

Autoridades:

Dra. Altagracia Guzmán Marcelino,
Ministro de Salud Pública

Dr. Virgilio Cedano,
*Vice-ministro de Planificación
y Desarrollo*

Dra. Emilia Guzmán,
*Directora Nacional de Investigación
para la Salud.*

Ing. Sonia Ymaris Sánchez V.,
PHDc, Sub-Directora

**Equipo Dirección Nacional
de Investigación**

Dra. Katherine Victorio

Dra. Nelly Tejada

Dra. Gloria Rodríguez B.

Dr. William Jiménez M.

Dra. Ysel De la Cruz

Andy de la Cruz

Colaboran en este Número:

Dr. Adrian Puello

Dr. Junaid Bhattill;

Dr. Louis-Rachid Salmill

Lic. Joel Arboleda, MSC,

Miguel Pérez, PHD,

Dra. Amaira González, MD

Dra. Aricel Pérez,

Diseño:

Alexandra Deschamps

Impresión:

Servicios Gráficos Tito

Impreso en República Dominicana

Editorial 2

Artículos

Virus del Chikungunya: revisión de la literatura
y situación actual en la República Dominicana 3
*Chikungunya Virus: review of the literature
and current situation in the Dominican Republic*
Gloria Rodríguez Barinas, William Jiménez Marte, Ysel de la Cruz,
Emilia Guzmán, Nelly tejeda y Carmen Adames

Factibilidad de la vigilancia de las lesiones por accidentes
de tránsito mediante la integración de los conjuntos
de datos de la policía y del seguro nacional de salud 14
en la República Dominicana
*Feasibility of road traffic injury surveillance integrating
police and health insurance data sets in
the Dominican Republic*
Dr. Adrian Puello, Junaid Bhatti, Louis-Rachid Salmi

Análisis comparativo del bajo peso al nacer entre madres
adolescentes (10 a 19 años) y mujeres adultas 21
(20 o más años) que alumbraron en el Hospital
Regional Antonio Musa en el período 2008 – 2011
Joel Arboleda, Miguel Pérez, Amaira González y Aricel Pérez

Censo Nacional de Investigación para la Salud
de la República Dominicana 2011-201 23
*Emilia Guzmán, Sonia Sánchez, Katherine Victorio, Bernys Cruz,
Jonathan Gil, Mikhail Hernández, Fela Rodríguez William Jiménez
y Gloria Rodríguez*

Personaje

Editor emérito 43
Dr. Julio manuel rodríguez grullón

Instructivo

Forma y preparación de los manuscritos 45

Según el informe sobre la salud mundial, de la Organización Mundial de la Salud, OMS 2013: “Todas las naciones deberían ser productoras de investigación tanto como consumidoras. La creatividad y las competencias de los investigadores deberían utilizarse para fortalecer las investigaciones, no solo en el ámbito de los centros universitarios sino también en el ámbito de los programas de salud pública, cerca de la oferta y la demanda de servicios de salud.”

En el año 2005, todos los Estados Miembros de la OMS asumieron el compromiso de alcanzar la cobertura sanitaria universal. Ese compromiso fue una expresión colectiva de la convicción de que todas las personas deberían tener acceso a los servicios de salud que necesitan sin correr el riesgo de ruina económica o empobrecimiento. Obrar en pro de la cobertura sanitaria universal es un medio poderoso de mejorar las condiciones de salud y bienestar y de promover el desarrollo humano. Esta no puede alcanzarse sin los datos científicos que proporciona la investigación como un instrumento poderoso para resolver una amplia gama de interrogantes acerca de cómo conseguir la cobertura sanitaria universal.

La investigación juega un rol vital como un generador de nuevos conocimientos y tecnologías, siendo un ingrediente esencial en la identificación de los problemas de salud con el fin de plantear estrategias sanitarias puntuales y de prevención de las enfermedades más prevalentes, así como asegurar la implementación de intervenciones más equitativas y coste-efectivas.

La difusión del conocimiento, la ciencia, la investigación y su aplicación son un aspecto fundamental para el progreso económico de los países, el desarrollo humano y la mejora de las condiciones de salud y de vida; ante la competencia de la globalización del planeta, por ende, en las tareas de enseñanza así como de investigación, la publicación es un componente importante, es más, la investigación no sería completa si no se publicaran los resultados.

En este sentido, el Ministerio de Salud Pública a través de la Dirección Nacional de Investigación para la Salud; DINISA, ha creado la Revista Dominicana de Investigación para la Salud, que servirá como herramienta para la difusión de investigaciones de calidad que se vienen realizando en el país en diferentes instituciones y con el arduo esfuerzo de investigadores e investigadoras dominicanos/as que entienden el papel fundamental que juega la investigación científica en el desarrollo de los países y en el logro de los objetivos del milenio.

El Ministerio de Salud Pública, reconoce la enorme significación de mantener la continuidad de esta Revista y ponerla a la disposición de todos aquellos que puedan llenar sus páginas, en este sentido, agradecemos el entusiasmo del equipo de la Dirección Nacional de Investigación, a todos los investigadores, Universidades, Hospitales e Institutos de Investigación que se sumaron a nuestra convocatoria y confiaron en esta iniciativa, para contribuir al beneficio de la ciencia y la salud de la población.

Dra. Altagracia Guzman Marcelino

Ministra de Salud

República Dominicana

Virus del Chikungunya: Revisión de la literatura y situación actual en la República Dominicana

Chikungunya Virus: Review of the literature and current situation in the Dominican Republic

Gloria Rodríguez Barinas, William Jiménez Marte*, Ysel de la Cruz**, Emilia Guzmán***, Nelly Tejeda****, Carmen Adames*****

*Dirección Nacional de Investigación para la Salud. Ministerio de Salud Pública. República Dominicana.
Viceministerio de Salud Colectiva. Ministerio de Salud Pública.*

Resumen

Introducción: Por primera vez en diciembre de 2013 se produjeron casos autóctonos de transmisión del virus del Chikungunya en la región de Las Américas y El Caribe, luego de su aparición, el virus se diseminó de manera alarmante en la región, siendo la República Dominicana, uno de los países mas afectados y con mayor numero de casos.

Material y Método: Se realizó una revisión de la literatura reciente, revisión de guías de manejo y boletines epidemiológicos de la Dirección General de Epidemiología (DIGEPI) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Resultados: La República Dominicana actualmente, es una de las naciones con mas casos repor-

tados, según datos epidemiológicos de la Dirección Nacional de Epidemiología, y de la Organización Panamericana de la Salud, OPS con 486,306 casos sospechosos de la enfermedad, y seis muertes atribuidas a la misma.

Conclusión: La enfermedad por el virus del Chikungunya es una enfermedad emergente en la región de América Latina y El Caribe, luego de su aparición, presento una amplia diseminación, y un gran numero de casos, siendo la República Dominicana uno de los países mas afectados. Causada por un alfavirus, y transmitida por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, la enfermedad aguda generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre alta y dolor articular severo, la población mas vulnerable son los/las personas que se encuentran en edades extremas de la vida, por lo que especial atención a esta población es requerida.

Palabras clave: Chikungunya, casos sospechosos, brote epidémico, enfermedades emergentes, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*.

* MD Dinisa
** MD Dinisa
*** MD Dinisa
**** Directora Dinisa
***** MD asistente Dinisa

Abstract

Introduction: For the first time in December 2013 there were indigenous cases of *Chikungunya virus* transmission in the region of the Americas and the Caribbean, after his appearance, the virus has spread alarmingly in the region, with the Dominican Republic being one of most affected countries and with one of the highest number of cases.

Material and Methods: A review of the recent literature, review of management guidelines and epidemiological reports of the General Directorate of Epidemiology (DIGEPI) and the Pan American Health Organization (PAHO) was performed.

Results: The Dominican Republic is currently one of the nations with more reported cases, according to epidemiological data from the National Bureau of Epidemiology, and the Pan American Health Organization, PAHO 486.306 suspected cases of illness and six deaths attributed to the same .

Conclusion: The disease *Chikungunya virus* is an emerging disease in Latin America and the Caribbean, after his appearance, presented a wide spread, and a large number of cases, and the Dominican Republic was one of the countries most affected. Caused by an alphavirus, and transmitted by the *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes, acute disease is usually characterized by sudden onset of high fever and severe joint pain, the most vulnerable group are those at the extreme ages of life, thus special attention of this population is required.

Key words: *Chikungunya*, suspected cases, outbreak, emerging diseases, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*.

Introducción

La fiebre chikungunya (CHIK) es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfavirus, el virus chikungunya (CHIKV).

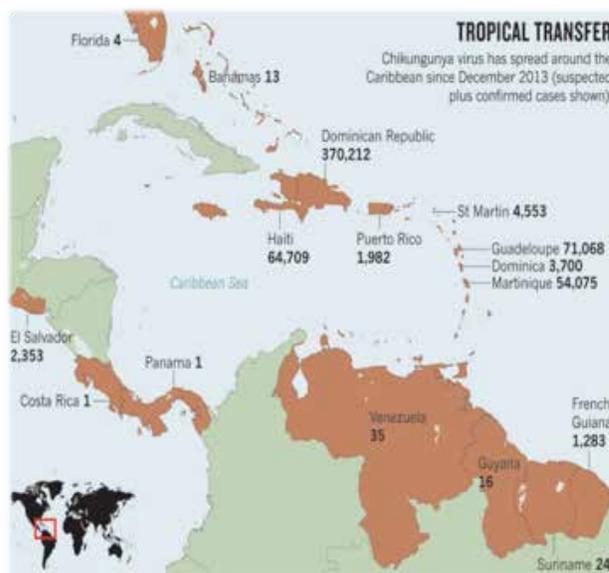
Esta enfermedad es transmitida principalmente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, las

mismas especies involucradas en la transmisión del dengue.

Las epidemias de CHIKV han mostrado históricamente una presentación cíclica, con períodos interepidémicos que oscilan entre 4 y 30 años. Desde el año 2004, el CHIKV ha expandido su distribución geográfica mundial, provocando epidemias sostenidas de magnitud sin precedentes en Asia y África. Si bien algunas zonas de Asia y África se consideran endémicas para esta enfermedad, el virus produjo brotes en muchos territorios nuevos de las islas del Océano Índico y en Italia. Esta reciente reemergencia del CHIKV ha aumentado la preocupación y el interés respecto al impacto de este virus sobre la salud pública mundial.¹

En diciembre de 2013 Francia notificó dos casos autóctonos confirmados mediante pruebas de laboratorio en la parte francesa de la isla caribeña de San Martín. Desde entonces se ha confirmado la transmisión local en la parte holandesa de la isla (St. Maarten), Anguila, Dominica, Guayana Francesa, Guadalupe, Islas Vírgenes Británicas, Martinica y San Bartolomé. Aruba solo ha notificado casos importados.

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud este es el primer brote documentado de fiebre Chikungunya con transmisión autóctona en las Américas².



A la Semana Epidemiológica 26 y 27, la curva epidémica no paraba de crecer en República Dominicana y en Haití. La transmisión tan rápida de la enfermedad en la isla tuvo/tiene relación sin duda:

1- Siendo una novedad virémica (virus nuevo circulante) en los países en cuestión, tiene una posible propagación en “toda” la población incluso en aquella que tuvo Dengue en años anteriores en distintos brotes y epidemias en el país y esta inmunizada para el serotipo de Dengue que contrajo (DEN1, DEN2, DEN3 y DEN4).

Incluyendo aquí a miles de posibles casos de Dengue “asintomático” que quizás tuvieron la enfermedad pero nunca tuvieron sintomatología y están inmunizados de hecho para algunos de los serotipos de Dengue circulante en República Dominicana. Toda esa población (que tuvo Dengue y la que nunca tuvo) son susceptibles de ser afectados por la epidemia del Chikungunya. Es importante destacar que una persona al tener CHIKV, queda inmunizada.

2- En Haití en general no había trabajo sobre Aedes y transmisión de Dengue, lo cual hace que exista cierto desconocimiento estructural en indicadores sobre los índices vectoriales, circulación viral e impacto poblacional. Los casos febriles hasta este año se trabajaban más como “inespecíficos” pero sin hacer pruebas para constatación viral. La epidemia de CHIKV por su tasa de ataque e impacto cambio esto, actualmente el Ministerio de Salud Pública y Población de Haití incorporó vigilancia epidemiológica sobre Chikungunya-Dengue y diseño un plan de gestión integral junto a OPS-OMS. Sólo en los próximos periodos, haciendo comparativas con esta epidemia, podremos ver cómo enfrentar los desafíos en el país y la construcción de una línea de base epidemiológica.

3- El mosquito Aedes está ampliamente distribuido en todo el territorio nacional-binacional (República Dominicana-Haití) por las condiciones de clima, temperatura y humedad de los países tropicales del Caribe, pero sobre todo por las condiciones de vida aún malsanas y precarias de millones de personas en urbanizaciones inequitativas de ambos países, gene-

radoras masivas de desechos y carentes de acceso a agua en amplios grupos poblacionales, generando así reservorios perfectos para reproducción vectorial en contextos de lluvias y temperaturas propicias.

No es casual que en la ciudad de Puerto Príncipe la prevalencia estimada de Chikungunya llegue actualmente a más del 50% de la población³.

Presentación Clínica

Después de la picadura de un mosquito infectado con CHIKV, la mayoría de los individuos presentarán síntomas tras un período de incubación de tres a siete días (rango: 1–12 días). Sin embargo, no todos los individuos infectados desarrollarán síntomas. Estudios serológicos indican que entre el 3% y el 28% de las personas con anticuerpos para el CHIKV tienen infecciones asintomáticas. Los individuos con infección aguda por CHIKV con manifestaciones clínicas o asintomáticos, pueden contribuir a la diseminación de la enfermedad si los vectores que transmiten el virus están presentes y activos en la misma zona.

El CHIKV puede causar enfermedad aguda, subaguda y crónica. La enfermedad aguda generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre alta (típicamente superior a 39°C [102°F]) y dolor articular severo.

Otros signos y síntomas pueden incluir cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, poliartritis, rash y conjuntivitis. La fase aguda dura entre 3 y 10 días⁴.

Enfermedad subaguda y crónica

Después de los primeros 10 días, la mayoría de los pacientes sentirá una mejoría en su estado general de salud y del dolor articular.

Sin embargo, posteriormente puede ocurrir una reaparición de los síntomas y algunos pacientes pueden presentar síntomas reumáticos como poliartritis distal, exacerbación del dolor en articulaciones y huesos previamente lesionados, y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos.

Transmisión del virus

Forma de transmisión	<p>Mecanismo principal: Picadura de mosquitos <i>Aedes aegypti</i> o <i>Aedes albopictus</i>; ampliamente distribuidos en el país. Son los mismos vectores que transmiten dengue.</p> <p>Menos frecuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisión transplacentaria de madre virémica al recién nacido durante el parto. Puede causar infección hasta un 50% de los recién nacidos quienes pueden presentar formas severas de la enfermedad • Falta evidencia pero puede ocurrir abortos en el 1er trimestre. El bebé no adquiere inmunidad a través de la madre • Pinchazo con aguja • Exposición en laboratorio
Forma de transmisión	<p>Consideraciones - salud pública</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transfusión sanguínea y trasplantes de órganos o tejidos (En los primeros 5 días de inicio de los síntomas) • No evidencia de virus en leche materna

Fuente: Guía de manejo clínico para la infección por el virus chikungunya. Ministerio Salud Pública. Rep. Dom. 2014.

Manifestaciones clínicas

Síntomas o signos	Rango de frecuencia
Fiebre	76-100
Poliartralgias	71-100
Cefalea	17-74
Mialgias	46-72
Dolor de espalda	34-50
Nauseas	50-69
Vómitos	4-59
Rash	28-77
Poliartritis	12-32
Conjuntivitis	3-56

Fuente: Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011

Estos síntomas son más comunes dos o tres meses después del inicio de la enfermedad. Algunos pacientes también pueden desarrollar trastornos vasculares periféricos transitorios, tales como el síndrome de Raynaud. Además de los síntomas físicos, la mayoría de los pacientes sufrirá síntomas depresivos, fatiga general y debilidad.

La enfermedad crónica se caracteriza por la persistencia de síntomas por más de tres meses. La frecuencia con que los pacientes reportan síntomas persistentes varía sustancialmente según el estudio y el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el seguimiento. Estudios hechos en Sudáfrica reportan que 12%–18% de los pacientes tendrán síntomas persistentes a los 18 meses y hasta 2 a 3 años después. En estudios más recientes de la India, la proporción de pacientes con síntomas persistentes a los 10 meses fue de 49%.

Datos de La Reunión encontraron que hasta 80%–93% de los pacientes experimentará síntomas persistentes 3 meses después del comienzo de la enfermedad; esta proporción disminuye a 57% a los 15 meses y a 47% a los 2 años.

El síntoma persistente más frecuente es la artralgia inflamatoria en las mismas articulaciones que se vieron afectadas durante la etapa aguda. Generalmente no hay cambios significativos en las pruebas de laboratorio ni en las radiografías de las áreas afectadas.

Sin embargo, algunos pacientes desarrollan artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoide o psoriásica.

Otros síntomas o molestias durante la fase crónica pueden incluir fatiga y depresión.

Los factores de riesgo para la persistencia de los síntomas son la edad avanzada (>65 años), los trastornos articulares preexistentes y la enfermedad aguda más severa⁵.

Manifestaciones atípicas de la enfermedad

En la siguiente tabla se enumeran las manifestaciones atípicas de la infección con el virus de la Chikungunya.

Tabla 2. Manifestaciones atípicas de la infección por CHIKV

Sistema	Manifestaciones clínicas
Neurológico	Meningoencefalitis, encefalopatía, convulsiones, síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebeloso, paresia, parálisis, neuropatía
Ocular	Neuritis óptica, iridociclitis, epiescleritis, retinitis, uveítis
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, inestabilidad hemodinámica
Dermatológico	Hiperpigmentación fotosensible, úlceras intertriginosas similares a úlceras aftosas, dermatosis vesiculobulosas
Renal	Nefritis, insuficiencia renal aguda
Otros	Discrasias sangrantes, neumonía, insuficiencia respiratoria, hepatitis, pancreatitis, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH), hipoadrenalismo

Fuente: Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en Las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011.

Grupos de alto riesgo

El CHIKV puede afectar a mujeres y hombres de todas las edades. Sin embargo, se considera que la presentación clínica varía con la edad, siendo los individuos muy jóvenes (neonatos) y los ancianos, más propensos a desarrollar formas más graves.

Además de la edad, se han identificado las comorbilidades (enfermedades subyacentes) como factores de riesgo para una evolución desfavorable⁶.

En la mayoría de las infecciones por CHIKV que ocurren durante el embarazo el virus no se transmite al feto. Sin embargo, existen reportes puntuales de abortos espontáneos después de una infección por CHIKV en la madre.

El riesgo más alto de transmisión parece producirse cuando la mujer está infectada en el período intraparto, momento en el que la tasa de transmisión vertical puede alcanzar un 49%. Los niños generalmente nacen asintomáticos y luego desarrollan fiebre, dolor, rash y edema periférico.

Aquellos que se infectan en el período intraparto también pueden desarrollar enfermedad neurológica (por ej., meningoencefalitis, lesiones de la sustancia blanca, edema cerebral y hemorragia intracraneana), síntomas hemorrágicos y enfermedad del miocardio.

Los hallazgos de laboratorio anormales incluyen pruebas de función hepática elevadas, recuentos bajos de plaquetas y linfocitos, y disminución de los niveles de protrombina. Los neonatos que sufren enfermedad neurológica generalmente desarrollan discapacidades a largo plazo.³¹ No hay evidencia de que el virus se transmita a través de la leche materna. Los adultos mayores son más propensos a experimentar enfermedad atípica grave y muerte. Los individuos >65 años presentaron una tasa de mortalidad 50 veces mayor a la de los adultos más jóvenes (<45 años)⁷.

Diagnostico diferencial

La fiebre, con o sin artralgias, es una manifestación atribuible a muchas otras enfermedades. La CHIKV puede presentarse de forma atípica o puede coexistir con otras enfermedades infecciosas como el dengue o la malaria. Las enfermedades a ser consideradas en el diagnóstico diferencial pueden variar en relación a algunas características epidemiológicas relevantes, tales como el lugar de residencia, antecedentes de viajes y exposición.

Algunas de las enfermedades que pueden considerarse en el diagnóstico diferencial son:

- (1) Dengue: Es posible el diagnóstico de laboratorio.
- (2) Leptospirosis
- (3) Malaria.
- (4) Meningitis
- (5) Artritis posinfecciosa
- (6) Otros virus: Mayaro, rubéola, sarampión, parvovirus, enterovirus⁸

Superposición y confusión con el Dengue

Se debe distinguir la CHIK del dengue, que puede tener una evolución más tórpida, ocasionando inclusive la muerte. Ambas enfermedades pueden ocurrir al mismo tiempo en un mismo paciente. Observaciones realizadas durante brotes previos en Tailandia y la India, revelan las características principales que distinguen la CHIK del dengue.

En la CHIK rara vez se observan shock o hemorragia severa; el inicio es más agudo y la duración de la fiebre es mucho menor. En la CHIK el rash maculopapular también es más frecuente que en el dengue.

Características clínicas	Fiebre CHIK	Dengue
Fiebre	+++	++
Mialgias	+	++
Artralgias	+++	+/-
Erupciones cutáneas	++	+
Discrasias hemorrágicas	+/-	++
Choque	-	+/-
Leucopenia	++	+++
Linfopenia	+++	++
Neutropenia	+	+++
Trombocitopenia	+	+++

Adaptado de CPS/OMS. Preparación y respuesta frente a virus chikungunya en las Américas, 2010.

Si bien en ambas enfermedades los pacientes pueden padecer dolor corporal difuso, el dolor es mucho más intenso y localizado en las articulaciones y tendones en la CHIK que en el dengue.

Laboratorio

Tipos de pruebas de laboratorio disponibles y muestras requeridas:

Para el diagnóstico de CHIK se utilizan tres tipos principales de pruebas: aislamiento viral, reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) y serología.

Las muestras tomadas durante la primera semana del inicio de los síntomas deben analizarse por métodos serológicos (ELISA para la detección de inmunoglobulina M [IgM] y G [IgG]) y virológicos (RT-PCR y aislamiento).

Las muestras generalmente son sangre o suero, pero en casos neurológicos con características meningoencefálicas también se puede obtener líquido cefalorraquídeo (LCR). Se dispone de poca información sobre la detección del virus por aislamiento o RT-PCR a partir de tejidos u órganos.

Ante la sospecha, en casos fatales, se puede intentar la detección del virus en las muestras disponibles.

La elección de la prueba de laboratorio apropiada se basa en el origen de la muestra (humano o mosquitos recogidos en campo) y en el momento de recolección de la muestra con relación al comienzo de los síntomas (en el caso de muestras de origen humano)⁹.

Epidemiología

El CHIKV es un virus ARN que pertenece al género *Alfavirus* de la familia *Togaviridae*. El nombre *chikungunya* deriva de una palabra en Makonde, el idioma que habla el grupo étnico Makonde que vive en el sudeste de Tanzania y el norte de Mozambique. Significa a grandes rasgos “aquel que se encorva” describe la apariencia inclinada de las personas que padecen la característica y dolorosa artralgia.

Ya en los años 1770 se reportaron epidemias de fiebre, rash y artritis semejantes a CHIK. Sin embargo, el virus no se aisló de suero humano y de mosquitos hasta que ocurrió una epidemia en Tanzania en 1952–1953¹⁰.

Posteriormente ocurrieron brotes en África y Asia que afectaron principalmente a comunidades pequeñas o rurales. Sin embargo, en Asia se aislaron cepas de CHIKV durante grandes brotes urbanos en Bangkok, Tailandia en la década de 1960, y en Calcuta y Vellore, India durante las décadas de 1960 y 1970.^{11 y 12}

La epidemia se propagó desde las islas del Océano Índico hasta la India, donde ocurrieron grandes brotes en 2006.

Una vez introducido, el CHIKV se diseminó a 17 de los 28 estados de la India, infectando a más de 1,39 millones de personas antes de que terminara el año. El brote en la India continuó hasta 2010, con la aparición de nuevos casos en áreas no afectadas durante la fase inicial de la epidemia. Los brotes también se diseminaron desde la India hasta las islas Andamán y Nicobar, Sri Lanka, las Maldivas, Singapur, Malasia e Indonesia a través de viajeros que se encontraban en la fase virémica. La preocupación por la propagación del CHIKV alcanzó su punto máximo en el año 2007, cuando se detectó que el virus se estaba diseminando de forma autóctona (humano-mosquito-humano) en el norte de Italia, luego de ser introducido por un viajero virémico que regresaba de la India.¹³

Las tasas de ataque en las comunidades afectadas por las recientes epidemias oscilan entre 38%–63% y en muchos de estos países se siguen reportando casos, aunque a niveles reducidos. Durante el año 2010, el virus continuó causando enfermedad en la India, Indonesia, Myanmar, Tailandia, las Maldivas y resurgió en la isla de La Reunión. En 2010 también se identificaron casos importados en Taiwán, Francia y los Estados Unidos. Estos casos se presentaron en viajeros virémicos que retornaban de Indonesia, La Reunión y la India, respectivamente.¹⁴

Brote en las Américas

En diciembre 2013 se detectó por primera vez la transmisión autóctona del virus chikungunya en la Región de las Américas.

Desde entonces y hasta la semana epidemiológica (SE) 20 del 2014, el virus tiene transmisión autóctona en seis Estados Miembros y nueve territorios en la sub-región del Caribe; Anguila, Antigua y Barbuda, Dominica, Guadalupe, Guayana Francesa, Haití, Islas Vírgenes Británicas, Martinica, República Dominicana, San Cristobal y Nieves, San Bartolomé, San Martín (Parte francesa), San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía y Saint Maarten (Parte holandesa)¹⁵.

Más del 95% de los casos se han registrado en cinco países: La República Dominicana, Martinica, Guadalupe, Haití y San Martín. Las incidencias más altas se han registrado en San Martín (115 casos por cada 1.000 habitantes), Martinica (76 por 1.000), San Bartolomé (74 por 1.000), y Guadalupe (52 por 1.000). Se espera una mayor expansión de estos brotes epidémicos y su extensión a otros países de la región.

La República Dominicana actualmente, es una de las naciones con mas casos reportados, según datos epidemiológicos de la Dirección Nacional de Epidemiología, con 416,135 casos sospechosos de la enfermedad.

Al 12 de septiembre, la Organización Panamericana de la Salud reporta en 34 países y territorio de Las Américas, la cifra de 706,093 casos sospechosos de chikungunya, incluido 113 defunciones relacionadas.

A los países que han iniciado transmisión se agrega Colombia.

Situación en la República Dominicana

En la República Dominicana se confirmó la circulación autóctona del virus en la SE 13 del 2014. Veintiseis provincias han notificado brotes sospechosos de chikungunya, seis provincias (San Cristóbal, San Pedro de Macorís, Santo Domingo, Hato Mayor, Monte Plata y Barahona) han confirmado la transmisión autóctona

de chikungunya y se han registrado casos importados de otras provincias en Puerto Plata y María Trinidad Sánchez.

En este mismo contexto se han detectado tres casos de co-infección de chikungunya y dengue en las provincias de San Cristóbal (municipio de Nigua) y Santo Domingo (municipios de Boca Chica y Santo Domingo Norte).¹⁶

Hasta la semana epidemiológica 37, actualizada el 12 de septiembre del 2014, el total de casos sospechosos es de 467,066, con 6 muertes sospechosas y 84 casos confirmados.¹⁷ La epidemia presenta una tendencia decreciente a nivel nacional.

En la provincia de Monte Plata no se reportaron nuevos casos sospechosos esta semana, y La Romana tiene cuatro semanas sin casos sospechosos.¹⁸

Datos nacionales

Morbilidad y Mortalidad	Del 31/8 al 6/9
Casos y hospitalizaciones	
Total casos sospechosos	486,306
Casos sospechosos nuevos	5,660
Casos confirmados	84
No. de provincias con brotes confirmados	26
Muertes y Letalidad	
Total muertes sospechosas	6

Fuente: Boletín especial No.15 Dirección Nacional de Epidemiología. Fecha: 14/08/2014.

Situación en la República de Haití

En Haití desde la confirmación de los primeros casos autóctonos de Chikungunya en la SE 18 del 2014, y hasta la SE 36, a nivel nacional se han registrado 64,695 casos sospechosos. Los departamentos que han registrado el mayor número de casos son Ouest, Nord-Ouest, Sud Est, Sud y Nippes.

Tanto en Haití como en la República Dominicana, el comportamiento epidemiológico del virus Chikungunya ha mostrado una rápida diseminación dentro de los departamentos/provincias de cada país y ha

ocasionado un aumento en la demanda de atención en salud. Esto requiere una adaptación de los servicios de salud para responder la demanda sin perder la calidad de la atención a otras patologías prevalentes, como dengue.¹⁹

Acciones del Ministerio de Salud Pública

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha desarrollado un Plan de Contingencia que se encuentra en plena implementación para cada fase de la epidemia. República Dominicana es el primer país en desarrollar una guía para el manejo de la chikungunya.

Uno de los componentes de este plan, establece las intervenciones correspondientes para la respuesta a través de las redes de servicios de salud. Entre estas intervenciones, una de las principales es asegurar el manejo clínico de los casos bajo criterios estandarizados, que permita utilizar racional y eficientemente los recursos disponibles y asegurar los resultados de un tratamiento oportuno, eficaz y efectivo.

Con este sentido el Ministerio creó la “Guía de manejo clínico para la infección por el virus chikungunya (CHIKV)” (2014) que establece las recomendaciones específicas para el personal de salud que presta la atención clínica a toda la población afectada por CHIKV, de manera que pueda realizar el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado de la enfermedad en toda la población afectada.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Viceministerio de Atención a las Personas, como coordinador responsable de la comisión para la respuesta al CHIKV de las redes de servicios de salud convocó una subcomisión de expertos clínicos conformada por representantes de las sociedades científicas de las distintas áreas profesionales y especialidades de la salud, Infectología, Pediatría, Medicina Interna y Ginecología y Obstetricia, la Dirección de Sanidad Militar y el Instituto Dermatológico y Cirugía de Piel, Dr. Humberto Bogaert Díaz, así como otras instancias del Ministerio de Salud Pública que se listan entre los

colaboradores, y los organismos internacionales de cooperación técnica en el país, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC), en la República Dominicana, para la unificación de criterios en el manejo clínico del CHIKV.

Esta subcomisión partió de las guías de práctica clínica publicadas por la OPS/OMS y los CDC, así como las experiencias documentadas en la atención a los casos de los países de la región, como evidencia científica para establecer las recomendaciones en el manejo clínico en las redes de servicios de salud de la República Dominicana.

Debido a que la guía se desarrolla en un escenario de contingencia, se diseña en un proceso corto de consenso nacional que garantiza la participación plural de las organizaciones de prestigio y autoridad en la atención clínica y la experiencia en el manejo de este problema de salud pública.

Indicadores de calidad

Los indicadores a ser evaluados para determinar la calidad de la atención por niveles de complejidad en el marco de la respuesta al CHIKV a través de las redes de servicios de salud son los siguientes:

- Porcentaje de casos con CHIKV atendidos según criterios definidos en esta Guía.
- Letalidad por chikungunya.²⁰

Así mismo las autoridades en materia de salud exhortaron a la población a crear una cultura de eliminación de los criaderos de mosquitos y se pidieron ayuda a los medios de comunicación para ofrecer a la comunidad mayores orientaciones acerca de la enfermedad endémica.²¹

Recomendaciones

Recomendaciones Generales

La Dirección Nacional de Epidemiología recomienda la atención a grupos de alto riesgo. Los servicios

de salud y la población en general deben priorizar la atención inmediata a las siguientes poblaciones:

1. Neonatos con o sin síntomas hijos de madres síntomas sospechosos durante el parto o en los últimos 4 días antes del parto.
2. Menores de 1 año
3. Mayores de 65 años
4. Personas con enfermedad preexistente: diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares insuficiencia renal crónica, o personas que viven con el VIH-SIDA, con tuberculosis, pacientes con cáncer, pacientes con enfermedades hematológicas, como la falcemia.
5. Personas que presentan los siguientes signos de alarma: dificultad respiratoria, dolor abdominal intenso persistente, dolor de pecho, vómitos persistentes, convulsiones, parálisis, alteración de la conciencia, sangrados por orificios corporales, mareos posturales o postración, fiebre o dolores del cuerpo por más de 5 días.

Dada la alta infestación por *Aedes aegypti* y la presencia del *Aedes albopictus* en la Región, se recomienda que las medidas de prevención y control sean orientadas a reducir la densidad del vector, procurando la aceptación y colaboración de la población local en la adopción de dichas medidas. Es importante ofrecer información transparente y de calidad acerca de esta enfermedad a través de los medios de comunicación social.

Un programa de control efectivo y operativo para el dengue brinda las bases para una preparación adecuada frente al chikungunya, debido a que la biología y los procedimientos de control para *Ae. aegypti* son similares a los de *Ae. albopictus*.

Para responder a la introducción del virus Chikungunya, se pueden utilizar e intensificar las recomendaciones para la vigilancia y control desarrolladas para el manejo del dengue como parte de la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y el control del dengue (EGI-dengue). También, se debe incorporar al esquema de manejo integrado de vectores (MIV) un programa de control de calidad independiente.

Para tener éxito, el programa de MIV para chikungunya debe contar con la participación y colaboración intersectorial, en todos los niveles del gobierno y de los organismos de salud, educación, medio ambiente, desarrollo social y turismo. Los programas de MIV también se benefician con la participación de organizaciones no gubernamentales (ONGs) y organizaciones privadas. El programa de control de Chikungunya debe mantener la comunicación y buscar la participación de toda la comunidad.

Conclusión

La enfermedad por el virus del Chikungunya es una enfermedad emergente en la región de América Latina y El Caribe, luego de su aparición, presentó una amplia diseminación, y un gran número de casos, siendo la República Dominicana uno de los países más afectados.

El virus del Chikungunya, un togavirus transmitido por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, por primera vez en diciembre del año 2013 produjo casos de transmisión autóctona en la región de Las Américas y el Caribe, estos primeros casos fueron identificados en la isla de San Martín, en la parte francesa, y desde este punto de partida se expandió de manera alarmante a otros países de la región.

Actualmente según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), *al 8 de agosto, 33 países y territorios de Las Américas han notificado a la Organización Panamericana de la Salud 570,972 casos sospechosos de chikungunya, incluido 32 defunciones relacionadas. Entre los países con transmisión autóctona, 28 pertenecen al Caribe.*

En la República Dominicana, el número de casos estimados es de 486,306, con 6 muertes sospechosas. Se han tomado las medidas de lugar para brindar la atención médica necesaria a la población, incluyendo la creación de una guía para el manejo clínico de la chikungunya, del Ministerio de Salud Pública en colaboración con la OPS.

También se ha dado continuación a las acciones intensificadas de control de los mosquitos mediante aplicación de larvicidas y fumigaciones con insecticidas autorizados.

Así mismo se ha mantenido una campaña de educación a la población, haciendo énfasis en la eliminación de criaderos de mosquitos y el cuidado de los enfermos en el hogar, y se ha reforzado la organización y supervisión de los servicios de salud para la atención de los enfermos de forma ambulatoria y los que requieren hospitalización.^{24 y 25}

Referencias

1. Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente Organización Panamericana de la Salud Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011.
2. Organización Panamericana de la Salud. INTERNET. Link: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8303&Itemid=40023&lang=es
3. BASILE, G. "Análisis Epidemia de Chikungunya en República Dominicana-Haití: Sistemas de Salud, Capacidad de respuesta Integral y Determinación Socioambiental". Médicos del Mundo. Año 2014.
4. Organización Panamericana de la Salud. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011. INTERNET. Link: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
5. Organización Panamericana de la Salud Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011. INTERNET. Link: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
6. Organización Panamericana de la Salud Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011. INTERNET. Link: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
7. Organización Panamericana de la Salud Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chi-

- kungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011. INTERNET. Link: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
8. Organización Mundial de la Salud. Información para proveedores de asistencia sanitaria, fiebre chikungunya. 2014. INTERNET. file://msp-fs-001/Profile\$/gloria.rodri-guez/Downloads/SPA_CHIK_Aide-memoire_-clinicians.pdf.
 9. Organización Panamericana de la Salud Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011. INTERNET. Link: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
 10. Lumsden WHR. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53: II. General description and epidemiology. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1955;49(1):33-57.
 11. Shah KV, Gibbs CJ, Jr., Banerjee G. Virological investigation of the epidemic of haemorrhagic fever in Calcutta: isolation of three strains of chikungunya virus. *Indian J Med Res.* Jul 1964;52:676-683.
 12. Padbidri VS, Gnaneswar TT. Epidemiological investigations of chikungunya epidemic at Barsi, Maharashtra state, India. *J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol.* 1979;23(4):445-451.
 13. Angelini P, Macini P, Finarelli AC, et al. Chikungunya epidemic outbreak in Emilia-Romagna (Italy) during summer 2007. *Parassitologia.* Jun 2008;50(1-2):97-98.
 14. Organización Panamericana de la Salud Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas Washington, D.C.: OPS, © 2011. INTERNET. Link: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
 15. Boletín Epidemiológico de la República Dominicana. Semana Epidemiológica 17, 2014. Disponible en: http://digepisalud.gob.do/boletines/boletines-semanales/cat_view/34-boletines-semanales/113-abril-2014.html
 16. Actualización Epidemiológica Fiebre por chikungunya 23 de mayo de 2014. Organización Panamericana de la Salud. INTERNET. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25704+&Itemid=999999&lang=es
 17. Organización Panamericana de la Salud. Cases of Chikungunya Fever in the Americas, 2014. Número de casos reportados de chikungunya en países o territorios de las Américas 2013`2014. SE 37,12 de septiembre del 2014.
 18. Boletín Especial numero 15. Dirección Nacional Epidemiología. INTERNET: DIGEPI.gob.do
 19. Actualización Epidemiológica Fiebre por chikungunya 23 de mayo de 2014.
 20. Organización Panamericana de la Salud. INTERNET. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25704+&Itemid=999999&lang=es
 21. Guía de manejo clínico para la infección por el virus chikungunya (CHIKV). Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana.2014.
 22. Ministerio de Salud Pública. INTERNET. Link: <http://www.sespas.gov.do/Gobierno-ejecuta-acciones-contundentes-para-controlar-el-Chikungunya#sthash.t12vec1L.dpuf>
 23. Boletín especial numero 12. 14/08/2014. Dirección Nacional de Epidemiología. INTERNET. Link: www.DIPE-GISALUD.gob.do
 24. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Fiebre por chikungunya 23 de mayo de 2014 INTERNET. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25704+&Itemid=999999&lang=es
 25. Boletín especial numero 12. 14/08/2014. Dirección Nacional de Epidemiología. INTERNET. Link: www.DIPE-GISALUD.gob.do
 26. Boletín especial numero 15. 17/09/2014. Dirección Nacional de Epidemiología. INTERNET. Link: www.DIPE-GISALUD.gob.do

Factibilidad de la vigilancia de las lesiones por accidentes de tránsito mediante la integración de los conjuntos de datos de la policía y del seguro nacional de salud en la República Dominicana

Feasibility of road traffic injury surveillance integrating police and health insurance data sets in the Dominican Republic

Por: Dr. Adrian Puello^I; Junaid Bhatti^{II}; Louis-Rachid Salmi^{III}

Abstract

Objective: To assess the feasibility of semi-automated linking of road traffic injury (RTI) cases in different data sets in low- and middle-income countries.

Methods: The study populations consisted of RTI cases in the Dominican Republic in 2010 and were identified in police and health insurance data sets. After duplicates were removed and fatality reporting was corrected by using forensic data, police and health insurance RTI records were linked if they had the same province, collision date, and gender of RTI cases and similar age within five years. A multinomial logistic regression model assessed the likelihood of being in only one of the data sets.

Results: One of five records was a duplicate, including 21.1% of 6 396 police and 16.2% of 6 178 insurance records. Health insurance data recorded 43 of 417 deaths as only injured. Capture - recapture estimated that both data sets recorded one of five RTI cases. Characteristics associated with increased likelihood ($P < 0.05$) of being only in the police data set were female gender [adjusted odds ratio (OR) = 2.5], age ≥ 16 years (OR = 1.7), collision in the regions of Cibao Northeast (OR = 4.1) and Valdesia (OR = 6.4), day of occurrence from Tuesday to Saturday (ORs from 1.5 to 2.9), month of occurrence from October to December (ORs from 1.6 to 4.5), and occupant of four-wheeled vehicles (OR = 5.4) or trucks (OR = 5.3).

Conclusions: Consistent semi-automated linking procedures were feasible to ascertain the RTI burden in the Dominican Republic and could be improved by standardized coding of police and health insurance RTI reporting.

Key words: Data analysis; accidents, traffic; wounds and injuries; safety; insurance, health; Dominican Republic.

-
- I Escuela de Salud Pública, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, Dominican Republic. Send correspondence to: Adrian Puello, apuello60@uasd.edu.do
- II Douglas Hospital Research Centre, Montreal, Quebec, Canada.
- III Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement, Centre Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale U897, Epidémiologie et Biostatistique, Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

Resumen

Objetivo: Evaluar la factibilidad de la vinculación semiautomática de los registros de casos de lesiones por accidentes de tránsito (LAT) de diferentes conjuntos de datos en países de ingresos bajos y medianos.

Métodos: La población de estudio la constituían los casos de LAT ocurridos en la República Dominicana en el 2010 y registrados en los conjuntos de datos de la policía y del seguro nacional de salud. Después de eliminar los casos duplicados y corregir la notificación de defunciones a partir de los datos forenses, se vincularon los registros de LAT de la policía y el seguro de enfermedad si los casos correspondían a la misma provincia, fecha de colisión y sexo, y la edad era similar con una diferencia no superior a cinco años. Se evaluó la probabilidad de aparecer únicamente en uno de los conjuntos de datos mediante un modelo de regresión logística multinomial

Resultados: Uno de cada cinco registros estaba duplicado (21,1% de los 6 396 registros de la policía y 16,2% de los 6 178 registros del seguro). En el conjunto de datos del seguro nacional de salud se registraron 43 de las 417 defunciones como únicamente lesionados. Mediante el método de captura-recaptura se calculó que en ambos conjuntos de datos se registraban uno de cada cinco casos de LAT. Las características asociadas con una mayor probabilidad ($P < 0,05$) de aparecer únicamente en el conjunto de datos de la policía fueron el sexo femenino (razón de posibilidades ajustada [OR] = 2,5), la edad ≥ 16 años (OR = 1,7), la colisión en las regiones del nordeste de Cibao (OR = 4,1) y Valdesia (OR = 6,4), el día del accidente de martes a sábado (OR de 1,5 a 2,9), el mes del accidente de octubre a diciembre (OR de 1,6 a 4,5) y los ocupantes de vehículos de cuatro ruedas (OR = 5,4) o camiones (OR = 5,3).

Conclusiones: Los procedimientos sistemáticos de vinculación semi-automatizada se mostraron factibles para evaluar la carga de LAT en la República Dominicana, y se podrían mejorar mediante la codificación estandarizada de las notificaciones de LAT de la policía y del seguro nacional de salud.

Palabras claves: Análisis de datos; accidentes de tránsito; heridas y traumatismos; seguridad; seguro de salud; República Dominicana.

Introducción

Los accidentes de tránsito (AT) son un desafío importante de salud pública que ha sido desatendido pero que requiere de esfuerzos concertados para la prevención eficaz y sostenible⁽¹⁾. El Desarrollo socio-económico, el cambio en el estilo de vida y una mayor esperanza de vida han conducido a cambios dramáticos en el perfil de morbilidad en los países desarrollados y en la mayoría de los países en vías de desarrollo⁽²⁾. En todo el mundo, más de 1,2 millones de personas mueren cada año y 50 millones de lesiones no mortales se producen cada año⁽¹⁾. En la mayoría de las regiones del mundo, la epidemia de los accidentes de tránsito sigue aumentando, especialmente en los países de ingresos bajos y medios (PIMB), algunos de los países con mayor mortalidad por AT se encuentran en países de América Latina (LAC)⁽³⁾. Más de 3 000 personas mueren cada día por AT de los cuales, el 50% son adultos jóvenes con edades comprendidas entre 15 y 44 años⁽³⁾. En los Países de América Latina y el Caribe, los AT representan el 25% de la carga de mortalidad.

A nivel mundial, la carga económica anual en relación con los AT se estima en 518 mil millones dólares norteamericanos. El costo total anual de los AT para PIMB se estimó alrededor de \$ 65 mil millones, lo que es más que la cantidad recibida a través de la asistencia al desarrollo de los Estados Unidos⁽¹⁾. Se ha establecido que las AT representan una carga importante, no sólo en las economías nacionales, sino también en las finanzas familiares^(14, 15).

Varios estudios han establecido que los principales factores determinantes de las colisiones y accidentes de tránsito, son el diseño y las condiciones de las carreteras, la velocidad excesiva e inadecuada, edad, consumo de alcohol, la no utilización de cascos y cinturones de seguridad, y la falta de bolsas de aire^(3,7-9). La identificación de los principales factores determinantes no sólo es útil en el análisis de los factores de

riesgo, sino que ofrece un marco que guía la decisión a lo largo del proceso de prevención, desde la identificación de un problema a las intervenciones de desarrollo.

En la República Dominicana como otros países de Latinoamérica, se sabe poco sobre las lesiones por accidentes de tránsito y la literatura publicada que existe es mínima⁽¹⁸⁾. La OMS en muchos de los informes regionales, puso de relieve serias limitaciones en los sistemas de información de datos de lesiones por accidentes de tránsito acerca de las causas detalladas, condiciones y el coste⁽¹⁹⁾. Sin embargo, desde el año 2007, la policía nacional dominicana, los informes forenses y las autoridades de salud tienen previsto hacer progresos en la recolección y vigilancia de lesiones. La recolección de datos ha avanzado con la implementación de un sistema de seguridad social.

En 2009, la Superintendencia de Salud y Riesgos Laborales (SISALRIL) comenzó a registrar datos sistemáticos de los servicios médicos y el consumo de drogas en relación con un traumatismo o lesión por accidente de tránsito (RTI) de 2,3 millones de personas aseguradas. Por otra parte, el Seguro Nacional de Salud (SENASA) en sus primeros informes detallados sobre RTI en el período de enero a junio de 2009, reportó 3 346 de RTI de los cuales 65% se ve en las salas de emergencia (ER), 47% hospitalizados y 18% para pacientes ambulatorios. El costo directo de RTI por servicios médicos prestados estimado fue de RD \$ 20, 826,462 o 555,151 dólares EE.UU. para ese período⁽²⁰⁾.

El objetivo del estudio consistió en aplicar el método de captura-recaptura con los registros combinados de lecciones y traumatismos por accidentes de tránsito de la policía nacional, la seguridad social y las fuentes de datos forenses y certificados de mortalidad de la República Dominicana para estimar con mayor precisión el número de lesiones y traumatismos por accidentes de tránsito fatales y no fatales.

Materiales y Métodos

Se obtuvo aprobación del Comité de Ética institucional la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Por razones de confidencialidad, se utilizaron las va-

riables de identidad sólo en la vinculación de los procedimientos. Este informe no permite la identificación de ninguna de las personas lesionadas. La población de estudio consistió en casos de RTI (lesión o fatalidad) reportados por la RD en 2010. Dos conjuntos de datos RTI, la policía y el seguro de salud, fueron revisadas para la disponibilidad de las características recomendadas en las guías de la OMS para registros de RTI^(13,14). Mediante el uso de múltiples características, los registros estaban vinculados a evaluar su nivel de determinación de la captura - recaptura (15). Finalmente, los límites potenciales en determinación se evaluaron mediante la comparación de notificación de características entre los conjuntos de datos utilizando análisis multivariado.

Definición de casos

Un lesionado o traumatismo por accidente de tránsito se definen como una persona que había sufrido daños físicos como resultado de un accidente de tránsito en la República Dominicana en 2010. Incluía muerte por accidente de tránsito, definidos como cualquier persona que murió en el acto o dentro de los 30 días siguientes del accidente. Los suicidios fueron excluidos.

Identificación de los duplicados y los datos de la limpieza

Como primer paso, la calidad de los conjuntos de datos se comprobó el formato de la variable, las clases, y los códigos, por ejemplo. Se realizó una búsqueda semi automatizado de registros duplicados utilizando Microsoft Office Access 2010 mediante la vinculación de todas características comunes, tales como el número nacional de identidad, nombres, fecha, género, provincia, tipo de colisión, edad, diagnóstico de ingreso, y hospital en que la persona que recibió la atención médica^(5,6). Se definió un registro duplicado como una misma persona que está siendo contada dos veces. Todos los registros duplicados

identificados fueron verificados de forma manual y se fusionaron en el registro más antiguo, si el NIN, sexo y provincia eran idénticos o si alguno de los anteriores eran los mismos y el nombre, la fecha, y la edad eran similares. Una corrección adicional para la fatalidad se realizó ya que un estudio previo indicó que la fatalidad no es reportada con precisión en conjuntos de datos policiales o de salud⁽⁶⁾. Por lo tanto, ambos conjuntos de datos se compararon con los datos de reportes forenses y los reportados como heridos en ambos conjuntos de datos, pero registrados como muertos en la base de datos de medicina forense se corrigieron.

RESULTADOS

Eliminación de registros duplicados y reporte de fatalidad. De los 6,396 registros de la policía, el 21,1% eran duplicados, lo que llevó a un conteo final de 5,047 reportes de RTI por la policía. Del mismo modo, los datos de la seguridad social establecidos inicialmente incluyeron 6,178 registros, pero, después de la eliminación de la duplicación de entradas (16,2%), 5,176 registros de RTI estaban disponibles para la vinculación final. Los registros policiales tuvieron 2,156 errores en la introducción de características como la edad, la fecha, hora y el nombre. Los pacientes que murieron numerados 417 en los datos del seguro, incluyendo 43, que fueron identificados correctamente, y 374, que fueron identificados sólo como lesiones. Datos de la Policía fueron relativamente completa y concordantes ya que el 97,1% (n = 1, 631) de los registros forenses fueron reportados por los datos de la policía establecidos como muertos. Un 54% de las muertes adicionales en el conjunto de datos de la policía no pudieron ser verificados por la falta de cualquier identificador personal.

DISCUSIÓN

Este estudio demostró que el problema de subregistro de RTI en las estadísticas oficiales de la República Dominicana podría abordarse mediante el uso de procedimientos de datos de enlaces semiautomáticos. Estos procedimientos, que parecían factibles

en la República Dominicana, podrían ser útiles en la evaluación de la calidad de los datos y en la identificación de problemas de codificación y presentación de informes en otros PIMB, que todavía dependen principalmente de información manual de enlace^(18,19). Estos resultados podrían también ser útiles para mejorar el conocimiento de los problemas relacionados con la codificación - entre la policía y los profesionales de salud implicados en la recogida de datos RTC^(20, 21). Sin embargo, nos preocupa la homogeneidad de captura de la población, lo que se requiere para el método captura - recaptura para ser válido⁽¹⁷⁾. Dado que los casos de RTI reportados en los datos de los seguros de salud establecidos dependen en gran medida de si están registrados, toda la población puede no tener la misma probabilidad de ser capturado por las compañías de seguros. Por lo tanto, podríamos haber subestimado la carga RTI real⁽¹⁸⁾. Además, no todas las características fueron codificadas de manera uniforme; transcripción de nombres podrían haber dado lugar a una incapacidad para identificar todos los registros únicos en el proceso de vinculación con el software de uso común. No fue posible evaluar las limitaciones en el alcance de este estudio, lo que requeriría una investigación a fondo para comprender totalmente los problemas de subregistro de RTI con respecto a las circunstancias sociales.

REFERENCIAS

1. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, et al., eds. World report on road traffic injury prevention. Geneva: WHO; 2004. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241562609.pdf> Accessed 28 March 2011.
2. Lunevicius R, Herbert HK, Hyder AA. The epidemiology of road traffic injuries in the Republic of Lithuania, 1998 - 2007. *Eur J Public Health*. 2010;20(6):702 - 6.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11):e442.
4. Dandona R, Kumar GA, Ameer MA, Reddy GB, Dandona L. Underreporting of road traffic injuries to the police: results from two data sources in urban India. *Inj Prev*. 2008;14(6):360 - 5.

5. Razzak JA, Luby SP. Estimating deaths and injuries due to road traffic accidents in Karachi, Pakistan, through the capture-recapture method. *Int J Epidemiol.* 1998;27(5):866 - 70.
6. Aptel I, Salmi LR, Masson F, Bourdé A, Henrion G, Erny P. Road accident statistics: discrepancies between police and hospital data in a French island. *Accid Anal Prev.* 1999;31 (1 - 2):101 - 8.
7. Lopez DG, Rosman DL, Jelinek GA, Wilkes GJ, Sprivulis PC. Complementing police road-crash records with trauma registry data-an initial evaluation. *Accid Anal Prev.* 2000;32(6):771 - 7.
8. Van Hest R, Grant A, Abubakar I. Quality assessment of capture-recapture studies in resource-limited countries. *Trop Med IntHealth.* 2011;16(8):1019 - 41.
9. Caceres F, Martinez M, Lopez B. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010: resultados preliminares. Santo Domingo: Oficina Nacional de Estadísticas; 2011. Available from: http://censo2010.one.gob.do/resultados/Resumen_resultados_generales_censo_2010.pdf Accessed 29 May 2012.
10. Álvarez P, Madera L. República Dominicana en cifras 2010. Santo Domingo: Oficina Nacional de Estadísticas; 2011. Available from: <http://www.one.gob.do/index.php?module=articles&func=view&ptid=14&catid=143> Accessed 29 May 2012.
11. Marthers C, Boerma T, Fat D. The global burden of disease. Geneva: WHO; 2008. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html Accessed 29 May 2012.
12. Fraade-Blanar L, Concha-Eastman A, Baker T. Injury in the Americas: the relative burden and challenge. *Rev Panam Salud Publica.* 2007;22(4):254 - 9.
13. Harvey A, ed. Data systems: a road traffic safety manual for decision-makers and practitioners. Geneva: WHO; 2010. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241598965_eng.pdf Accessed 29 May 2012.
14. Holder Y, Peden M, Krug E, Lund J, Gururaj G, Kobusingye O, eds. Injury surveillance guidelines. Geneva: WHO and Centers for Disease Control and Prevention; 2001. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/media/en/136.pdf Accessed 29 May 2012.
15. Ballivet S, Salmi LR, Dubourdieu D. Capture-recapture method to determine the best design of a surveillance system: application to a thyroid cancer registry. *Eur J Epidemiol.* 2000;16(2):147 - 53.
16. Bhatti JA, Razzak JA, Lagarde E, Salmi LR. Differences in police, ambulance, and emergency department reporting of traffic injuries on Karachi-Hala road, Pakistan. *BMC Res Notes.* 2011;4:75.
17. Hubert B, Desenclos JC. Evaluation de l'exhaustivité et la représentativité d'un système de surveillance en utilisant la méthode de capture-recapture. Application à la surveillance des infections à méningocoques en France en 1989 et 1990. *Rev Epidemiol Santé Publique.* 1993;41:241 - 9.
18. McCarty DJ, Tull ES, Moy CS, Kwok CK, LaPorte RE. Ascertainment corrected rates: applications of capture-recapture methods. *Int J Epidemiol.* 1993;22(3):559 - 65.
19. Farchi S, Molino N, Giorgi Rossi P, Borgia P, Krzyzanski M, Dalbokova D, et al. Defining a common set of indicators to monitor road accidents in the European Union. *BMC Public Health.* 2006;6(1):183.
20. Calil AM, Sallum EA, Domingues C de A, Nogueira L de S. Mapping injuries in traffic accident victims: a literature review. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(1):120 - 5.
21. Henson R, Hadfield JM, Cooper S. Injury control strategies: extending the quality and quantity of data relating to road traffic accidents in children. *J Accid Emerg Med.* 1999;16(2):87 - 90.
22. Rojas Medina Y, Espitia-Hardeman V, Dellinger AM, Loayza M, Leiva R, Cisneros G. A road traffic injury surveillance system using combined data sources in Peru. *Rev Panam Salud Publica.* 2011;29(3):191 - 7.
23. Tercero F, Andersson R. Measuring transport injuries in a developing country: an application of the capture - recapture method. *Accid Anal Prev.* 200

Figura 1.

Descripción de la evaluación de calidad de los datos de la Policía, el Seguro y Forense sobre Traumatismos por accidentes de tránsito y las bases de datos de mortalidad en 2010, República Dominicana (Sombreado gris representa la data utilizada en el análisis)

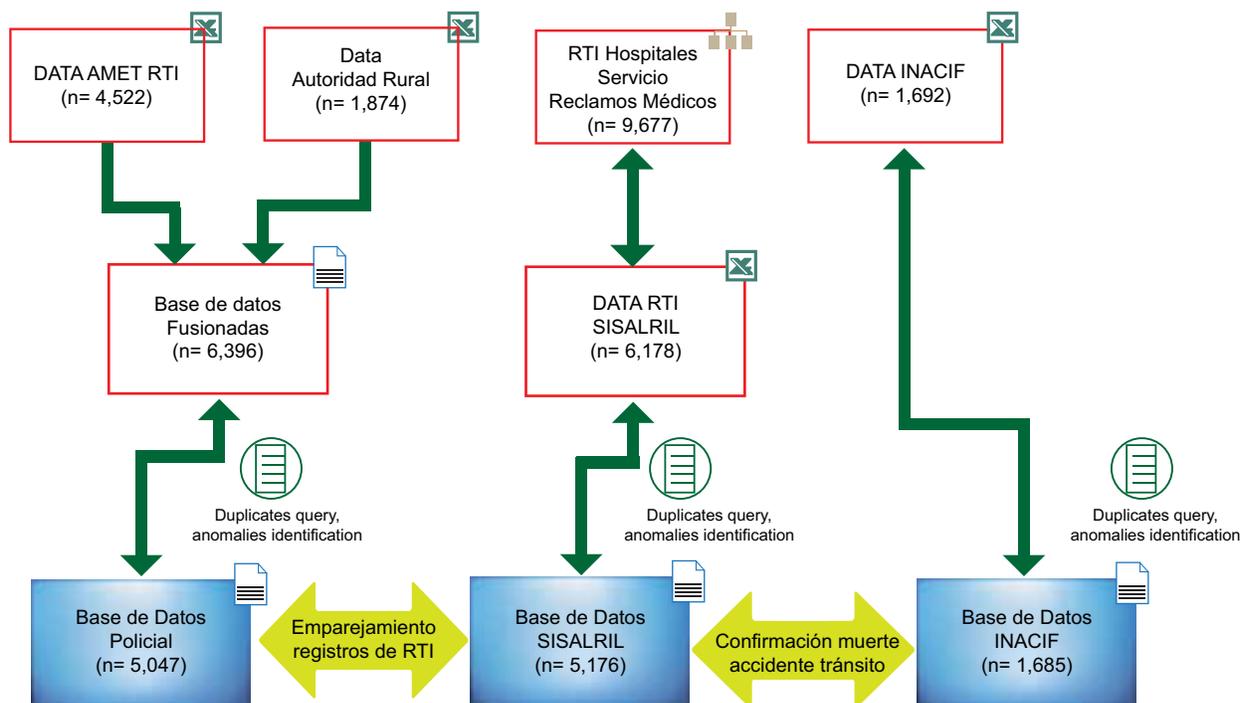


Tabla 1.

Enlace semiautomático y comprobación de los casos de traumatismos por accidente de tránsito en la policía, seguro y conjunto de datos enlazados en 2010, República Dominicana 2010

Estándar de enlace ^b	Total numero de registro			Estimado Captura-Recaptura		Comprobación (%) ^a	
	Enlazados	Solo Policía	Solo seguro	No.	95% IC ^c	Policía	Seguro
Bajo	2,170	701	2,984	12,674	12,566-12782	39.8	40.8
Alto	1,439	3,367	3,709	24,224	23,643-24,805	19.8	21.4

A Dividiendo el total estimado entre el total solo policía (n = 5,047) y total seguro (n = 5,176)

B Bajo es menos restrictivo: Provincia y género son idénticos, y cuatro características son similares (Fecha de colisión con un margen de 2 días, edad con margen de años, y cualquier otras dos). Alto es más estricto: provincia, género, y la fecha de colisión son idénticos y otras cuatro características son similares (edad con margen de 5 años y cualquier otras tres).

C IC: Intervalo de confianza

Tabla 2.

Traumatismos por accidentes de tránsito y cifras de fatalidad en 2010, República Dominicana

Indicadores*	Número (total y %)
<p>Número de lesiones (en miles)</p> <p>Número absoluto que indica la cantidad de personas lesionadas en accidentes de tránsito</p>	5 982
<p>Número de muertes (en miles)</p> <p>Número absoluto que indica la cantidad de personas que fallecieron como resultado de un accidente de tránsito</p>	2 373
<p>Total de muertes por 10 000 vehículos registrados</p> <p>Razón de muertes registradas por el número total de vehículos de motor matriculados</p>	9.0
<p>Total de muertes por 100 000 habitantes</p> <p>Numero relativo que indica la razón de muertes con relación a la población estimada de habitantes en 2010</p>	24.0
<p>Muertes y lesiones por 100 000 habitantes</p> <p>Numero relativo que indica la relación entre el número estimado de muertes y lesiones con relación a la población estimada de habitantes en 2010</p>	61.0

* Indicadores utilizados por la OMS/OPS para Traumatismos por Accidentes de Tránsito.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL BAJO PESO AL NACER ENTRE MADRES ADOLESCENTES (10 A 19 AÑOS) Y MUJERES ADULTAS (20 O MÁS AÑOS) QUE ALUMBRARON EN EL HOSPITAL REGIONAL ANTONIO MUSA EN EL PERÍODO 2008 – 2011

Por: Joel Arboleda, MSC; Miguel Pérez, PHD; Amaira González, MD y Aricel Pérez, Lic.
Institución Universidad Central del Este, Instituto de Investigaciones Científicas
joelarboleda@yahoo.com jarboleda@uce.edu.do

RESUMEN

Planteamiento: El bajo peso al nacer (BPN) es un indicador fundamental del sistema de salud, pues esta condición se relaciona con mayores tasas de mortalidad infantil, así como con problemas de desarrollo. Este artículo analiza las diferencias en BPN entre neonatos de madres adolescentes y no adolescentes en el Hospital Regional Antonio Musa (HRAM) ubicado en la región V de salud de la República Dominicana. La nacionalidad de la madre (dominicanas y haitianas), los niveles de prematuridad y el sexo del neonato son aspectos considerados en el estudio.

Metodología: El estudio analiza una base de datos de los nacidos vivos en el HRAM durante el último trimestre del 2008 y el año 2011. Se realizó una caracterización de los partos en el período mediante estadísticos descriptivos, se estimó la existencia de diferencias en el riesgo de BPN entre neonatos de madres adolescentes y adultas mediante un análisis de regresión logística.

Resultados: El HRAM posee un porcentaje elevado de BPN y de partos adolescentes. El estudio reveló una relación cuadrática entre el BPN y la edad de la madre, de manera que las madres más jóvenes y las de mayor edad poseen niveles más elevados de BPN.

Las madres adolescente poseen un OR de 1.231 con relación a las madres adultas, las madres dominicanas registran un OR de 0.740 con relación a las haitianas, mientras los varones poseen un OR de 0.733 con relación a las RN hembras. Los RN prematuros poseen un OR de 22.5.

Conclusiones: Se considera relevante la prevención de la prematuridad y sus factores asociados. Se requiere revisar los programas de prevención de embarazos adolescentes que han logrado que no se produzca un aumento pero no reducir este problema social. Se sugiere la implementación de programas particulares de atención a adolescentes. Se hace necesario relacionar los datos de partos con información socioeconómica de las madres.

Palabras claves: Embarazo adolescente, Bajo Peso al nacer, Edad de las madres, Prematuridad, Madres dominicanas, Región V de salud

Abstract

Approach: *The low birth weight (LBW) is a key indicator of the health system, as this condition is associated with higher rates of infant mortality, as well as developmental problems. This article discusses the*

differences in LBW among infants of adolescent mothers and adolescents in non Antonio Musa (HRAM) Regional Hospital located in the V region of the Dominican Republic health. The nationality of the mother (Dominican and Haitian), levels of prematurity and neonatal gender aspects are considered in the study.

Methodology: *The study analyzes a database of live births in the HRAM during the last quarter of 2008 and 2011. Characterization of deliveries conducted between using descriptive statistics, the existence of differences in the estimated risk of LBW among infants of adolescent and adult mothers using a logistic regression analysis.*

Results: *HRAM has a high percentage of teen births and LBW. The study revealed a quadratic relationship between LBW and maternal age, so that younger mothers and older have higher levels of LBW. The teen mothers have an OR of 1.231 compared to adult mothers, Dominican mothers show an OR of 0.740 relative to the Haitian, while men have an OR of 0.733 relative to the RN females. The preterm infants have an OR of 22.5.*

Conclusions: *Prevention of prematurity and associated factors were considered relevant. It requires review programs teen pregnancy prevention that have made an increase does not occur but not reduce this social problem. Implementing individual care programs for adolescents is suggested. It is necessary to relate the data with socioeconomic information birthing mothers.*

Keywords: *Teen Pregnancy, Low Birth Weight, Age of mothers, Prematurity, Dominican Mothers, Region V Health*

Introducción

El bajo peso al nacer (BPN) es el principal indicador de la morbilidad y mortalidad infantil¹⁻⁵. Entre las consecuencias del BPN, se citan retardos en el crecimiento y desarrollo de los neonatos^{5,6}, dificultades en el desarrollo cognitivo^{4,7}, desnutrición y parálisis infantil⁸⁻⁹, predisposición a diabetes¹⁰ y problemas de hipertensión arterial¹¹ entre otros. Sebayang⁵⁶ indica la necesidad de conocer los determinantes del BPN

para el diseño de políticas públicas destinadas a la reducción de la mortalidad infantil.

La adolescencia es considerada por la OMS comprendida entre los 10 y 19 años, asimismo se espera que esta es una etapa de transición hacia la adultez en la cual los jóvenes aun no se encuentran biológica ni socialmente preparadas para la maternidad. Esta etapa se considera de transición en la cual la persona desarrolla comportamientos y destrezas que utilizara por el resto de su vida. Condiciones y comportamientos de salud adoptados durante esta etapa tienen consecuencias por el resto de la vida de la persona.

En el marco de estas concepciones, se esperarían resultados neonatales menos favorables para las madres adolescentes que para el resto de las mujeres. Esto ha implicado una abundante producción sobre las consecuencias del embarazo adolescente para los recién nacidos, sobre la salud de la madre, el sistema de salud y la vida posterior de la joven. La literatura presenta resultados que varían de manera considerable y que muestran la adolescencia tanto como factor de riesgo como de protección.

La República Dominicana se divide en 10 regiones de salud. El HRAM es el principal centro hospitalario de la región V de salud de la República Dominicana, formada por cinco provincias ubicadas en el Este del país. Este es un centro de tercer nivel de atención al que son remitidos los casos más complicados de la región.

El presente artículo investiga los resultados neonatales de madres adolescentes (10 a 19 años) que dieron a luz en el Hospital Regional Antonio Musa (HRAM) de la ciudad de San Pedro de Macorís entre los años 2007 al 2011 y los compara con los de madres adultas (20 o más años) que alumbraron en el mismo Centro en el período considerado.

El bajo peso al nacer

El bajo peso al nacer incluye tres grupos de recién nacidos, aquellos que nacen de manera prematura, los que nacen con tamaño reducido y los que nacen con ambas condiciones. Según UNICEF⁶², el BPN es el resultado de partos prematuros o crecimiento

restringido intrauterino (CRIU). La OMS⁶³ considera de bajo peso al nacer aquellos recién nacidos con 2,500 gramos o menos. Los recién nacidos de bajo peso constituyen aproximadamente 15.5% de los nacimientos mundiales, esto es alrededor de unos 20 millones de niños anualmente en todo el mundo. En los países desarrollados el porcentaje de BPN es de 7%, mientras en los países en desarrollo alcanza un 16.5%⁶².

Latinoamérica, con 10% de BPN, es la cuarta región del mundo con mayor incidencia de bajo peso al nacer, detrás de África, Asia y Oceanía⁶². La incidencia de recién nacidos (RN) de bajo peso al nacer varía considerablemente entre los diversos países de la región. De acuerdo con UNICEF⁶² el BPN varía desde 5.2% en Canadá hasta 12.0% en Guatemala. En el caso dominicano el control del BPN es uno de los principales objetivos del sistema de salud. En el país para el 2012, 8.5% de los recién nacidos (RN) registraron BPN⁵⁹, esto evidencia una reducción con relación al 2004 y 2007 cuando se estimaba un 11.0% y 10.9% de RN de bajo peso al nacer respectivamente⁶¹⁻⁶².

La Encuesta Demográfica y de Salud muestra que en el 2007, la región V de salud era la tercera con mayor BPN junto a la región 0, que incluye el Distrito Nacional y la provincia Santo Domingo, con una incidencia de 12.2%. Las regiones de menor incidencia eran la III y la IV con 8.9% y 9.8% respectivamente⁶¹.

Las estadísticas de producción en salud⁶⁰ para el primer trimestre del año 2009, muestran que el HRAM, con 6.5% de RN en situación de BPN, ocupa el lugar 32 con mayor incidencia entre los 60 centros públicos que realizan partos en el país. Con relación al año 2003 se observa una reducción, pues en ese entonces el BPN en el HRAM era de 8.5%. Estas estadísticas⁶⁰ también revelan una asociación positiva entre la cantidad de nacidos vivos y el BPN, así los centros con mayor cantidad de nacidos vivos, también tienen mayor incidencia de BPN.

Estudios sobre el BPN realizados en hospitales dominicanos durante los años 90's revelan incidencias de entre 7% y 10%, así Villar et al.⁵⁵, encuentran un 7% de RN con bajo peso al nacer en el Hospital Luis Eduardo Aybar de la ciudad de Santo Domingo. Mendoza et

al.⁵⁴, indican una incidencia de 10% para el Hospital Manuel E. Perdomo de la misma ciudad, mientras Piñer y colegas⁵⁷ estiman 8% en el Hospital Nuestra Señora de La Altagracia ubicado en la misma región de salud que el Hospital Regional Antonio Musa.

El embarazo adolescente como problema de salud pública

Anualmente en el mundo ocurren unos 15 millones de partos de adolescentes, 13 millones de ellos en países en desarrollo⁵⁰. Latinoamérica, con 20% promedio, es la cuarta región del mundo con mayor porcentaje de jóvenes que han alumbrado en la adolescencia⁵⁰. Latinoamérica y El Caribe son la única región en que ha producido un incremento que se mantendrá en los próximos años, de hecho Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, República Dominicana, Honduras y Nicaragua se encuentran entre los países con más de 20% entre 24 y 20 años que dieron a luz en la adolescencia⁵⁰. En el caso dominicano, para las mayores de 14 años esta tasa alcanza un 22%⁶¹.

La adolescencia es considerada como un período de transición hacia la adultez, por lo que cualquier embarazo por debajo de los 20 años de edad es considerado embarazo adolescente. Las consecuencias sobre la vida y la salud de las jóvenes son la principal causa para considerar como un problema el embarazo adolescente, principalmente debido a la priorización de otros proyectos de vida, a la concepción de la adolescencia como período de transición y preparación para la adultez y a sus posibles efectos sobre la incorporación al mundo laboral así como por las consecuencias en materia de salud materna e infantil¹²⁻¹⁴.

En materia de salud, el embarazo y sus complicaciones es la principal razón de muerte entre adolescentes⁴⁰, además dado que la incidencia de embarazos es mayor entre adolescentes pobres o vulnerables, tiende a existir una mayor incidencia de anemia nutricional, lo que aumenta el riesgo de mortalidad⁴¹. Asimismo la etapa de la adolescencia en que ocurra el embarazo puede tener implicaciones distintas, pues mientras más cerca de la primera menarquía o cuando la pelvis y el canal no se han

desarrollado o aun se encuentran en crecimiento, las probabilidades de problemas incrementan⁶⁷.

La escuela constituye un factor de protección frente al sexo prematrimonial⁴⁴ por lo que la permanencia de las jóvenes en el sistema educativo es un paliativo del embarazo adolescente. La unión, regularmente asociada al embarazo, las complicaciones de la crianza posterior y los problemas de rechazo social conllevan que muy pocas adolescentes primero embarazadas y luego madres retornen a la escuela, aun en aquellos países en que se les está permitido⁴⁵.

En términos económicos el embarazo adolescente posee un impacto sobre la vida de la adolescente pero también sobre el sistema de salud en general, pues la adolescente reduce sus logros educativos y sus posibilidades laborales, mientras el sistema incurre en mayores costos de salud⁴⁶⁻⁴⁹.

Adolescencia y bajo peso al nacer

La literatura sobre adolescencia y resultados neonatales es diversa, sus resultados varían considerablemente entre aquellos que identifican la adolescencia como factor de riesgo y los que no corroboran esta relación. En la línea de estudios que verifican la adolescencia como factor de riesgo para el bajo peso al nacer, Reichman y Pagnini¹⁵, utilizando datos de la ciudad de New Jersey, concluyen que los riesgos de resultados adversos se reducen de manera inversa a la edad de las adolescentes e incrementan entre las mujeres mayores de 40 años.

Chen y colegas¹⁶ realizan un estudio de base poblacional de unos 3 millones de partos en los Estados Unidos, encontrando que las adolescentes de 19 o menos años poseen un riesgo relativo de 1.32 con relación a las madres mayores de esta edad, sus conclusiones indican un efecto independiente de la adolescencia sobre el BPN. Chen y colegas¹⁶ también encuentran que el riesgo se incrementa conforme se reduce la edad, hasta alcanzar 1.9 entre las madres de 10 a 14 años. Fraser, Brockert y Ward¹⁷ al estudiar madres entre 13 y 24 años en Utah, Estados Unidos, estiman que las madres entre 13 y 17 años poseen un riesgo 1.7 veces superior a las madres de 18 a 24

años de tener neonatos con BPN, esto después que se controlan otros factores personales y sociodemográficos. Los resultados de Gortzak y colegas¹⁸ para Israel indican que las madres adolescentes poseen un riesgo 1.3 veces mayor de tener neonatos con BPN.

En el contexto brasilero, Santos et al.¹⁹, estiman que las adolescentes atendidas en un hospital de Maranhao poseen un riesgo 1.46 veces mayor que las mujeres mayores de 20 años de registrar BPN, esto aunque se controlen otras variables como número de consultas prenatales y uso de anticonceptivos durante la gestación. Moraes et al.⁶⁶, estiman que en el caso de Rio Grande del Sur, Brasil, las adolescentes tienen un riesgo 1.34 veces superior a las madres mayores de 20 años. Ticona y Huanco²⁰ en Perú, estiman un riesgo 1.36 veces mayor de BPN entre madres adolescentes con relación a madres mayores de 20 años. Asimismo, Solla y colegas²¹ evidencian 1.9 veces más posibilidades de recién nacidos con BPN entre madres adolescentes y mayores de 35 años, aun cuando se controlan otras variables relacionadas a la consulta prenatal, conductas de riesgo como tabaquismo, condiciones de salud como la hipertensión, partos con resultados adversos previos, entre otros. Amaya, Borrero y Ucrós³ al estudiar las maternidades de Bogotá, Colombia, registran un riesgo 1.6 veces superior de BPN entre madres adolescentes con relación a madres de 20 o más años. Asimismo, en su estudio sobre la ciudad de Cali, Colombia, Congote y colegas²² estiman un riesgo 1.3 veces superior entre madres adolescentes de crecimiento restringido intrauterino.

En el caso de Cuba, Fajardo y colegas²³ concluyen que la adolescencia es un factor de riesgo para el bajo peso al nacer. Para Tabasco, México, Lezama, Gómez y Rodríguez²⁴ encuentran que 30% de los recién nacidos en BPN corresponden a madres por debajo de los 19 años de edad, sus conclusiones apuntan a una mayor incidencia de madres entre 13 y 24 años. En un estudio del caso peruano, Chávez y Concha⁵¹ estiman que las madres con menos de 19 años poseen un riesgo de 1.18 con relación a otras madres de 19 o más años.

Jewell, Triunfo y Aguirre²⁵ realizan un análisis en la principal maternidad de Uruguay, encontrando que hasta los 36 años existe una asociación positiva entre la edad y el peso de los recién nacidos.

Entre los estudios que encuentran que el impacto de la maternidad adolescente en los resultados neonatales está mediado por otros factores, Guimares et al.⁶⁴, en un estudio en la ciudad de Arcaju, Brasil, encuentran que la adolescencia es un factor de riesgo de BPN sólo entre madres sin cónyuge. Neves y colegas²⁶ al estudiar una maternidad terciaria en Brasil, concluyen que la maternidad adolescente no puede ser considerada como causa independiente de bajo peso al nacer. Salinas et al.²⁷, en un estudio en una maternidad chilena, encuentran que la adolescencia es un factor de riesgo en relación con el mal estado nutricional de la madre. García y colegas²⁸ en un estudio de un programa para adolescentes en Argentina, concluyen que bajo la adecuada atención prenatal la adolescencia no constituye un factor de riesgo para resultados neonatales adversos.

Otro grupo de estudios no evidencian la adolescencia como factor de riesgo de bajo peso al nacer, Kassari y colegas²⁹ encuentran que en Maceió, Brasil, la edad de la madre no es un factor determinante del peso al nacer. Castaño y colegas⁶⁵ llegan a una conclusión similar en el caso de Manizales, Colombia. Perez y colegas³⁰ concluyen para madres pobres de la ciudad de Sao Paulo, Brasil, que no existen diferencias entre adolescentes y mujeres adultas en la incidencia de bajo peso al nacer. Mariotoni y Barros³¹ no encuentran que la adolescencia sea un factor de riesgo para el crecimiento fetal.

En la literatura sobre las causas de resultados neonatales de madres adolescentes es posible identificar tres conjuntos causales básicos, primero el papel jugado por los factores socioeconómicos, segundo el incompleto desarrollo biológico de las adolescentes y tercero la prevalencia de comportamientos riesgosos entre las madres³².

En términos generales, la literatura muestra que el bajo peso al nacer posee una relación inversa con las condiciones socioeconómicas. En este sentido, Leal,

Granado y Braga¹ encuentran que las mujeres con menos educación poseen mayores índices de bajo peso al nacer que el resto. Los resultados de estos autores indican que las madres adolescentes presentan peores situaciones que el resto indistintamente del nivel educativo. En países o zonas de mayor incidencia del BPN, las condiciones socioeconómicas aparecen como aun más importantes³³.

Chen, Weng y Fleming³⁴ encuentran que un bajo peso de la madre se traduce en mayor riesgo de bajo peso al nacer para los neonatos. Asimismo Strutz et al.³⁵, muestran que el sobrepeso de la madre se encuentra asociado a partos macrosómicos.

Debiec y Mitchell³⁶ evidencian que la falta de atención prenatal incrementa los resultados neonatales adversos. Asimismo Phipps³⁷ al estudiar madres australianas, encuentra que el mayor consumo de alcohol y tabaco, además de la ausencia del padre de la criatura entre las adolescentes se relacionan con resultados más adversos.

No obstante, Strobino³² concluye que al controlar por los factores socioeconómicos las diferencias en los resultados neonatales entre madres adolescentes y adultas dejan de ser significativas. Estos resultados son corroborados por Geronimous y Bound³⁸.

En el caso dominicano las investigaciones disponibles evidencian peores resultados neonatales entre las adolescentes^{39,52,53,54}. Esto aunque las causas atribuidas difieren de manera considerable entre los autores.

Metodología

El presente artículo es un análisis de la información disponible en el Hospital Regional Antonio Musa del bajo peso al nacer y su relación la maternidad adolescente. Estos datos corresponden al período 2008 al 2011.

La base de datos en cuestión fue desarrollada bajo los auspicios de la Agencia Norteamericana para el Desarrollo Internacional para el Desarrollo (USAID) a través del Proyecto Centro de Excelencia

Materna, Sistema Nacional de información de Nacimientos (SINAC). Estos datos son recogidos mediante un formulario que incluye características de la madre (nombre, dirección, documento de identificación, edad, nacionalidad), del padre (nombre, documento de identidad), del recién nacido (sexo, talla, peso, edad gestacional) y de quien atiende (nombre y hora de registro). Con la finalidad de mantener la confidencialidad se eliminaron todos los campos correspondientes a datos personales. Asimismo se solicitó la aprobación del Comité de Ética de la UCE.

Los datos fueron analizados primero de manera descriptiva para caracterizar los partos en el HRAM. Dado que nuestro interés se centra en el bajo peso al nacer y las diferencias entre madres adolescentes y no adolescentes, procedimos a la dicotomización de las variables peso al nacer y edad de la madre. En el primer caso se consideró BPN todos los nacidos vivos por debajo de los 2,500 gramos, mientras en el segundo, se clasificaron como adolescentes todas las madres por debajo de los 20 años de edad. Se estimó un modelo logístico utilizando las variables Sexo, edad de la madre, nacionalidad y prematuridad. Las variables de referencia fueron sexo femenino, edad adulta, nacionalidad haitiana y recién nacido no prematuro.

RESULTADOS

Durante el período estudiado en el HRAM se registraron unos 14,682 nacidos vivos, No se detectaron errores en el registro del peso al nacer. El promedio de nacidos vivos entre 2008 y 2011 en el HRAM es de 3,668, el año con más nacimientos es el 2009 con 3,858, mientras el 2008 es el que menor cantidad registra con 3,319.

Los nacimientos de madres adolescentes se mantienen relativamente estables durante el período, alcanzan su mayor incidencia durante el 2008 con 31.5% del total de partos. La menor incidencia de nacidos vivos de adolescentes se produce en el 2010, 28.1%. Para todo el período la incidencia de adolescentes es de 29.5%.

El 51.1% de los partos de nacidos vivos fueron niños, mientras 48.9% fueron niñas. No se observan tendencias en función de la edad. El 91.7% de los nacidos vivos en el HRAM son de madres dominicanas, mientras 8.3% tiene madre haitiana. El 95.5% de las madres adolescentes son dominicanas, mientras 4.5% son haitianas. Entre las madres adultas el 90.1% son adolescentes, mientras 9.9% son haitianas.

Las madres dominicanas que alumbraron en el HRAM entre 2008 y 2011, presentan una incidencia de madres adolescentes de 30.8%, mientras las madres haitianas registran una incidencia de 16.1%.

El 7.2% de los nacidos vivos del HRAM son prematuros, esto es con edad gestacional menor a las 37 semanas. Las madres adolescentes registran un 7.8% de nacidos prematuros, mientras las madres adultas registran un 6.9%. El 15.6% de los nacidos vivos en el HRAM durante el período estudiado son de bajo peso al nacer. Entre las adolescentes se observa un 17.4% de recién nacidos con BPN y entre las madres adultas de 14.8%.

El 29.3% de los recién nacidos en el HRAM en el período de estudio midieron menos de 48 cms., mientras 24.2% midió entre 49 y 50 cms. Entre las madres adolescentes 30% de los recién nacidos mide menos de 48 cms. y 25.1% entre 49 y 50 cms. Entre las madres adultas, estos porcentajes son de 29% y 23.8% respectivamente.

El BPN muestra una relación cuadrática positiva o con forma de U, el ajuste de la función cuadrática tiene un R^2 de 0.682, esto supone una capacidad explicativa aceptable. El comportamiento del BPN es elevado en las edades extremas (adolescentes y mujeres maduras) y reducido en el centro de la distribución de edad (mujeres entre 20 y 29 años).

El modelo desarrollado a partir de regresión logística es significativo (Chi cuadrado 2.042.11 $p < 0.00$), con un Pseudo R^2 de Nargelkerke de 0.226 lo que expresa un nivel moderado de adecuación. Asimismo el p valor (Chi cuadrado 1.495 y $p = 0.828$) de la prueba de Hosmer y Lemeshow conlleva la aceptación la hipótesis nula de adecuación de los datos al modelo logístico.

En este marco, los recién nacidos prematuros poseen un OR de 22.5 con relación a los de más de 36 semanas de ser de BPN, mientras las madres adolescentes registran un OR de 1.231 con relación a las adultas. Los recién nacidos varones poseen un OR de 0.733 con relación a las nacidas femeninas. Las madres dominicanas poseen un OR de 0.74 con relación a las haitianas.

Discusión

El HRAM posee niveles de BPN elevados, pero similares a los encontrados en otros hospitales de países en vías de desarrollo. En consonancia con la literatura, el BPN muestra una relación cuadrática con la edad de la madre. En tal sentido, las mujeres más jóvenes y más maduras presentan mayores índices de BPN que aquellas entre 20 y 39 años de edad. Los niveles de maternidad adolescente en el HRAM también son superiores a los reportados para el país.

Las madres dominicanas predominan en el HRAM, la incidencia de adolescentes entre éstas es superior a la encontrada entre haitianas, esto coincide con lo estudiado por Vásquez y Colegas⁶⁸ en Chile al estudiar madres bolivianas en Argentina.

El estudio evidencia que las adolescentes poseen un riesgo 1.231 superior de BPN a las madres adultas. Este nivel de riesgo tiene el mismo sentido que lo encontrado en otros estudios latinoamericanos^{3,16-21,51}, pero es de magnitud algo menor, lo que puede relacionarse con características propias de la región estudiada y condiciones de las madres. Lamentablemente no existen estudios similares para el país, por lo que se requiere profundizar en este aspecto.

Los resultados también evidencian que el mayor riesgo de BPN lo constituye la prematuridad, esto en consonancia con lo encontrado en la literatura¹⁶. Aunque el pseudo R² estimado es adecuado, su valor es indicativo de la necesidad de incorporar otras variables que incrementen la varianza explicada.

Conclusiones: implicaciones de política

Los resultados del estudio revelan un relativo estancamiento de los partos de adolescentes en el HRAM, esto puede relacionarse al efecto de las políticas de prevención que si bien no han contribuido a reducirlo si han impedido un incremento. No obstante, estos resultados permiten plantear la necesidad de revisar los mecanismos de prevención entre las jóvenes para garantizar una reducción de la incidencia de embarazos adolescentes. Parte de la literatura muestra que la implementación de programas focalizados en adolescentes tiene efectos positivos sobre los resultados neonatales.

Aunque las madres haitianas registran una menor incidencia de adolescentes, su mayor riesgo de BPN supone la definición de políticas de atención prenatal que les otorguen prioridad.

Asimismo la reducción del BPN pasa por la necesidad de reducir la prevalencia de factores que favorecen la prematuridad, pues esta condición es la principal determinante del BPN.

En términos de investigación futura y a la luz de la literatura disponible, se requiere el enriquecimiento de los microdatos de partos con datos socioeconómicos y de atención prenatal de las madres que permitan un análisis más profundo del fenómeno estudiado.

Referencias

1. Leal Maria do Carmo, Granado Nogueira da Gama Silvana, Braga da Cunha Cynthia. Consequences of socio-demographic inequalities on birth weight. Rev. Saúde Pública [serial on the Internet]. 2006 June [cited 2014 Feb 23] ; 40(3): 466-473. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006000300015>.
2. Lawn JE, Cousens S & Zupan J (2005) Lancet Neonatal Survival Steering Team: 4 million deaths: When? Where? Why?. Lancet 365, 891–900.
3. Amaya J, Borrero C, Ucrós S. Estudio analítico del resultado del embarazo en adolescentes y mujeres de 20 a 29 años en Bogotá. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2005;56(3):216-24.

4. Gross SJ, Mettelman BB, Dye TD, Slagle TA. Impact of family structure and stability on academic outcome in preterm children at 10 years of age. *J Pediatr*. 2001;138(2):169-75.
5. Victora CG, Barros FC, Kirkwood BR, Vaughan JP. Pneumonia, diarrhea, and growth in the first 4 years of life: a longitudinal study of 5914 urban Brazilian children. *Am J Clin Nutr*. 1990;52(2):391-6.
6. Schendel DE, Stockbauer JW, Hoffman HJ, Herman AA, Berg CJ, Schramm WF. Relation between very low birth weight and developmental delay among preschool children disabilities. *Am J Epidemiol*. 1997;146(9):740-9.
7. Richards M, Hardy R, Kuh D, Wadsworth MEJ. Birthweight, postnatal growth and cognitive function in a national UK birth cohort. *Int J Epidemiol*. 2002;31(2):342-8.
8. WHO. Low birthweight. Country, regional and global estimates 2005. Visitado en 2009 May 29. Disponible en: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/low_birthweight/index
9. Vincer MJ, Allen AC, Joseph KS, Stinson DA, Scott H, Wood E. Increasing prevalence of cerebral palsy among very preterm infants: a population-based study. *Pediatrics* 2006;118:e1621-6.
10. Barker DJP, Forsén T, Uutela A, Osmond C, Eriksson JG. Size at birth and resilience to effects of poor
11. Horta BL, Barros FC, Victora CG, Cole TJ. Early and late growth and blood pressure in adolescence. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57(3):226-30.
12. Stern C., El embarazo en la adolescencia como problema público: una visión crítica. *Salud Pública de México*, vol. 39,2, pp. 137-143. 1997.
13. Caldwell John et al., The construction of Adolescence in a Changing World: Implications for Sexuality, Reproduction and Marriage. *Studies in Family Planning*, vol. 29, 2, pgs. 135-137. 1998.
14. Pérez Then Eddy, Miric Marija y Vargas Tahira. Embarazo Adolescente: ¿una realidad en transición?. CENISMI – PROFAMILIA. 2011.
15. Reichman Nancy E. y Pagnini Deanna L. Maternal Age and Birth Outcomes: Data from New Jersey Family Planning Perspectives, Volume 29, Number 6, November/December 1997
16. Chen Xi-Kuan, Wen Shi Wu, Fleming Nathalie, Demisie Kitaw, Rhoads George G and Mark Walker Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study *International Journal of Epidemiology* 2007;36:368–373
17. Fraser Alison M., Brockert John E. And Ward R.H. ASSOCIATION OF YOUNG MATERNAL AGE WITH ADVERSE REPRODUCTIVE OUTCOMES. 1995 Volume 332 Number 17, pp. 1113 – 1118.
18. Gortzak-Uzan, L., Hallak, M., Press, F., Katz, M., & Shoham-Vardi, I. (2001). Teenage pregnancy: risk factors for adverse perinatal outcome. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 10(6), 393-397.
19. Santos Graciete Helena Nascimento, Martins Marília da Glória, Da Silva Sousa Márcia, Costa Batalha Sandro de Jesus. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009; 31(7):326-34
20. Rendón, Manuel Ticona; Huanco Apaza, Diana. Factores de riesgo del peso insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2001 – 2010. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, vol. 58, núm. 3, 2012, pp. 169-175. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología
21. Solla Jorge José Santos Pereira, Pereira Rosana Aquino Guimarães, Medina María Guadalupe, Pinto Lorene Louise S., Mota Eduardo. Análisis multifactorial de los factores de riesgo de bajo peso al nacer en Salvador, Bahía. *Rev Panam Salud Publica [serial on the Internet]*. 1997 July [cited 2014 Feb 27] ; 2(1): 1-6. Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891997000700001&Ing=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49891997000700001>.
22. Congote-Arango Lina María, Vélez-García María Adelaida, Restrepo-Orrego Lisandro, Cubides-Munévar Ángela, Cifuentes-Borrero Rodrigo. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y perinatales en Cali, Colombia, 2002-2007: Estudio de corte transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol [serial on the Internet]*. 2012 June [cited 2014 Feb 27] ; 63(2): 119-126. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342012000200004&Ing=en.
23. Fajardo Luig Rebeca, Cruz Hernández Jeddú, Gómez Sosa Elba, Isla Valdés Ariana, Hernández García Pilar. Factores de riesgo de bajo peso al nacer, estudio de tres años en el municipio Centro Habana: a 3-year study in Centro Habana municipality. *Rev Cubana Med Gen Integr [periódico na Internet]*. 2008 Dez [citado 2014 Fev 27] ; 24(4):. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000400007&Ing=pt.

24. Lezama Hernández Martha P., Díaz Gómez José M., Rodríguez Zetina Rosaura Prevalencia de bajo peso al nacimiento en un Hospital General de segundo nivel. *Salud en Tabasco*, vol. 7, núm. 2, junio, 2001, pp. 401-403, Secretaría de Salud del Estado de Tabasco.
25. Jewell R. Todd, Triunfo Patricia, Aguirre Rafael. El peso al nacer de los niños de la principal maternidad del Uruguay: 1995 a 2004. *Desarrollo y Sociedad*, núm. 59, marzo, 2007, pp. 1-20,
26. Neves Filho Almir de Castro, Leite Álvaro Jorge M, Bruno Zenilda Vieira, Gomes B. Filho José, Silva Cristiana Ferreira da. Gravidez na adolescência e baixo peso ao nascer: existe associação?. *Rev. paul. pediatri.* 2011; 29 (4): 489-494. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822011000400004&lng=en <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822011000400004>.
27. Salinas, P., Erazo, M., Pastene, C., Reyes, A., Catalán, J., & Carmona, S. (2012). Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Revista Chilena de Salud Pública*, 8(2), p. 78-83. doi:10.5354/0717-3652.2004.20377
28. García Minuzzi M., Giorgetti M., González M., Sartori M., Rey P., Pomata J., Meritano J. EMBARAZO ADOLESCENTE ¿UNA POBLACIÓN DE RIESGO? *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, vol. 29, núm. 4, octubre-diciembre, 2010, pp. 139-143
29. Kassir Samir B., Gurgel Ricardo Q., Albuquerque Maria de Fátima M. de, Barbieri Marco A., Lima Marília de C.. Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas adultas jovens. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* [serial on the Internet]. 2005 Sep [cited 2014 Feb 27] ; 5(3) : 293-299. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292005000300005&lng=en <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292005000300005>.
30. Perez Neto Maria Isabel Naliato, de Mattos Segre Conceição Aparecida. Comparative analysis of gestations and frequency of prematurity and low birth weight among children of adolescent and adult mothers. *Einstein*; 2012; 10(3):271-7
31. Mariotoni GG, Barros-Filho AA. A gravidez na adolescência é fator de risco para o baixo peso ao nascer?. *J Pediatr (Rio J)*. 1998;74(2):107-13.
32. Strobino DM, Ensminger ME, Kim YJ, Nanda J. Mechanisms for maternal age differences in birth weight. *Am J Epidemiol.* 1995;142(5):504-14.
33. Assefa N, Berhane Y, Worku A. Wealth Status, Mid Upper Arm Circumference (MUAC) and Antenatal Care (ANC) Are Determinants for Low Birth Weight in Kersa, Ethiopia. *PLoS ONE* 7(6): e39957. 2012. doi:10.1371/journal.pone.0039957
34. Chen XK, Wen SW, Fleming N, et al. Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage pregnancy had different explanations. *J Clin Epidemiol.* 2008;61(7):688–694.
35. Strutz Kelly L., Richardson Liana J., Hussey Jon M., Preconception Health Trajectories and Birth Weight in a National Prospective Cohort. *J Adolesc Health.* 2012 December; 51(6): 629–636. doi:10.1016/j.jadohealth.2012.03.013.
36. Debiec KE, Paul KJ, Mitchell CM, et al. Inadequate prenatal care and risk of preterm delivery among adolescents: a retrospective study over 10 years. *Am J Obstet Gynecol.* 203(2):122. e1–122.e6.
37. Phipps MG, Sowers M, DeMonner SM. The risk for infant mortality among adolescent childbearing groups. *J Womens Health (Larchmt)*. 2002;11(10):889–897.
38. Geronimus A.T., and Bound J. Black/White Differences in Women's Reproductive-Related Health Status: Evidence from Vital Statistics. *Demography*, 27:457–466, 1990.
39. Coll Ana. Embarazo en la adolescencia. ¿Cuál es el problema?. En Solum Donas Burak. *Adolescencia y juventud en América Latina*. Libro Universitario Regional, pp. 427-448. 2001.
40. UNICEF. 2008. Maternal and Newborn Health. *State of the World's Children*. 2009. New York: UNICEF.
41. Pathfinder International. 2011. *Prachar: Advancing Young People's Sexual and Reproductive Health and Rights in India*. New Delhi: Pathfinder International.
42. GENISMI. La madre adolescente y su repercusión en la salud materno infantil. Serie de Reuniones Técnicas No. 3. 1991.
43. Reynolds, H. W. et al. 2006. "Adolescents' Use of Maternal and Child Health Services in Developing Countries." *International Family Planning Perspectives* 32(1): 6-16.
44. Biddlecom, A. et al. 2007. *Protecting the Next Generation in Sub-Saharan Africa: Learning from Adolescents to Prevent HIV and Unintended Pregnancy*. New York: Guttmacher Institute.
45. Panday, S., M. Makiwane, C. Ranchod, and T. Letsoalo. 2009. *Teenage Pregnancy in South Africa – With a Spec-*

- fic Focus on School-Going Learners*. Child, Youth, Family and Social Development, Human Sciences Research Council. Pretoria: Department of Basic Education.
46. Chaaban, J. and W. Cunningham. 2011. *Measuring the Economic Gain of Investing in Girls: The Girl Effect Dividend*. Washington DC: World Bank.
 47. Cunningham, W. et al. 2008. *Youth at risk in Latin America and the Caribbean. Understanding the causes, realizing the potential*. Washington DC: World Bank.
 48. Abdella A. et al. 2013. "Meeting the need for safe abortion care in Ethiopia. Results of a national assessment in 2008," *Global Public Health: An International Journal for Research, Policy, and Practice*. Vol. 8, Issue 4.
 49. The Guttmacher Institute. 2010. "Facts on Unintended Pregnancy and Abortion in Ethiopia." New York: Guttmacher Institute.
 50. FNUAP. Estado de la población mundial 2013. Maternidad en la niñez: enfrentar el reto del embarazo en adolescentes. 2013.
 51. Chávez W. y CONCHA G. Peso bajo al nacer: Factores de riesgo. *Ginecología y Obstetricia* – 2001 Vol. 47 N°1
 52. Valerio Tomiris y otros. *Maternidad y Paternidad en adolescentes*. CONAPOFA. 2007.
 53. Quiterio G. y otros. Situation analysis of the integration of family planning services in postpartum, postabortion and prevention of mother to child transmission programs in the Dominican Republic. USAID. 2008.
 54. Mendoza Hugo. Características epidemiológicas de la adolescente embarazada en la República Dominicana. CENISMI. 1991.
 55. Villar, Alt., Lora R., Méndez Matos Y., Pérez A., Bello Machado P. y Rodríguez Grullón J. Bajo peso al nacer en el Hospital Dr. Luis Eduardo Aybar. *Acta Médica Dominicana*. 1998 , 20/4. Santo Domingo.
 56. Sebayang Susy K., Dibley Michael J., Kelly Patrick J., Shankar Anita V. and Shankar Anuraj H. On behalf of the SUMMIT Study Group Determinants of low birthweight, small-for-gestational-age and preterm birth in Lombok, Indonesia: analyses of the birthweight cohort of the SUMMIT trial *Tropical Medicine and International Health* doi:10.1111/j.1365-3156.2012.03039.x volume 17 no 8 pp 938–950 august 2012
 57. Pilier Báez HR., Bidó García H., Montes de Oca B., Cruzado Castillo RA., De la Rosa A., Pouriet RD. Incidencia del bajo peso al nacer en el Hospital Nuestra Señora de la Altagracia de Higüey. *Revista Médica Dominicana*. 1997, 58/3.
 58. García B., Escandón I., Figueroa J. Servicios Postaborto para las adolescentes de la República Dominicana. CESDEM. 2002.
 59. MISPAS. Memorias de la gestión 2008 – 2012. MISPAS. 2012. Santo Domingo
 60. MISPAS. Estadísticas de producción primer trimestre 2009.
 61. CESDEM – Macro Internacional. Encuesta demográfica y de salud 2007. CESDEM – MACRO 2008. Santo Domingo.
 64. Guimarães Alzira Maria D'avila Nery, Bettiol Heloísa, Souza Luiz De, Gurgel Ricardo Q, Almeida Maria Luiza Dória, Ribeiro Eleonora Ramos De Oliveira et al . Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight?. *Rev. Saúde Pública* [serial on the Internet]. 2013 Feb [cited 2014 Mar 13] ; 47(1): 11-19. Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000100003&lng=en <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102013000100003>.
 65. Castaño-Castrillón José Jaime, Giraldo-Cardona José Fernando, Murillo-Díaz Carlos Andrés, Jordán-Ordóñez Yuliana, Orozco-Arango Jaime Andrés, Robledo-Vásquez Paulina et al. Relación entre peso al nacer y algunas variables biológicas y socioeconómicas de la madre en partos atendidos en un primer nivel de complejidad en la ciudad de Manizales, Colombia, 1999 al 2005. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [revista en la Internet]. 2008 Mar [citado 2014 Mar 13] ; 59(1): 20-25. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342008000100003&lng=es.
 66. Moraes Anaelena Bragança de, Zanini Roselaine Ruviano, Riboldi João, Giugliani Elsa Regina Justo. Risk factors for low birth weight in Rio Grande do Sul State, Brazil: classical and multilevel analysis. *Cad. Saúde Pública* [serial on the Internet]. 2012 Dec [cited 2014 Mar 13] ; 28(12): 2293-2305. Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012001400008&lng=en <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012001400008>.
 67. OMS. Salud de los adolescentes. 2014 http://www.who.int/topics/adolescent_health/es/
 68. Vásquez-de Kartzow Rodrigo, Castillo-Durán Carlos. Embarazo y parto en madres inmigrantes en Santiago, Chile. *Rev. chil. pediatr.* [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2014 Mar 13] ; 83(4): 366-370. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062012000400007&lng=es <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062012000400007>.

CUADROS

Cuadro 1.

Partos por año en base SINAC,
HRAM, 2008 - 2011

Año	Partos	%
2008	3,319	22.6%
2009	3,858	26.3%
2010	3,728	25.4%
2011	3,777	25.7%
Total	14,682	100.0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC

Cuadro 2.

Nacionalidad según edad de la Madre, HRAM, 2008 - 2011

		Tipo de madre		Total
		Madres adolescentes	Madres adultas	Col %
Sexo neonato	MASCULINO	51.2%	51.1%	51.1%
	FEMENINO	48.8%	48.9%	48.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	
Nacionalidad de la madre	Dominicana	95.5%	90.1%	91.7%
	Haitiana	4.5%	9.9%	8.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC

Cuadro 3.

Características seleccionados de los Nacidos vivos según Edad de la madre, HRAM, 2008 - 2011

		Tipo de madre		Total
		Madres adolescentes	Madres adultas	Col %
Prematuridad (menos 37 semanas)	<= 36.00	7.8%	6.9%	7.2%
	37.00+	92.2%	93.1%	92.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	
Peso al nacer (grms) (Banded)	<= 2500.00	17.4%	14.8%	15.6%
	2501.00+	82.6%	85.2%	84.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	
Talla (cms) (Banded)	<= 48.00	30.0%	29.0%	29.3%
	49.00 - 50.00	25.1%	23.8%	24.2%
	51.00 - 52.00	22.2%	21.8%	21.9%
	53.00+	22.7%	25.4%	24.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC

Cuadro 4.

Odd Ratio según características seleccionadas

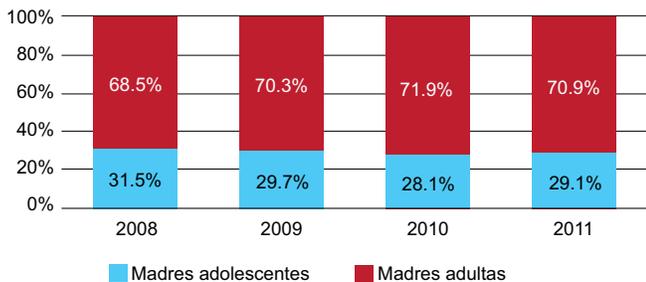
Variable	OR	P valor	C.I. 95% de confianza	
			L. Inferior	L. Superior
Sexo (Masc.)	0.733	0.000	0.663	0.811
Prematuridad (Menos 37 semanas)	22.552	0.000	19.444	26.158
Nacionalidad (Dominicanas)	0.740	0.001	0.624	0.878
Madre adolescente	1.231	0.000	1.105	1.371

Fuente: Elaboración propia a partir del SINAC

GRÁFICOS

Gráfico 1.

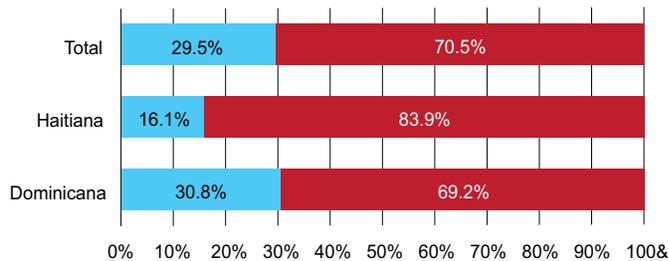
Distribución porcentual anual de partos según edad de la madre, HRAM, 2008 - 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC

Gráfico 2.

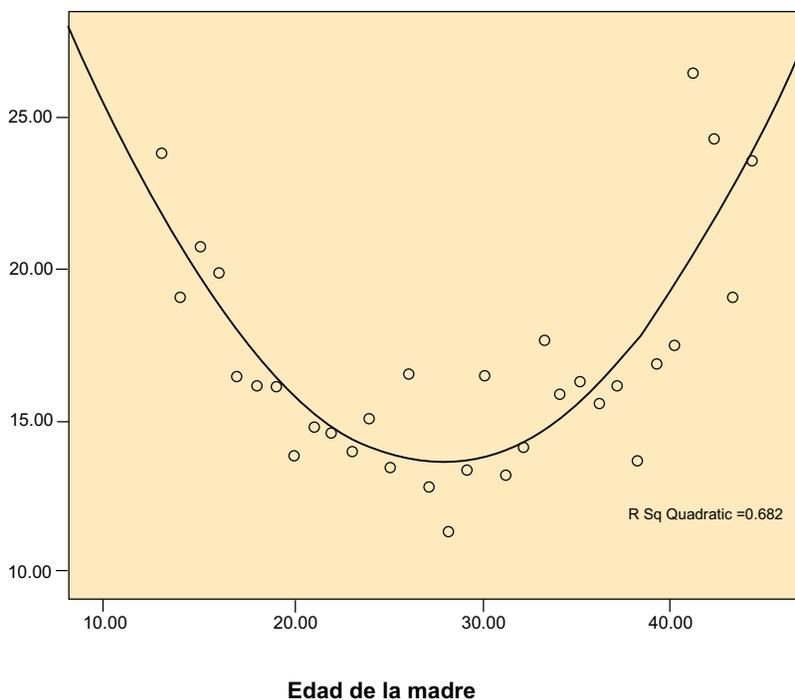
Edad de las madres según Nacionalidad, HRAM, 2008 - 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC

Gráfico 3.

Porcentaje de Bajo Peso al Nacer, según Edad de la madre, HRAM, 2008-2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC

Censo Nacional de Investigación para la Salud de la República Dominicana 2011-2012

Equipo DINISA: Emilia Guzmán, Sonia Sánchez, Katherine Victorio, Bernys Cruz, Jonathan Gil, Mikhail Hernández, Fela Rodríguez, William Jiménez, Gloria Rodríguez.

*Dirección Nacional de Investigación para la Salud.
Ministerio de Salud Pública. República Dominicana.*

Resumen

El informe de los resultados del Censo Nacional de Investigación para la Salud, realizado en República Dominicana en el 2011-2012 por la Dirección de Investigaciones para la Salud del Ministerio de Salud. El propósito de este Censo es recolectar información general sobre las instituciones, y Centros Asistenciales de Salud que desarrollan investigación en el país, así como identificar los/las instigadores/as, así como los temas que son objeto de investigación. El informe general del censo, contiene el detalle por regiones, y puede acceder al mismo a través de la Pagina Web del Ministerio de Salud, www.salud.gob.do, en la sección del Viceministerio de Planificación y Desarrollo, Dirección de Investigación para la Salud, DINISA.

Palabras clave: Censo, investigación para la salud, República Dominicana, Salud

Abstract

The report of the results of the National Census of Health Research, held in Dominican Republic in 2011-2012 by the Department of Health Research, Ministry of Health. The purpose of the Census is to collect general information about institutions and Health Care Centers carrying out research in the country, as well as identify / the instigators / as well as the issues that are under investigation. The general census report contains a breakdown by regions, and can access it through the Web page ministry, www.salud.gob.do, section the Deputy Minister of Planning and Development, Department of Health Research , DINISA.

Key Words: Census, research, Dominican Republic, Heath.

Metodología

El Censo se realizó en las nueve (9) Regiones del Sistema Nacional de Salud, 32 Direcciones Provinciales de Salud (DPS), viceministerios y sus dependencias, Instituciones de Educación Superior, Organizaciones no Gubernamentales y Organismos Internacionales. Estas Regiones tienen un total de 163 establecimientos de salud del Ministerio, compuestos por los Hospitales Nacionales, Provinciales, Municipales y los Centros Ambulatorios. Se distribuyeron cuatrocientos cuestionarios, obteniendo respuesta de trescientos cuarenta y cinco, para un 86%. El cuestionario para la encuesta se validó previamente se aplicó de manera auto administrado en los centros docentes y de alta complejidad; dándosele un plazo de 15 días para su devolución. Los demás se aplicaron mediante entrevista directa de los encuestadores. Los cuestionarios completados eran recogidos por el equipo técnico y en algunos casos traídos a la DINISA (Dirección Nacional de Investigación para la Salud) por Director Regional o Provincial.

Estructura del cuestionario

Este cuestionario consta de seis (6) secciones (datos generales, de las investigaciones, recursos humanos, financiamiento, de la docencia, difusión).

Resultados

Capítulo 1. De las investigaciones: De las trescientos cuarenta y cinco (345) instituciones que respondieron el cuestionario, sesenta y siete (67) hacen investigaciones, correspondiente al diez y nueve por ciento (19%) realizan investigaciones. El ochenta por ciento (80%) no realiza investigaciones, o sea, doscientos setenta y seis (276) instituciones. De las trescientos cuarenta y cinco (345) instituciones que respondieron el cuestionario, diecisiete por ciento (17%) posee infraestructura física para realizar las investigaciones, el sesenta por ciento (60%) no posee infraestructura física para cumplir este cometido. Al comparar las instituciones que investigan e instituciones

con infraestructuras física, observamos que, de las sesenta y siete (67) instituciones que investigan cincuenta y ocho (58) cuentan con infraestructura física lo que representa el ochenta y siete por ciento (87%). De las trescientos cuarenta y cinco (345) instituciones que respondieron el cuestionario, quince por ciento (15%) tiene algún tipo de tecnología para realizar las investigaciones, el sesenta y siete por ciento (67%) no tiene ningún tipo de tecnología para cumplir con este fin. Al comparar las instituciones que investigan e instituciones con infraestructuras física, observamos que, de las sesenta y siete (67) instituciones que investigan cincuenta y uno (51) cuentan algún tipo de tecnología lo que representa el setenta y seis por ciento (76%).

El diecisiete por ciento (17%) de las instituciones encuestadas, publican los resultados de las investigaciones. De las sesenta y siete (67), instituciones que investigan cincuenta y nueve (59), publican sus resultados, para un ochenta y ocho por ciento (88%). Se observó que el cinco por ciento (5%) de las instituciones encuestadas recibe algún tipo de incentivo para la investigación. Comparando las variables instituciones que investigan con las instituciones que reciben incentivos para realizar investigaciones, se observó que el veinte y cuatro por ciento (24%) de las instituciones que realizan investigaciones reciben algún tipo de incentivo.

Capítulo 2. De los recursos humanos: Se observó que el nueve por ciento (9%) de las instituciones encuestadas tiene personal dedicado a la investigación. En la lista de especialidades de los investigadores, se observó que el dieciocho por ciento (18%), tiene formación de maestría en diferentes áreas, el diez por ciento (10%) de los investigadores dominan el idioma inglés. Un seis por ciento (6%) de los encuestados tiene especialidad en epidemiología, seguidos por Gineco-obstetras y especialistas en salud pública con un tres por ciento (3%) cada uno. De las sesenta y siete (67) instituciones que investigan, treinta y dos (32) tiene personal dedicado a la investigación, correspondiente al 48%,

Capítulo 3. Del financiamiento: El siete por ciento (7%), de las instituciones encuestadas recibe algún tipo de financiamiento para la investigación. Al comparar las variables instituciones que investigan e instituciones con financiamiento para realizar investigaciones, se observó el hecho, de que de la 67 instituciones que investigan, sólo 25, reciben financiamiento, correspondiente a treinta y siete por ciento (37%) investigaciones reciben algún tipo de financiamiento.

Capítulo 4. De la docencia: El diez por ciento (10%) de las instituciones encuestadas tienen docentes dedicados a la investigación. De las instituciones que investigan el cincuenta y dos por ciento (52%) tiene docentes dedicados a la investigación.

Conclusiones

- De las instituciones que integran la Sede Central y Santo Domingo, solo el 22% realizan investigaciones, el 19% cuentan con algún tipo de infraestructura física o que nos muestra que el porcentaje de investigaciones que se realizan el País es mínimo y que las pocas investigaciones que realizan, las hacen con tecnología inadecuada para estos fines.
- Al analizar el cuestionario, mucho de los departamentos o direcciones, no están clara en el concepto de investigación científica, mucha de ellas llamaron investigaciones a la elaboración de informes, por tanto realmente no se podrían considerar investigaciones, por carecer de la rigurosidad científica de lugar.
- Al cruzar las variable (instituciones que investigan e instituciones con infraestructuras física, nos damos cuenta que de las 76 que investigan, sólo 65 cuentan con infraestructura física, lo que nos lleva a decir que sólo el 85% de las instituciones que investiga, cuentan con algún tipo de infraestructura física. Este aspecto es un punto a tener en consideración por los tomadores de decisiones, si queremos avanzar en este sentido. Ya que cabe destacar que al analizar el cuestionario y validar la información constatamos que no todas las que dicen tener infraestructura, tienen realmente una área destinada a tal fin.
- Por otro lado el 13% de las instituciones encuestadas, publican los resultados de las investigaciones, dato que es un tanto desalentador, ya que estamos en la era de la información y el conocimiento. no obstante destacamos el hecho que la mitad de este porcentaje sólo publica en boletines internos o brochures, lo que puede ser más alarmante y una limitante en la difusión del conocimiento, ya que estos resultados sólo se conocen a lo interno del ministerio de salud y no llegaría a las academias y otras instituciones dedicadas a la investigación de la salud.
- Otro punto interesante es observar los medios en los cuales, son difundidas las investigaciones, notándose una mayor frecuencia de los boletines internos, externos y el internet.
- Un aspecto interesante a investigar, es el relacionado a los incentivos para la investigación, por entenderse que esto puede tener alguna incidencia en la cantidad y calidad de las investigaciones producidas, aspecto que requeriría una investigación a profundidad para comprobarse, pues solo el 5% de las instituciones encuestadas recibe algún tipo de incentivo para la investigación, aspecto que deberían analizar los tomadores de decisiones y tomar medidas correctivas, si realmente queremos mejorar en este renglón.
- Al cruzar las variables instituciones que investigan vs, instituciones que reciben incentivos para realizar investigaciones, nos encontramos con que sólo 25% de las instituciones que realizan investigaciones reciben algún tipo de incentivo al revisar a profundidad este aspecto, se pudo constatar que tres de las instituciones que reciben incentivos, han sido las que mayor cantidad de investigaciones han realizado, además de ser las que más han difundido sus investigaciones.
- El 8% de las instituciones encuestadas, tiene personal a tiempo parcial o completo dedicado a la investigación, en este sentido al cruzar la variables instituciones que investigan/ instituciones con personal dedicado a la investigación, se observa, que

solo el 38% de las que investigan, cuentan con personal dedicado a la investigación, este dato no es nada alentador, y es una realidad que tenemos que tratar de cambiar.

- El 18 %, de los investigadores tiene formación de maestría en diferentes áreas, el 10 % dominan el idioma ingles, aspectos alarmante, ya que la mayoría de las bases de datos científicas , vienen en este idioma, lo que sugiere que podría ser interesante pensar en facilitar cursos de ingles, para investigadores.
- Al estudiar a las instituciones que reciben algún tipo de financiamiento para realizar investigaciones, y partiendo de la premisa de que este aspecto puede incidir en la cantidad y calidad de las investigaciones producidas sugerimos una investigación a profundidad para comprobarse, pues encontramos

que solo el 8%, de las instituciones encuestadas recibe algún tipo de financiamiento para la investigación, aspecto que deberían analizar los tomadores de decisiones y tomar medidas correctivas, si realmente queremos mejorar en este renglón.

- Al cruzar las variables instituciones que investigan vs, instituciones que reciben financiamiento para realizar investigaciones, nos encontramos con que sólo 35%, de las instituciones que realizan investigaciones reciben algún tipo de financiamiento.
- Otro punto a notar es el hecho de que sólo el 10% de las instituciones encuestadas tienen docentes dedicados a la investigación, si nos enmarcamos en el hecho de que queremos lograr incrementar la calidad de investigadores, sería interesante contemplar la posibilidad de crear programas que incentiven a los docentes a realizar investigaciones.

Gráfico No. 1.1.1

Instituciones que realizan investigación

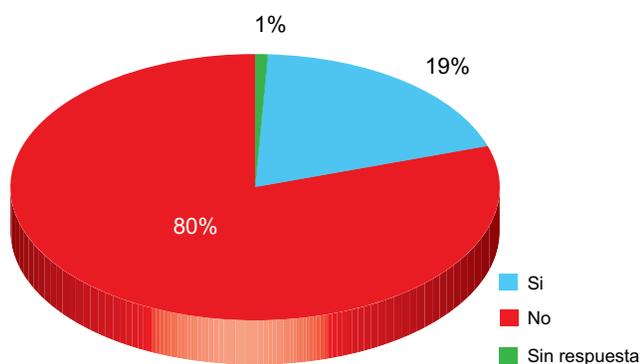


Gráfico No. 1.2.1

Instituciones con infraestructura física

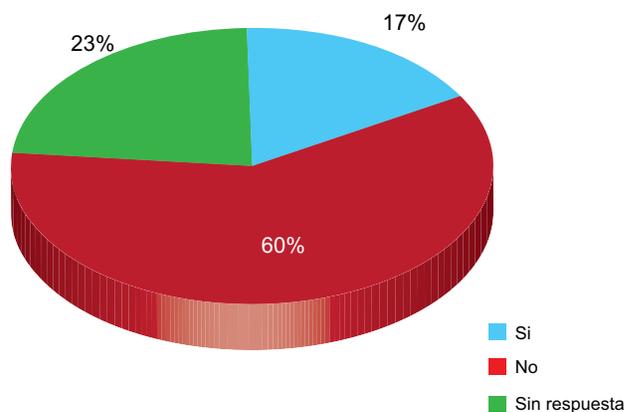


Gráfico No. 1.1.2

Instituciones que investigan por región

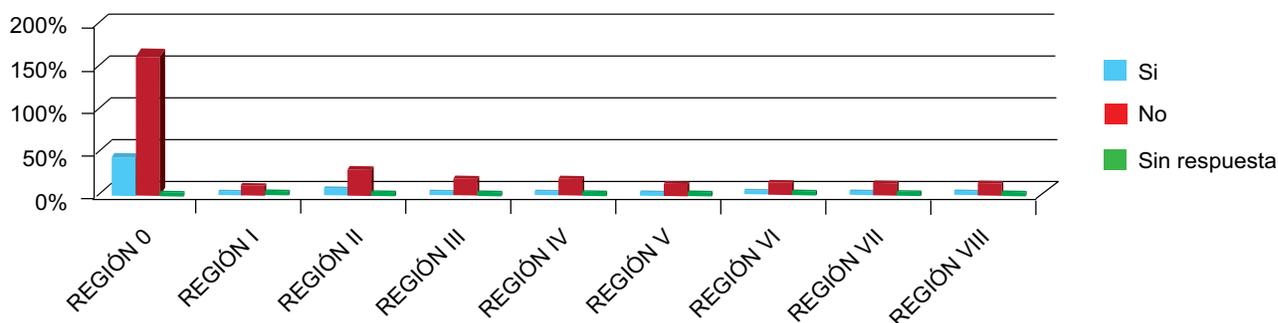


Gráfico No. 1.2.2

Instituciones con infraestructura física por región

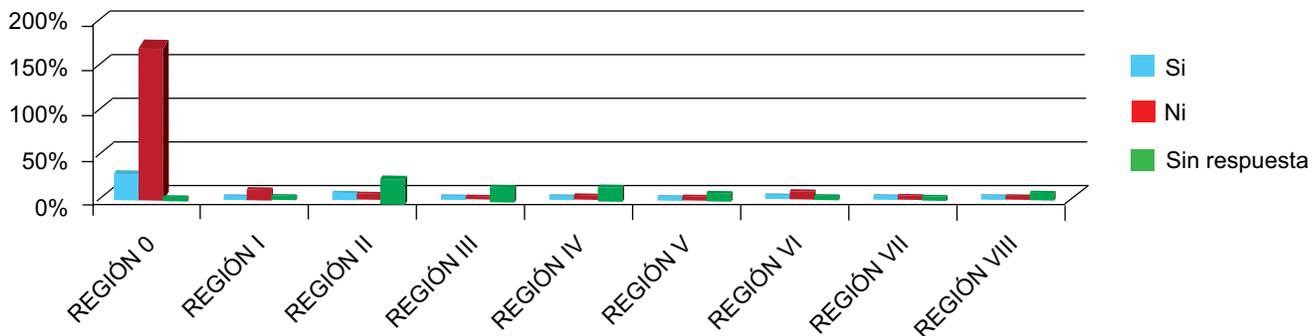


Gráfico No. 1.3.1

Instituciones que investigan con infraestructura física

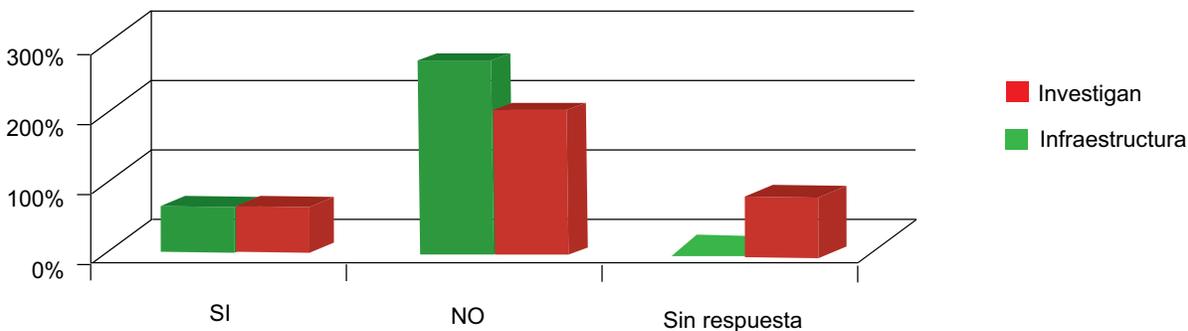


Gráfico No. 1.4.1

Instituciones con algún tipo de tecnología

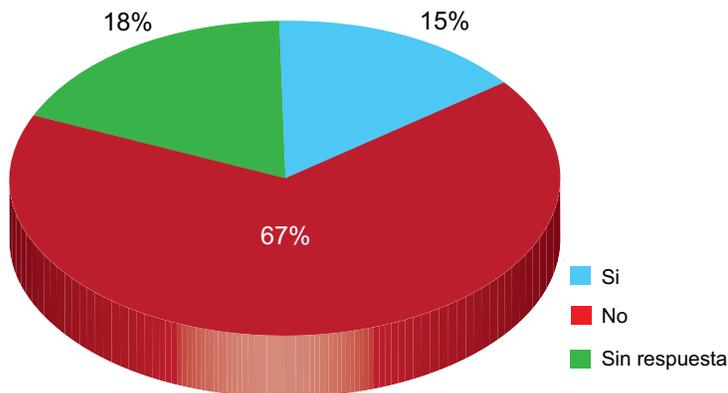


Gráfico No. 1.4.2

Instituciones con algún tipo de tecnología por región

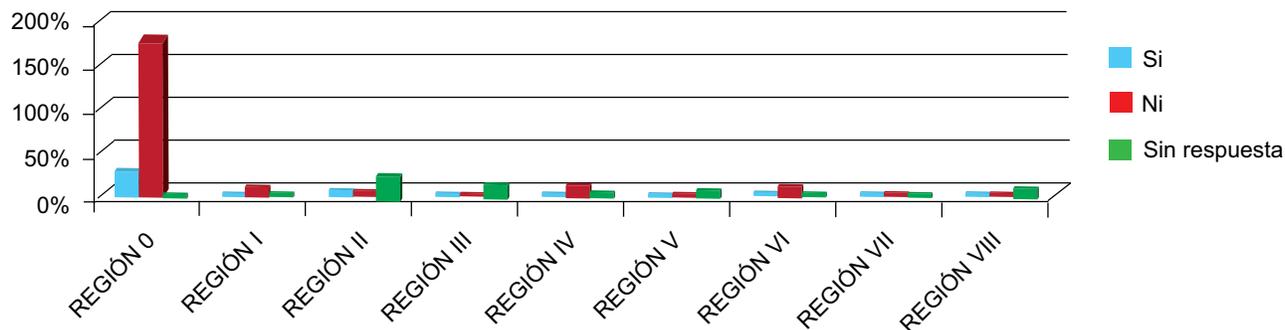


Gráfico No. 1.5.1

Instituciones que investigan con algún tipo de tecnología

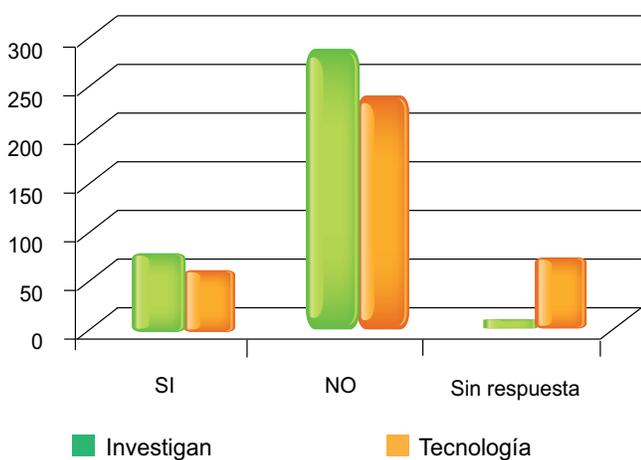


Gráfico No. 1.6.1

Instituciones que publican los resultados de las investigaciones

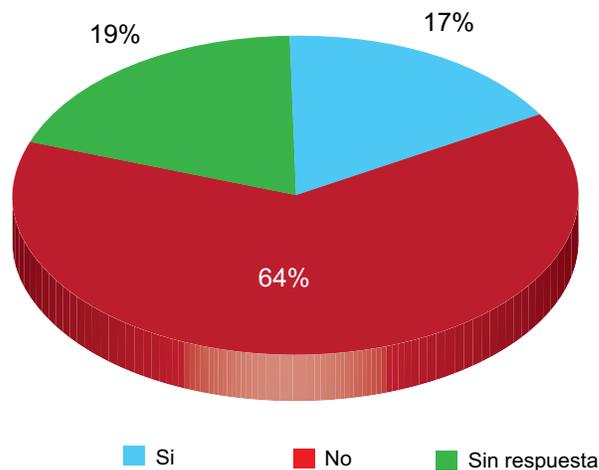


Gráfico No. 1.6.2

Instituciones que publican los resultados de las investigaciones por región

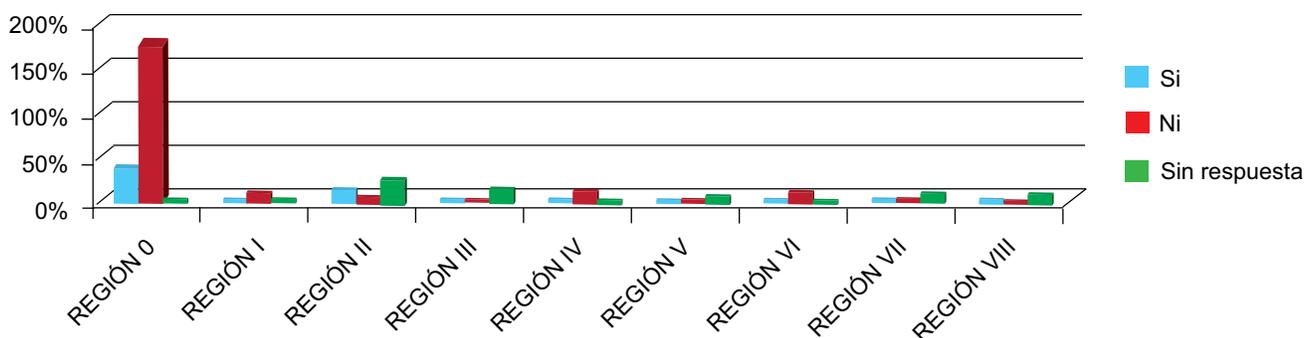


Gráfico No. 1.7.1

Instituciones que investigan y publican los resultados de las investigaciones

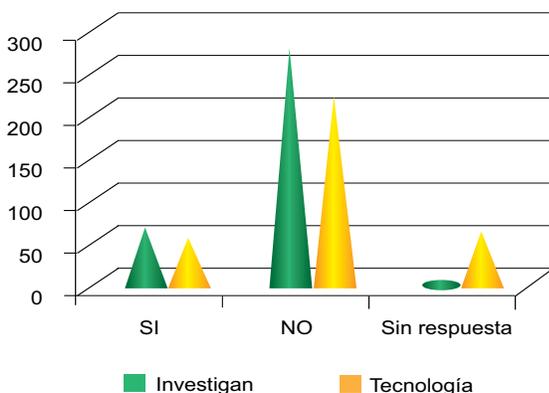


Gráfico No. 1.7.2

Medios en que publican las investigaciones

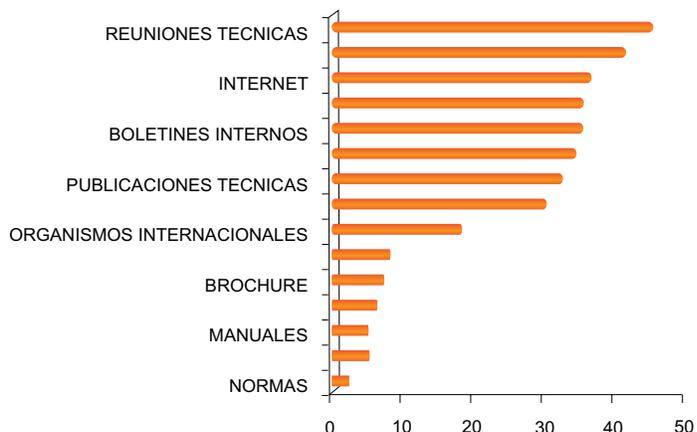


Gráfico No. 1.8.1

Instituciones que reciben incentivos para las investigaciones

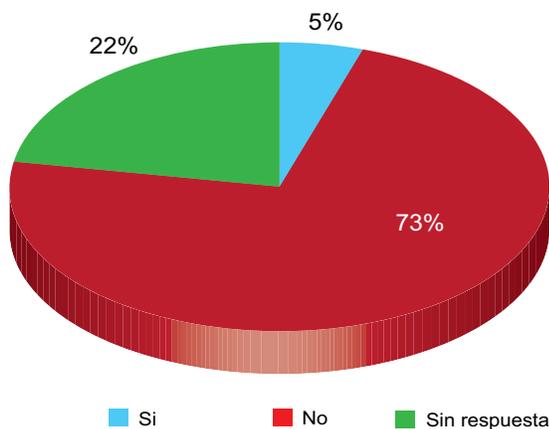


Gráfico No. 1.9

Instituciones que investigan y reciben incentivos para las investigaciones

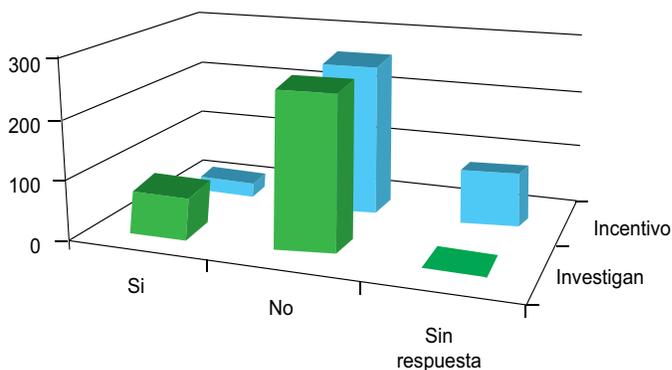


Gráfico No. 1.8.2

Instituciones que reciben incentivos para las investigaciones por región

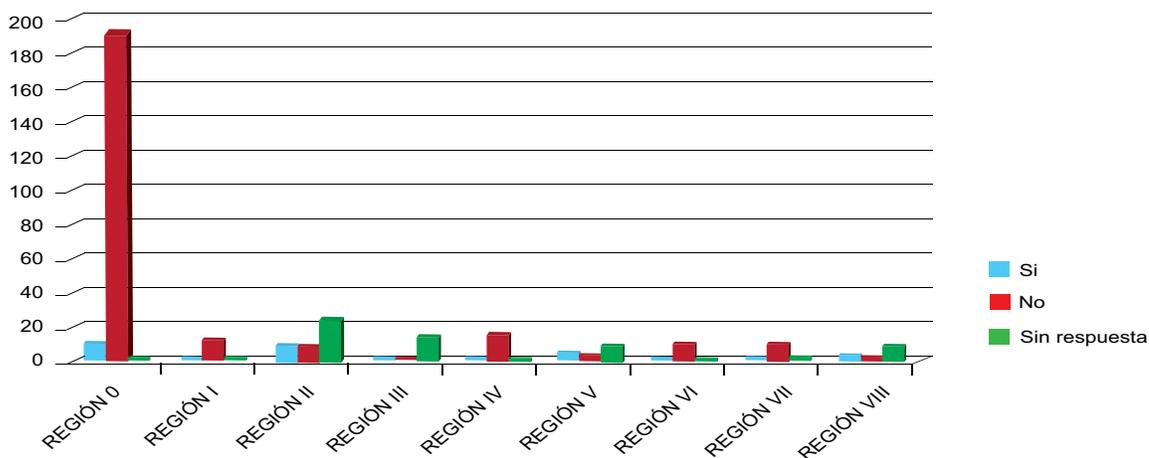


Gráfico No. 2.1.1

Instituciones con personal dedicado a la investigación

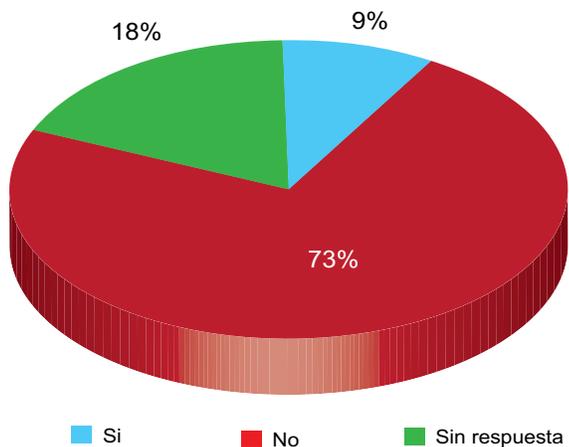


Gráfico No. 2.3.1

Instituciones que investigan con personal dedicado a la investigación

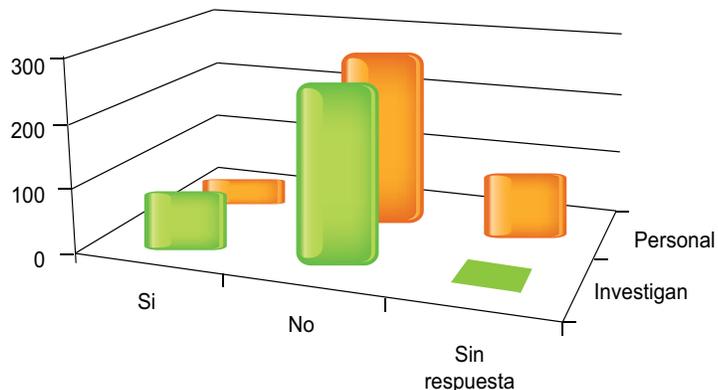


Gráfico No. 2.1.2

Instituciones con personal dedicado a la investigación por región

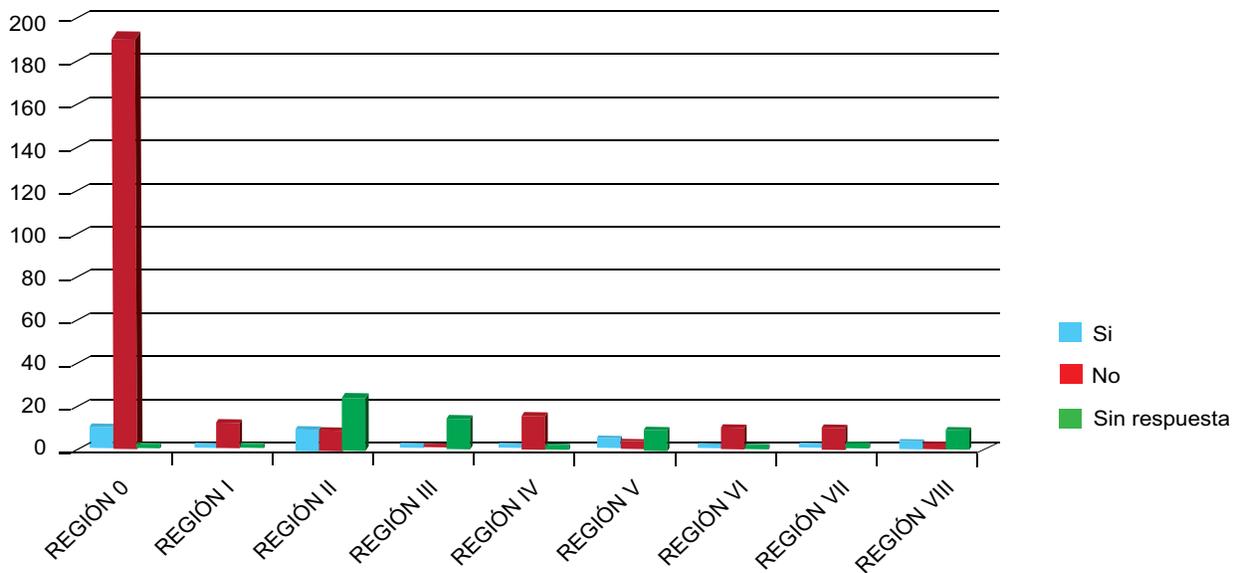


Gráfico No. 3.1.1

Instituciones con financiamiento para la investigación

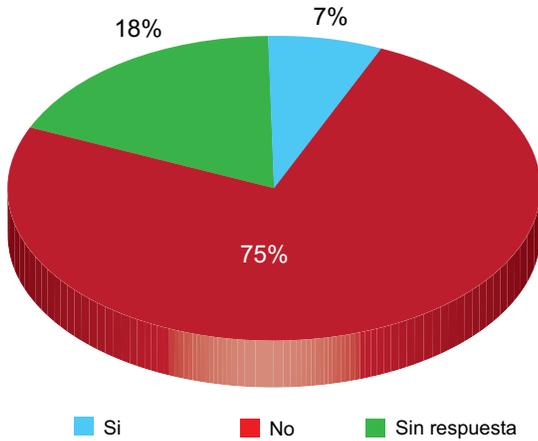


Gráfico No. 3.2.1

Instituciones que investigan con financiamiento para la investigación

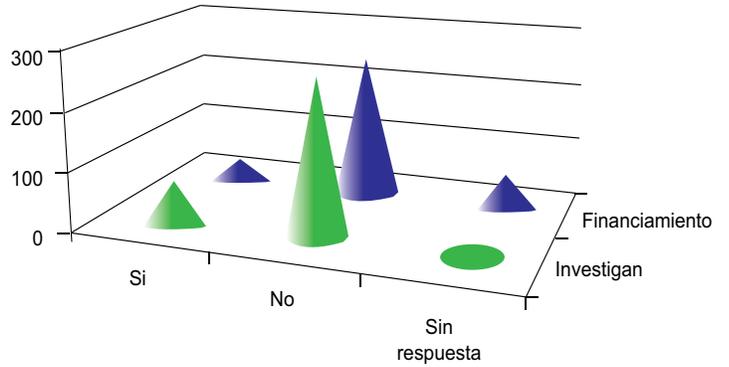


Gráfico No. 3.1.2

Instituciones con financiamiento para la investigación por región

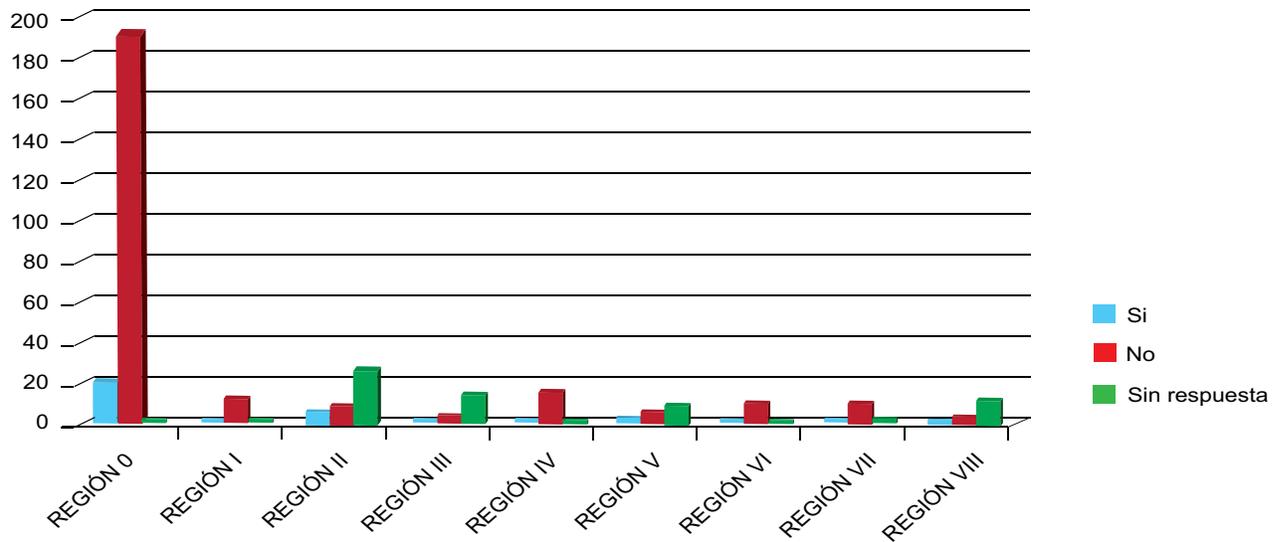


Gráfico No. 4.1.1

Docentes investigadores



Gráfico No. 4.2.1

Instituciones que investigan con docentes dedicados a la investigación

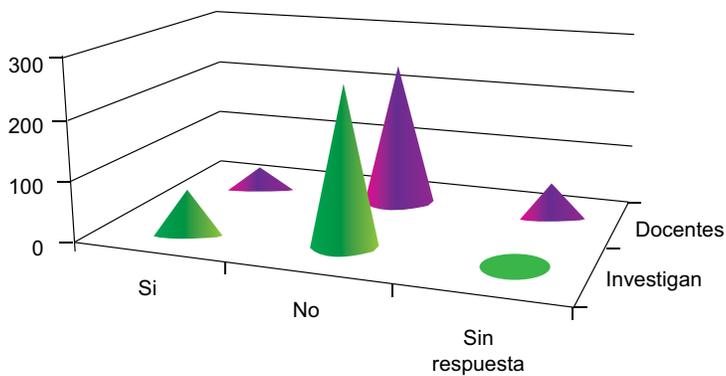
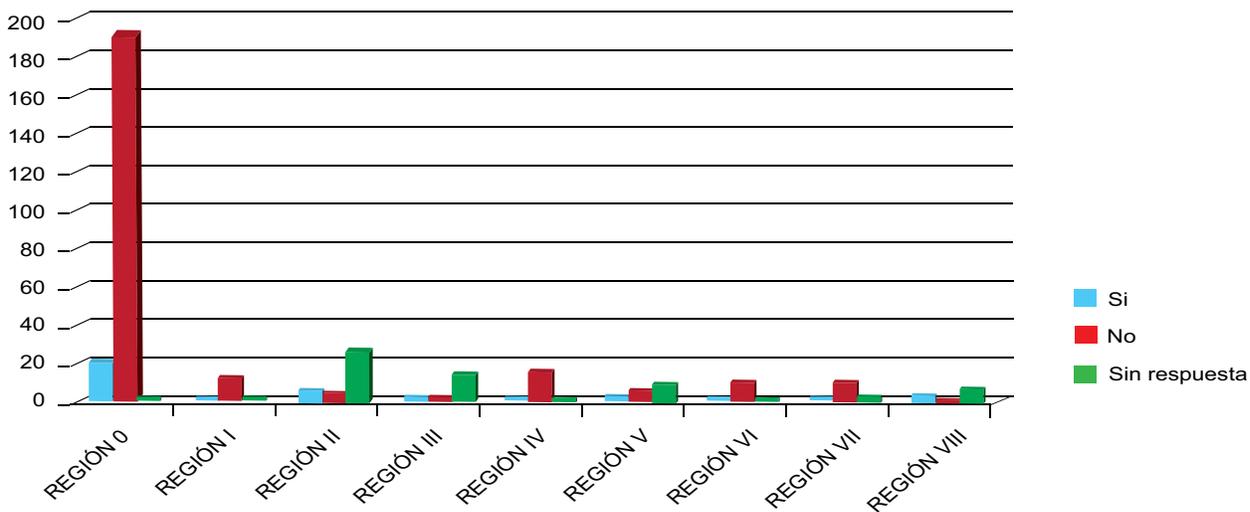


Gráfico No. 4.1.2

Docentes investigadores por región



Editor emérito

Dr. Julio Manuel Rodríguez Grullón



Prestigioso Profesor Universitario, Pediatra y figura de gran relevancia en la Medicina Dominicana. Nació en Montecristi en el 1937 y se graduó de Doctor en Medicina en la Universidad de Santo Domingo en el 1960. Se traslada a Estados Unidos en donde realiza un Internado Rotatorio en el St. Louis City Hospital, en la ciudad de St. Louis, Missouri. En febrero del 1962 ingreso al Ejército de los Estados Unidos de América y llegó a tener el rango de Capitán del Cuerpo Médico. En febrero del 1964 regresa a nuestro país y ejerce hasta 1966 como Director de la Policlínica del Instituto Dominicano de Seguros Sociales en su ciudad natal, Montecristi.

En 1966, es aceptado para realizar la Residencia en Pediatría con una especialidad en Hematología Pediátrica en Cincinnati, Estados Unidos de América. En 1970 ingresa como miembro en la Sociedad Americana de Hematología, y en 1972 es aceptado como Fellow del Board Americano de Pediatría. Regresó al país en el 1970. La amplia carrera profesional del Dr. Rodríguez Grullón le ha llevado a ocupar importantes posiciones en diversos estamentos, tales como Jefe

de Consulta Externa del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, del 1971 al 1975 y desde ese año hasta la actualidad Jefe del Servicio de Pediatría del Hospital Dr. Luis Eduardo Aybar. En ese Hospital ha sido Director en el periodo 1990 al 1991, Jefe del Consejo de Enseñanza e Investigaciones desde el 1991 al 1995. Es Coordinador de la Residencia de Pediatría desde el 2007, aunque también ocupó esa posición en el periodo 2001 al 2004. Desde ese año es Presidente del Consejo de Dirección de la Ciudad Sanitaria Dr. Luis Eduardo Aybar. Su labor docente se ha desarrollado en la Universidad Autónoma de Santo Domingo y en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Los que hemos sido sus alumnos recordamos la calidad de las cátedras del Dr. Rodríguez Grullón, su actualización, pero además su compromiso con la salud del Pueblo Dominicano.

Ha sido Presidente de la Sociedad Dominicana de Pediatría en el periodo 1977 al 1978 y en el 1981 fue electo Presidente de la Asociación Médica Dominicana, hoy Colegio Médico Dominicano. Ha realizado una Maestría en Pensamiento Social, dirigida por el Padre

José Luis Alemán, en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra y otra en Educación Superior, dirigida por la Licenciada Alejandrina Germán en la Universidad Iberoamericana. Ha publicado cerca de 150 artículos científicos originales en revistas nacionales e internacionales.

Uno de los rasgos mas importantes y dignos de encomio y reconocimiento de la trayectoria del Dr. Rodríguez Grullón ha sido la publicación durante 22 años de la Revista Acta Medica Dominicana, de la que fue editor junto al Dr. Mariano Defilló. Mantener durante ese tiempo una publicación científica de calidad en un medio como el nuestro, es realmente una proeza y un acto de gran generosidad para con los médicos dominicanos. Ha publicado varios libros en-

tre los que destacamos “Cuba, paraíso o infierno?” en el 1986, “Trujillo y la Iglesia” en el 1991 y “La Era del Campeche” en el 1996. Interesado en nuestros temas históricos, particularmente la figura de Juan Pablo Duarte, ha escrito en periódicos como “El Siglo” o “La Información”. En ese periódico mantiene una interesante columna titulada “Ayer y Hoy”. Ha sido reconocido como Miembro Correspondiente de la Sociedad Cubana de Pediatría, como Miembro de Honor de la Sociedad Haitiana de Pediatría, como Maestro de la Medicina por el Colegio Médico Dominicano y como Maestro de la Pediatría por la Sociedad Dominicana de Pediatría. Una vida consagrada al estudio y de un compromiso permanente con nuestra patria.

Forma y preparación de manuscritos

Los trabajos deben ser remitidos a la Revista de salud DINISA Informa la siguiente dirección: dinisa@sespas.gov.do y/o dnis.sespas@gmail.com

1- Formato

Los trabajos deben ser entregados en formato electrónico usando Microsoft Word®, letra tipo Times New Roman, escritos a doble espacio en tamaño carta, empleando una sola cara de la hoja y guardando márgenes superior e izquierdo de 3.5 cm. Adjuntamente se debe anexar una carta firmada por todos los autores en donde expresen claramente que el trabajo ha sido leído y aprobado por todos los autores, deben informar si ha sido sometido parcial o totalmente a estudio por parte de otra revista y consignar el nombre, el correo electrónica y el teléfono del autor al cual se debe dirigir la correspondencia. El autor principal debe guardar copia de todo el material enviado.¹

	Tamaño	Estilo
Título	14	Negrito Mayúscula
Nombres, dirección y filiación, e-mail de los autores	12	Regular
Abstract	10	Negrito
Encabezados de secciones	10	Negrito
Cuerpo de texto	10	Regular
Expresiones extranjeras, variables en las ecuaciones y en el texto	*	Cursiva

* Figuras. Las fotografías y figuras deben ser originales, deberán incluirse en escala de grises y solo se aceptará en colores cuando ellos sean necesarios para el entendimiento de la misma. la resolución recomendada esta en 200 ó 300 dpi. Deben llevar numeración arábica de acuerdo con su orden de aparición además del nombre en la parte inferior de la figura en letra Times New Roman de 9 puntos.²

Los artículos son sometidos a un proceso de revisión por pares, realizada por especialistas en la materia quienes son independientes. Este proceso se realiza de forma anónima y confidencial. Por esta razón, las partes no conocen las identidades del autor ni del revisor respectivamente y es el equipo editor que se encarga de la correspondencia entre ellos; lo que permite una evaluación imparcial, independiente y crítica, siendo una parte intrínseca de todo el trabajo académico.

La extensión del texto no debe ser mayor a 7500 palabras, sin incluir las tablas ni la bibliografía.

Cada apartado del manuscrito debe iniciar en una nueva página, de acuerdo con la siguiente secuencia: página Titular, Resumen y palabras claves en español, inglés (Abstracta, palabras claves) texto, agradecimientos, descargos de responsabilidad, bibliografía, tablas, figuras y cuadros completos. Las páginas deben ser numeradas en forma consecutiva, comenzando con la del título, en la esquina superior derecha.

El manuscrito debe ser lo más conciso posible. Debe evitarse el uso de modismos, jerga médica, o cualquier variación idiomática que vaya en contra del buen uso del idioma. Las fórmulas y expresiones matemáticas deben estar de acuerdo con el sistema internacional de Unidades. No se aconseja el uso de abreviaturas excepto para unidades de medida. En caso de utilizar abreviaturas, siglas o acrónimos, la primera vez que se mencionen en el texto deben ir precedidas por las palabras completas que las originan.

Para los artículos de investigación clínica o experimental, el texto debe constar de los siguientes capítulos:

a) Introducción: Especifica el objetivo del trabajo y resume las razones para su estudio u observación;

b) Materiales herramientas y métodos:

descripción completa de elementos y procedimientos usados de manera tal que se pueden repro-

ducir los resultados. Debe incluirse el tipo de análisis estadístico. En esta parte es imprescindible mencionar las consideraciones éticas y la aprobación por el CONABIOS

c) Resultados: Se presentan en secuencia lógica en el texto; no se deben repetir en el texto los datos de los cuadros o ilustraciones;

d) Discusión: Se recalcan los aspectos nuevos e importantes del estudio, las conclusiones que se derivan de ellos y las implicaciones de los resultados.

Estas observaciones deben relacionarse con otros estudios o evidencias relevantes. Para artículos de investigación en estudios sociales de la salud, de reflexión y de revisión, el artículo debe ser organizado de la siguiente manera a) Introducción:

Expone brevemente el problema y el estado de la investigación en el tema, plantea la hipótesis o problema de trabajo y presenta un esquema de la organización que tendrá el desarrollo del artículo; b) Desarrollo: Elabora los argumentos y las discusiones pertinentes, organizándolos en sub apartados temáticos;

c) Conclusiones: Resume de manera concisa los resultados y evalúa sus posibles repercusiones para el estado de la investigación en el tema. La presentación de casos debe ser ordenada en: a) Presentación de caso: debe ser breve, describiendo los aspectos más relevantes e importantes (se puede ambientar con exámenes de laboratorio, imágenes y otras pruebas).

b) Discusión: Se detallan y discuten los datos publicados en la literatura que ayuden a conceptualizar el caso.³

2- Normas y protocolos de investigación

En esta revista se siguen los Requisitos Uniformes para los Manuscritos Presentados a las Revistas Bio-médicas, que el Comité Internacional de los Editores de la Revista Médica (ICMJE) desarrolló y mantiene. conocidas como “Estilo de Vancouver”, se aplican a la revista en su totalidad, incluidas las consideraciones éticas, como autoría y colaboración, arbitraje, conflictos de intereses, privacidad y confidencialidad,

protección de sujetos humanos y animales en investigación, así como cuestiones editoriales como publicidad, publicaciones duplicadas, referencias y registro de ensayos clínicos.

Se insta a los autores a seguir los mejores protocolos de investigación disponibles. Los que se usan con mayor frecuencia en el campo de salud pública son:

CONSORT (para ensayos clínicos controlados aleatorios), TREND (para evaluaciones no aleatorias de intervenciones conductuales y de salud pública),

STROBE (para estudios epidemiológicos observacionales), MOOSE (para metaanálisis de los estudios observacionales), QUOROM (para revisiones sistemáticas y metanálisis de ensayos aleatorios), COCHRANE (para revisiones sistemáticas de intervenciones).

3- Pagina titular

Esta página comprende: a) Título del artículo (en español, y/o inglés). b) nombres y apellidos de cada autor, acompañados de las iniciales de sus grados académicos (ej. MD, MsC, PhD) y de su afiliación institucional; c) nombre del departamento y la institución a los que se debe atribuir el trabajo d) nombre y dirección del autor que se ocupará de la correspondencia relativa al manuscrito. Si el tema ha sido presentado en alguna reunión, deberá indicarse el carácter de la misma, la ciudad y la fecha de exposición.

4- Autoría

Para ser considerado como autor de un trabajo es indispensable haber realizado contribuciones sustanciales en todos los siguientes puntos: a) la concepción y diseño, o la adquisición de los datos e información, o al análisis e interpretación de los datos; b) planeación del artículo o la revisión de contenido intelectual importante; c) aprobación final de la versión a ser publicada. La “autoría por cortesía” es inaceptable. El aporte de muestras o el reclutamiento de pacientes, por ejemplo, aunque esenciales para la investigación, no constituyen por sí mismos autoría y una mención en los agradecimientos es suficiente para este tipo de contribución.

5- Resumen y palabras claves (abstract y keys words)

El resumen no debe ser mayor de 2502 palabras y debe ser estructurado. Se deben presentar los Objetivos del trabajo, la Metodología básica (datos específicos y su significancia estadística), los resultados más importantes y las conclusiones principales. Debe ser claro y preciso, escrito en un estilo impersonal. Las palabras claves (3 a 10) se agregan a continuación del resumen; deben corresponder a las propuestas en la lista del Medical Subject Headings (MeSH) o en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS). En el caso de términos de reciente aparición que todavía no figuren en el MeSH ni en el DeCS podrán usarse las expresiones corrientes.

6- Introducción

Proporcione el contexto o los antecedentes del estudio, es decir, la naturaleza del problema y su importancia. Enuncie la finalidad o el objetivo de investigación específico del estudio u observación, o bien la hipótesis que se ha puesto a prueba; el objetivo de investigación suele expresarse con más nitidez si se formula como una pregunta. Hay que expresar con claridad los objetivos principales y secundarios y describir todo análisis de subgrupos que haya sido especificado con anterioridad. Mencione las referencias estrictamente pertinentes y no incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.⁴

7- Métodos

La sección de métodos debe incluir solo la información con que se contaba en el momento de trazar el plan o protocolo del estudio; toda la información obtenida durante la realización del estudio debe ir en la sección de resultados.

8- Agradecimientos

Se incluirán contribuciones que necesiten agradecimiento, pero no justifiquen autoría. Por ejemplo, se puede agradecer la ayuda de una persona que presó ayuda estrictamente técnica, de alguien que ayudó con la redacción o del director de departamento que

solo brindó apoyo general. También debe reconocerse el apoyo económico y material, las personas que hayan colaborado materialmente en la preparación del manuscrito pero no en grado suficiente para justificar que se les considere como autores pueden mencionarse bajo un encabezamiento colectivo, como el de “investigadores” o “investigadores clínicos participantes”, mencionando además su función o colaboración; por ejemplo, “actuaron como asesores científicos”, “examinaron críticamente la propuesta de estudio”, “recopilaron datos” o “facilitaron y atendieron a los pacientes del estudio”. Todas las personas incluidas en este apartado deben otorgar su permiso por escrito para que se les mencione en los agradecimientos.

9- Descargos de responsabilidad

Es necesario incluir un párrafo con los “descargos de responsabilidad y la información sobre fuentes de financiación, si estas, aportes de la industria farmacéutica, del proveedor de algún equipo, de drogas o implementos, etc.).

10- Correspondencia

Este es un mecanismo para presentar las observaciones, preguntas o críticas acerca de los artículos publicados, así como informes y comentarios breves no relacionados con artículos publicados anteriormente.

A los autores de los artículos tratados en la correspondencia, tienen la oportunidad de responder, preferentemente en el mismo número en que aparece la correspondencia original, a los autores de la correspondencia se les debe pedir que declaren cualesquiera intereses en competencia o en conflicto.

La correspondencia publicada puede editarse para ajustar su extensión, corregir la gramática y el estilo, y hacerla encajar en el estilo de la revista. Alternativamente, los editores pueden optar por publicar la correspondencia sin modificar la extensión o el estilo, por ejemplo, en las secciones de respuesta rápida en el internet; la revista debe dar a conocer sus normas editoriales en este sentido. Los autores deben aprobar los cambios de redacción que alteren la esencia o el tono de una carta o respuesta.

Aunque los directores tienen el derecho de eliminar la correspondencia que es irrelevante, poco interesante o floja, también tienen la responsabilidad de permitir que se exprese una variedad de opiniones. En interés de la justicia y para mantener la correspondencia dentro de dimensiones razonables, las revistas fija un plazo de 7 meses para responder plazos para responder a los artículos y la correspondencia, y para los debates en torno a un tema dado. También deben notificar a los autores cuándo va a aparecer la correspondencia relacionada con su trabajo en la sección de respuesta ordinaria o rápida

11- Bibliografía

Las referencias se identifican con números arábigos entre paréntesis y se enumeran de acuerdo con el orden de aparición de las citas en el texto y se escriben a doble espacio.

El esquema y la puntuación de las referencias así como las abreviaturas de los títulos de las revistas, deben basarse en los formatos utilizados por los requerimientos uniformes para manuscritos sometidos a revistas biomédicas. Los resúmenes no se utilizarán como referencia. Los siguientes ejemplos ilustran la forma como se debe escribir las referencias: El estilo de los requisitos uniformes se basa en gran medida en una norma de estilo ANSI adaptada por la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) para sus bases de datos (7). Para conocer muestras de los formatos de citación de las referencias, los autores deben consultar el siguiente sitio web: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

12- Tablas y figuras

Las tablas y cuadros se denominarán tablas y deben llevar numeración arábiga de acuerdo con el orden de aparición. Cada una de ellas debe enviarse en hoja separada con su correspondiente título en la parte superior y anotaciones de pie de página. Los símbolos para unidades deben aparecer en el encabezamiento de las columnas. Se aceptarán solamente aquellas que aporten o aclaren el texto. Las fotografías, gráficas, dibujos y esquemas se denominan figuras, se enumeran según el orden de aparición y sus leyendas se escriben en hojas separadas. Cada una de ellas debe enviar-

se en hoja separada con su correspondiente título en la parte superior y anotaciones de pie de página. Al final de las leyendas de las microfotografías se debe indicar la técnica de coloración y el aumento utilizados. Las fotografías deben enviarse en archivo electrónico aparte indicando el programa utilizado y deben tener un tamaño mínimo de 300 DPI para lograr una buena reproducción. Si una figura o tabla ha sido previamente publicada se requiere el permiso escrito del editor y debe darse crédito a la publicación original. Si se utilizan fotografías de personas, debe obtenerse el permiso escrito para emplearlas. El Comité Editorial se reserva el derecho de limitar el número de figuras y tablas.

13- Términos legales

La responsabilidad de los conceptos que se publiquen es completamente del autor y la Revista de salud no asume ninguna por ellos. Los autores renuncian al control y a los derechos de publicación de sus manuscritos, cediéndole a la Revista de salud sus derechos. Todos los textos incluidos en la Revista de salud, están protegidos por derechos de autor. Conforme a la ley, está prohibida su reproducción por cualquier medio, mecánico o electrónico, sin permiso escrito del autor y los editores. El autor tiene derecho a un ejemplar original de la revista.

Bibliografía

1. Albert T.. Cómo escribir artículos científicos fácilmente. Gac Sanit [revista en la Internet]. 2002 Ago [citado 2014 Oct 15] ; 16(4): 354-357. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112002000400010&lng=es.
2. Formato de artículo para las revistas UMBral Científico y Entérese. Umbral Científico 2010 85-87. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30418644011>.
3. AndreaVillagrán t.Ppaul r.Hharris D. Rev Chil Pediatr 2009; 80 (1): 70-78
4. VILLAGRÁN T ANDREA, HARRIS D PAUL R. Algunas claves para escribir correctamente un artículo científico. Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. 2009 Feb [citado 2014 Oct 15] ; 80(1): 70-78. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062009000100010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062009000100010>.