en un hospital de Cartagena de Indias, Colombia. Rev Cubana Estomatol. 2016[citado 18/05/2019];53(2).Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000200005&nrm=iso

14. Hernandez Rocha TA, Abreu Fonseca Thomaz EB, da Silva NC, de Sousa Queiroz RC, de Souza MR, Queiroz Barbosa AC,*et al.* Oral primary care: an analysis of its impact on the incidence and mortality rates of oral cancer. BMC Cancer 2017[citado 18/06/2019];17:706.Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5661925/>

15. Marín Páez W, Veiga Loyola L, Reyes Revilla Y, Mesa González DL. Lesiones bucales en adultos mayores y factores de riesgo. Policlínico "Dr. Tomás Romay", La Habana, Cuba. Rev Haban Cienc Méd. 2017[citado 18/06/2019];16(5).Disponible en:

http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000500010&lng=es&nrm=iso

16. Sánchez Rosell PE, Suárez Quintero C, Machado Mora Y, Hernández Legrá P, Sánchez Laffita PE. Comportamiento de cáncer bucal en el Hospital General Docente "Octavio de la Concepción de la Pedraja". Rev Inf Cient. 2018[citado 18/06/2019]; 97(Supl 1). Disponible en:

http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-99332018000700430&lng=es&nrm=iso&tlng=es

17. Sánchez Sánchez RJ, Sigcho Romero CR, Bermúdez Garcell AJ, Serrano Gámez NB, Teruel Ginés R. Carcinogénesis bucal. CCM.2021 [citado 20/05/2021];25(1).Disponible en:

<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3646>

18. Miguel Cruz PA, Niño Peña A, Batista Marrero K, Miguel Soca PE. Factores de riesgo de cáncer bucal. Rev Cubana Estomatol.2016 [citado 20/05/2021];53(3).Disponible en:

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1030>

19. Lodi G, Franchini R, Warnakulasuriya S, Varoni EM, Sardella A, Kerr AR, *et al*. Interventions for treating oral leukoplakia. Cochrane Database Syst Rev. 2016[citado 18/08/2019];2016(7).

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6457856/>

Financiamiento

No se declara financiamiento.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Yunaydis Tamayo Avila, Sara Maria Legrá Matos

Curación de datos: Mariela Grave de Peralta Hijuelos, Yirina Páez González

Análisis formal: Yunaydis Tamayo Avila, Yirina Páez González

Adquisición de fondos: Mariela Grave de Peralta Hijuelos, Sara Maria Legrá Matos

Investigación: Yunaydis Tamayo Avila, Mariela Grave de Peralta Hijuelos, Yirina Páez González

Metodología: Yunaydis Tamayo Avila, Mariela Grave de Peralta Hijuelos

Administración del proyecto: Yunaydis Tamayo Avila

Recursos: Mariela Grave de Peralta Hijuelos, Sara María Legrá Matos

Software: Mariela Grave de Peralta Hijuelos

Supervisión: Yirina Páez González, Sara María Legrá Matos

Validación: Mariela Grave de Peralta Hijuelos

Visualización: Yirina Páez González

Redacción – borrador original: Yunaydis Tamayo Avila, Sara María Legrá Matos

Revisión y edición: Yunaydis Tamayo Avila, Yirina Páez González, Mariela Grave de Peralta Hijuelos, Sara María Legrá Matos



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)