

ARTÍCULO ORIGINAL

Control del riesgo pre-concepcional genético y genético prenatal en mujeres de Las Tunas, 2012-2017

Control of pre-conceptual genetic and prenatal genetic risk in women from Las Tunas, 2012-2017

Lisset del Carmen Romero-Portelles*, Nora María Orive-Rodríguez*, Enelis Reyes-Reyes*, Orlando Peña-Mancebo*

*Departamento Provincial de Genética Médica. Hospital Pediátrico "Mártires de Las Tunas". Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Lisset del Carmen Romero-Portelles, correo electrónico: lisset@ltu.sld.cu.

Recibido: 19 de enero de 2018

Aprobado: 23 de febrero de 2018

RESUMEN

Fundamento: proteger la salud materno-infantil es una prioridad del sistema nacional de salud. El riesgo reproductivo pre-concepcional es uno de los componentes o áreas de atención de la salud reproductiva.

Objetivo: describir los resultados de la evaluación del riesgo pre-concepcional genético y el riesgo genético prenatal en mujeres de Las Tunas, atendidas entre 2012 y 2017.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo sobre el control del riesgo pre-concepcional genético y riesgo genético prenatal, en el departamento provincial de genética médica de Las Tunas, durante el período de tiempo antes declarado. Se midieron las variables: número de pacientes evaluadas en consulta de riesgo pre-concepcional genético y en consulta prenatal; clasificación de las pacientes, el riesgo y los tipos de riesgos.

Resultados: de 2012 a 2016 existió una tendencia al decrecimiento del número de pacientes evaluadas en consulta de riesgo pre-concepcional, en total el 50,2 % se clasifican de riesgo genético pre-concepcional, un 57,2 % de estas son clasificadas como riesgo pre-concepcional genético a malformaciones congénitas. En los años 2016 y 2017 existió mayor proporción de pacientes evaluadas de riesgo genético incrementado con 54,2 % y 60,55 %, respectivamente.

Conclusiones: se describió el riesgo pre-concepcional genético y riesgo genético prenatal, donde predominaron las malformaciones congénitas.

Palabras clave: RIESGO PRE-CONCEPCIONAL GENÉTICO; RIESGO GENÉTICO PRENATAL; MALFORMACIONES CONGÉNITAS.

Descriptor: SALUD REPRODUCTIVA; DIAGNÓSTICO PRENATAL; SALUD MATERNO-INFANTIL; ANOMALÍAS CONGÉNITAS.

ABSTRACT

Background: protecting maternal and child health is a priority of the national health system. Pre-conceptual reproductive risk is one of the components or areas of reproductive health care.

Objective: to describe the results of the pre-conceptual genetic risk assessment and the prenatal genetic risk in women from Las Tunas, attended to between 2012 and 2017.

Methods: a descriptive, retrospective study was carried out on the control of genetic pre-conceptual risk and prenatal genetic risk, at the provincial department of medical genetics of Las Tunas, during the period of time previously declared. The following variables were measured: number of patients assessed at the pre-conceptual genetic risk consultation and at the prenatal consultation; classification of patients, risk and types of risk.

Results: from 2012 to 2016 there was a tendency to a decrease in the number of patients assessed at the pre-conceptual risk consultation; altogether 50,2 % was classified as pre-conceptual genetic risk, 57,2 %

Citar como: Romero-Portelles LC, Orive-Rodríguez NM, Reyes-Reyes E, Peña-Mancebo O. Control del riesgo pre-concepcional genético y genético prenatal en mujeres de Las Tunas, 2012-2017. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2018; 43(2). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1302>.



of whom was classified as genetic pre-conceptual risk to congenital malformations. In 2016 and 2017 there was a higher proportion of patients assessed with increased genetic risk with 54,2 % and 60,55 %, respectively.

Conclusions: the genetic pre-conceptual risk and the prenatal genetic risk were described, where congenital malformations predominated.

Key words: PRE-CONCEPTIONAL GENETIC RISK; PRENATAL GENETIC RISK; CONGENITAL MALFORMATIONS.

Descriptors: REPRODUCTIVE HEALTH; PRENATAL DIAGNOSIS; MATERNAL AND CHILD HEALTH; CONGENITAL ABNORMALITIES.

INTRODUCCIÓN

La salud sexual y reproductiva es un estado general de bienestar físico, mental y social y no de mera ausencia de enfermedades o dolencias, en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, sus funciones y procesos. El hombre y la mujer tienen derecho a obtener información y acceso a métodos seguros, eficaces, asequibles y aceptables de su elección para la regulación de la fecundidad, así como el derecho a recibir servicios adecuados de la atención de la salud que permitan los embarazos sin riesgo. (1)

Uno de los componentes o áreas de atención de la salud reproductiva lo constituye el riesgo reproductivo pre-concepcional, conceptualizándose como la probabilidad que tiene una mujer no gestante de sufrir daño (ella o su producto), si se involucra en el proceso reproductivo. Esta probabilidad está dada por factores condicionantes, bien sea enfermedades o circunstancias que interfieran durante el embarazo, parto o puerperio. Dicha probabilidad no es igual para todas las mujeres, aunque sea lo mismo, es decir, que la magnitud del riesgo es individual y así se debe considerar. No existe una condición de riesgo que sea medible por igual en cada mujer o pareja. (2)

El riesgo genético es la probabilidad que tiene una mujer de que su producto de la concepción sufra alguna afección genética, si se involucra en el proceso reproductivo, lo que influye en la morbimortalidad materno infantil, este riesgo es posible trabajarlo desde la etapa pre-concepcional con seguimiento en la etapa prenatal.

En Cuba, desde el triunfo de la Revolución, se establecieron programas dirigidos a proteger la salud materno-infantil, entre ellos, el Programa Nacional de Atención Materno Infantil (PAMI) y el Programa del Manejo y Control del Riesgo Reproductivo Pre-concepcional (RRPC), el cual fue actualizado en 1996. (3)

Esta es una de las tareas más importantes del programa especial de investigaciones en reproducción humana de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que en Cuba adquiere su mayor

dimensión en la labor comunitaria del médico y la enfermera de la familia. Brindar este servicio con calidad ayuda a iniciar o continuar el control del riesgo pre-concepcional, mejorando su eficacia y efectividad. Por otra parte, la red de Genética establece una consulta de riesgo genético prenatal, con oportunidad de valorar cada gestante, clasificada o no de riesgo genético desde la etapa pre-concepcional.

Con el objetivo de caracterizar el manejo del riesgo pre-concepcional genético y el riesgo genético prenatal en Las Tunas, entre 2012 al 2017, se realiza este trabajo, considerándose de gran importancia en la búsqueda de debilidades en el trabajo de estos subprogramas de prevención de enfermedades genéticas y así encaminar futuras intervenciones en el mejoramiento de este importante marcador de calidad de la salud reproductiva de una población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo sobre el riesgo genético en la etapa pre-concepcional y prenatal en Las Tunas del 2012 al 2017, se utiliza el registro estadístico del Departamento Provincial de Genética de Las Tunas; como variables: el número de pacientes evaluadas en consulta de riesgo pre-concepcional genético y en consulta prenatal, así como la clasificación del riesgo en malformaciones congénitas, cromosomopatías, hemoglobinopatías, mutaciones-teratogenicidad y enfermedades comunes. Se aplica la estadística descriptiva y se presentan los resultados en números enteros y porcentajes.

RESULTADOS

En la **tabla 1** se puede observar una tendencia al decrecimiento de las pacientes evaluadas en la consulta de riesgo pre-concepcional y de ellas 14194, el 50,2 %, se clasifican de riesgo genético pre-concepcional, siendo más significativo en el año 2017 con 3064, lo que representa un 68,1 %. 2016 y 2017 muestran una mayor proporción de pacientes evaluadas de riesgo genético incrementado.

TABLA 1. Clasificación del riesgo pre-concepcional genético en mujeres de Las Tunas

Años	Evaluadas en consulta riesgo pre-concepcional	Clasificadas como riesgo pre-concepcional genético	
		Nº	%
2012	7378	3007	40,7
2013	5555	2307	41,5
2014	3981	1973	49,5
2015	3155	1636	51,8
2016	3697	2207	59,6
2017	4494	3064	68,1
Total	28260	14194	50,2

En relación con la clasificación del riesgo pre-concepcional genético (RPCG), en la provincia predomina el riesgo de malformaciones congénitas con el 56,3 %, seguido por las alteraciones cromosómicas en un 35 %, luego el riesgo de las

afecciones hereditarias (4,6 %); con menor frecuencia se presentan mujeres con riesgo de teratogenicidad, o mutagenicidad, y hemoglobinopatías (**tabla 2**).

TABLA 2. Distribución por tipos de riesgo pre-concepcional genético y año

Riesgo pre-concepcional genético	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%
Cromosomopatías	2358	640	479	291	535	656	4959	35
Malformaciones congénitas	369	1493	1300	1203	1448	2175	7988	56,3
Hemoglobinopatías	63	60	47	20	12	25	227	1,6
Mutagenicidad-teratogenicidad	71	26	25	8	27	69	226	1,6
Afecciones hereditarias	140	88	122	110	136	68	664	4,6
Otras	6	0	0	4	49	71	130	0,9
Total	3007	2307	1973	1636	2207	3064	14194	100

En la **tabla 3** se muestra la clasificación de las pacientes evaluadas en consulta prenatal y, de ellas, las evaluadas como de bajo riesgo genético y de riesgo genético incrementado. No hay diferencias a

destacar entre los primeros años de estudios, en cambio 2016 y 2017 muestran una mayor proporción de pacientes evaluadas de riesgo genético incrementado.

TABLA 3. Clasificación de las pacientes evaluadas de riesgo genético prenatal por años

Clasificación de las pacientes	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total	
							Nº	%
Pacientes clasificadas de bajo riesgo	3416	3262	3299	3064	2789	2381	18211	48,66
Pacientes de riesgo incrementado	2857	3250	3174	2983	3296	3654	19214	51,34
Total	6273	6512	6473	6047	6085	6035	37425	100

La **tabla 4** muestra la distribución del riesgo genético prenatal por tipos de riesgos, donde se observa un elevado número de mujeres con riesgo de malformaciones congénitas (10984) para un 57,2 %, a destacar el año 2017, donde las mujeres clasificadas con este tipo de riesgo ascendieron a

2503, que representa el 68,5 % de las evaluadas de riesgo genético incrementado. Le siguió el riesgo de cromosomopatías con un 22,3 %, el de mutagenicidad con un 10,2 % y las afecciones hereditarias con solo un 7,4 %.

TABLA 4. Distribución de las pacientes con riesgo genético incrementado por tipos de riesgos por años

Riesgo genético	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%
Mujeres clasificadas de RGI	2857	3250	3174	2983	3296	3654	19214	
Cromosomopatías	1684	573	534	448	502	550	4291	22,3
Malformaciones congénitas	532	1981	2057	1901	2010	2503	10984	57,2
Hemoglobinopatías	37	69	59	73	74	54	366	1,9
Mutagenicidad-teratogenicidad	369	371	257	275	387	300	1959	10,2
Afecciones hereditarias	207	256	267	286	215	188	1419	7,40
Otras	28	0	0	0	108	59	195	1,01

DISCUSIÓN

El análisis de situación de salud es una herramienta científica metodológica, que permite conocer los problemas de salud de las poblaciones y trazar acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación en función de resolverlos. Su renovación constante lo convierte en un espacio favorable para la implementación de las transformaciones de la salud pública cubana. (4)

La captación precoz de las pacientes con riesgo pre-concepcional y su control efectivo durante el análisis de situación de salud, así como involucrar a la pareja, a la familia y a toda la comunidad en estas acciones, puede contribuir favorablemente a mejorar los indicadores del Programa Materno Infantil (PAMI), elevar la eficiencia de los servicios de atención primaria, ginecobstétricos y mejorar la satisfacción de la población.

El Programa Nacional de Diagnóstico, Manejo y Prevención de Enfermedades Genéticas y Defectos Congénitos surgió en Cuba en la década de los años 80 del siglo XX, desde sus inicios ha garantizado una cobertura a todos los territorios, que incluye los servicios de genética médica con asesores genéticos y genetistas clínicos, involucrados con los especialistas que atienden los problemas de salud reproductiva en la atención primaria de salud, asegurando a las mujeres, parejas y familias la orientación necesaria sobre riesgo en la etapa pre-concepcional, prenatal y postnatal, mediante la educación en la comunidad, el pesquizaje, el asesoramiento genético y el diagnóstico prenatal. (5)

Estos servicios de salud han permitido valorar los resultados del manejo del riesgo pre-concepcional genético en el territorio, cuyos resultados son de preocupación, al observarse una decreciente atención de mujeres en edad fértil en la consulta de RPC entre los años 2012 y 2017, resultados similares se han reportado en el país. (3) Los autores de este trabajo consideran que existen dificultades al identificar factores de RPC, con fallas en la comunicación a las mujeres sobre el riesgo que presentan, su posible manejo y propio autocuidado.

Para lograr una correcta identificación de los factores de riesgo se debe tener claro el concepto de prevención, definido como el conjunto de actividades que se realizan antes de que aparezca una enfermedad y comprende la promoción de salud, la

cual proporciona a las personas los medios para mejorar la salud y ejercer un mejor control sobre ella; su objetivo es modificar conductas hacia estilos de vida saludables.

A través del control de RPC se puede conseguir el óptimo estado para la madre y el hijo, para ello se debe cumplir metodológicamente con los pasos de este proceso, los cuales comprenden la identificación de mujeres en edad reproductiva con factores de riesgo, la dispensarización, el manejo y control de los riesgos, estableciendo acciones para su modificación y medicación, si fuera necesario, así como la orientación sobre enfermedades concurrentes en la gravidez y orientación sobre posibles complicaciones. De esta forma se garantiza la salud reproductiva y, por ende, la salud genética.

Por otra parte, al evaluar en este estudio los resultados de la clasificación del riesgo genético desde la etapa pre-concepcional, se evidencia un aumento del riesgo de malformaciones congénitas con respecto a otros tipos de riesgos, este hallazgo se ha explicado por existir un mayor número de adolescentes y mujeres jóvenes evaluadas en estas consultas.

En el caso del riesgo genético por embarazo en la adolescencia, ha sido previamente identificado en varios estudios en el país, que lo ubican entre los principales factores a considerar. Se debe tener en cuenta que el embarazo en la adolescencia constituye un problema de salud para la provincia, al igual que en otros territorios del país. (6, 7)

A diferencia de estos resultados encontrados, otros investigadores reportan en un estudio realizado en el municipio San Juan y Martínez, de Pinar del Río, el predominio significativo del riesgo de alteraciones cromosómicas en un 62,5 %, seguido por el riesgo de defectos congénitos. Estos resultados explican el aumento significativo de mujeres reportadas en los últimos años en Cuba con 38 años o más que se embarazan, aspecto con igual comportamiento al de los países desarrollados. (8, 9)

Al analizar los resultados mostrados en la **tabla 1**, correspondiente a los datos de la atención pre-concepcional que, a pesar del decrecimiento en esta atención, el 50,2 % de las evaluadas fueron clasificadas de riesgo pre-concepcional genético y, al compararlo con los resultados de la consulta prenatal, se puede observar un incremento de 1,14

unidades, al reportarse 51,34 % de gestantes clasificadas de riesgo genético incrementado.

Es llamativo el hecho que, tanto en la etapa pre-concepcional como la prenatal, coincide el predominio del riesgo genético de malformaciones congénitas con respecto al resto de los riesgos. Se considera que ha faltado trabajo desde la misma etapa pre-concepcional en la reversión de factores modificables, al coincidir el mismo tipo de riesgo genético. Es importante definir en estos momentos que una malformación es un defecto estructural primario de un órgano o parte de él, que resulta de una anomalía inherente en el desarrollo; se conoce, además, como malformación primaria o intrínseca, como ejemplo de ellos se tienen las anomalías congénitas del corazón o defectos del tubo neural (DTN), estos, que en su mayoría afectan un único órgano, muestran una herencia multifactorial, con interacción de numerosos genes y la influencia de factores ambientales.

En Cuba ha sido evidente el trabajo con el RPC y su vínculo con la salud materna y del niño, pero el presente estudio muestra brechas en este quehacer dentro de la provincia, donde aún es perceptible que el trabajo se puede perfeccionar, de ahí, la importancia de rescatar esta labor, que permitirá una adecuada identificación y manejo de las mujeres con riesgos y de esta forma lograr mejores resultados en el programa materno infantil. (10-12)

Es aconsejable que se inicien estudios de cohorte, o caso control, buscando asociaciones entre estos factores de riesgo genético y la población estudiada, es hora de explorar la contaminación ambiental, el estrés, la alimentación o efectos por defecto o exceso de nutrientes y otros factores, que expliquen este crecimiento en los riesgos genéticos dentro de la población.

Aun así, es importante subrayar que todos los casos de gestantes, clasificadas de riesgo genético incrementado, que llegaron remitidas a la consulta de tercer nivel de riesgo genético prenatal del Departamento Provincial de Genética Médica, son incorporadas a los distintos subprogramas de diagnóstico de enfermedades genéticas, las mismas han permitido un diagnóstico precoz de estas sospechadas enfermedades genéticas o de malformaciones congénitas, y la toma de decisiones oportunas en aras de garantizar los indicadores de la salud materno infantil, siendo considerados de gran impacto para medir el estado de salud en una población.

Lo más importante es manejar adecuadamente una serie de factores de riesgos, que subyacen desde la etapa pre-concepcional, donde sobresale la hipertensión arterial crónica, la edad materna, los números de embarazos, anemia, hábito de fumar, infección vaginal, diabetes mellitus, infección urinaria, usos de medicamentos de riesgo teratogénicos, entre otros. Esto permitiría a la mujer llegar a la etapa prenatal en mejores condiciones; realmente, está seria la meta de una medicina preventiva, con un adecuado trabajo en la salud reproductiva de su población. (13-15)

Como consecuencia de la insuficiencia en el control del riesgo pre-concepcional genético, este estudio muestra una tendencia creciente a la clasificación de las gestantes en la consulta prenatal como de riesgo genético incrementado. Existe coincidencia en las etapas valoradas de las malformaciones congénitas, como tipo de riesgo genético predominante. La realización de actividades educativas para disminuir el riesgo genético antes del embarazo debe convertirse en prioridad de los profesionales del sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rayburn WF, Phelan ST. Promoting healthy habits in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* [revista en internet]. 2008, Sep [citado 4 de marzo 2017]; 35(3): 385-400. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18760226>.
2. Chuang CH, Hillemeier MM, Dyer AM, Weisman CS, Rayburn WF. The relationship between pregnancy intention and preconception health behaviors. *Prev Med* [revista en internet]. 2011 [citado 4 de marzo 2017]; 53(1-2): 85-8. Disponible en: <http://www.womenshealthcoe.psu.edu/documents/The%20relationsh ip%20between%20>.
3. González Portales A, Rodríguez Cabrera A, Jiménez Ricardo M. Caracterización de mujeres con riesgo preconcepcional en un consultorio médico. *Rev Cubana Med Gen Integr* [revista en internet]. 2016, Jun [citado 4 de marzo 2017]; 32(2): 178-190. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=70086>.
4. Martínez Calvo S. Renovación del Análisis de Situación de Salud en los servicios de medicina familiar en Cuba. *Rev Cubana Salud Pública* [revista en internet]. 2013, Dic [citado 9 de septiembre 2017]; 39(4): 752-62. Disponible en: <http://www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/214/21429933011/6>.
5. González Lucas N. Salud sexual y reproductiva y genética médica en Cuba. *Rev. Cubana Genet Comunit* [revista en internet]. 2010 [citado 9 de septiembre 2017]; 4(1). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v4n1/rgc010110.pdf>.
6. Varona de la Peña F, Hechavarría Rodríguez N, Orive Rodríguez NM. Pesquisa de los riesgos preconcepcional y prenatal. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [revista en internet]. 2010 [citado 9 de septiembre 2017]; 36(4): 565-572. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=print&id_revista=72&id_seccion=3387&id_ejemplar=6865&id_articulo=68569.

7. Laffita A, Ariosa JM, Cutié JR. Adolescencia e interrupciones de embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en internet]. 2004 [citado 9 de septiembre 2017]; 30(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol30_1_04/gin04104.htm.
8. Arrate Negret MM, Linares Despaigne MJ, Cuesta Navarro Ana Luisa, Isaac Rodríguez LM, Molina Hechavarría V. Caracterización epidemiológica de mujeres con riesgo preconcepcional. MEDISAN [revista en internet]. 2017, Dic [citado 9 de septiembre 2017]; 21(2): 147-153. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/421>.
9. Martínez-Abreu J, Martínez-Abreu J. El análisis de situación de salud de las comunidades y la evaluación el riesgo preconcepcional. Revista Médica Electrónica [revista en internet]. 2016 [citado 9 de septiembre 2017]; 38(5). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2030>.
10. Ardevol Cordovez D, Lluch Bonet A, de la Paz Alemán DM. Labor educativa en mujeres con riesgo reproductivo preconcepcional. Rev Cubana Enfermer [revista en internet]. 2015, Sep [citado 9 de septiembre 2017]; 31(3). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/224>.
11. Chagimes Batista Y, Hernández Fernández A, Sánchez Álvarez de la Campa AI, Marín González MC, Rivera Alonso D. Comportamiento del riesgo preconcepcional genético. Rev Ciencias Médicas [revista en internet]. 2013, Agos [citado 9 de septiembre 2017]; 17(4): 54-63. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1157>.
12. Alvino Mamani JL. Factores de riesgo en la etapa preconcepcional en usuarias de los consultorios de planificación familiar del Instituto Nacional Materno Perinatal. [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; febrero 2015. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4627/1/Alvino_mj.pdf.
13. González Portales A, Rodríguez Cabrera A, Jiménez Ricardo M. El riesgo preconcepcional y su vínculo con la salud materna. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en internet]. 2016, Sep [citado 9 de septiembre 2017]; 32(3). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=76696>.
14. González García R, Oliva López Y. Riesgo preconcepcional genético. Rev Ciencias Médicas [revista en internet]. 2014, Oct [citado 9 de septiembre 2017]; 18(5): 779-790. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=53503>.
15. Hernández Triguero Y, Suárez Crespo M, Rivera Esquivel MC, Rivera Esquivel VC. La genética comunitaria en los programas de diagnóstico prenatal. Rev Ciencias Médicas [revista en internet]. 2013, Jun [citado 9 de septiembre 2017]; 17(3): 80-91. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1078>.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.