

Acceso abierto

Artículo original

Citación

Zapata S. et al. (2019).
Estudios sobre el virus del papiloma humano y cáncer cervical en el Ecuador.
Revista científica INSPIP V.
(3), Número 1, Guayaquil,
Ecuador.

Correspondencia

Cesar Bedoya Pilozo
mail: cesariotito@yahoo.com

Recibido: 09/01/2019**Aceptado:** 28/03/2019**Publicado:** 29/03/2019

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado permiso para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el reporte. Por ello la revista no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros.

Estudios sobre el virus del papiloma humano y cáncer cervical en el Ecuador

Studies on the human papillomavirus and cervical cancer in Ecuador

Zapata S.¹, Mosquera JD¹, Mejía L¹, Cruz L², Sánchez S³, García M⁴, España K⁵, Campoverde A.^{6,7}, Arcentales M.⁷, Muñoz M.⁸, Ortiz A.⁹, Rivera A¹⁰, Santiesteban Y¹⁰, Bedoya C.¹⁰

¹Instituto de Microbiología, Universidad San Francisco de Quito¹, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil², Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES)³, Hospital IESS Babahoyo⁴, Hospital IESS Los Ceibos – Guayaquil⁵, Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues⁶, Laboratorio BIONCOGEN⁷, ESPOL⁸, Universidad de Guayaquil⁹, Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI¹⁰

Resumen

El presente artículo recopila un extracto de las distintas ponencias realizadas por investigadores de diferentes lugares del Ecuador en el marco del Simposio sobre Cáncer Cervical y el virus del papiloma humano ocurrido en el 5º Congreso sobre enfermedades infecciosas llevado a cabo en octubre del 2018 en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito). Estas presentaciones presentan un diagnóstico acerca de la situación actual del virus de papiloma humano (VPH) y del cáncer cervical en nuestra región. Estas presentaciones complementan la información presentada en un evento similar realizado hace un par de años en las Jornadas Nacionales de Biología Espol 2016, constituyendo estas memorias en conjunto como uno de los pocos documentos disponibles que recopilan los últimos avances realizados en este campo en el Ecuador en años recientes.

factores de riesgo

Palabras claves: virus del papiloma cáncer cervical, epidemiología, factores de riesgo.

Abstract

This article compiles an extract of the different presentations made by researchers from different parts of Ecuador in the framework of the Symposium on Cervical Cancer and the human papillomavirus occurred at the 5th Congress on infectious diseases carried out in October 2018 at the Pontificia Catholic University of Ecuador (Quito). These presentations present a diagnosis about the current situation of human papilloma virus (HPV) and Cervical Cancer in our region. These presentations complement the information presented in a similar event held a couple of years ago at the National Conference of Biology Espol 2016, constituting these memories together as one of the few documents available that assemble the latest advances made in this field in Ecuador in recent years.

Key words: *Papillomavirus, cervical*

cancer, epidemiology, risk factors.

Ponencia 1

Genotipificación del virus del papiloma humano en mujeres que asisten a dos centros médicos privados entre 2013 y 2017

Sonia Zapata Mena¹, Juan Mosquera¹,

Lorena Mejía¹

¹ Instituto de Microbiología, Universidad

San Francisco de Quito.

szapata@usfq.edu.ec

Se realizó la detección del HR-HPV (virus de papiloma humano de alto riesgo oncológico) en un total de 543 muestras de cepillados cervicales normales de mujeres entre 20 a 76 años, en el Instituto de Microbiología en la USFQ. Se extrajo el ADN a partir del kit de PureLink Genomic DNA Mini Kit de Invitrogen siguiendo indicaciones del proveedor. Posteriormente para su detección molecular se utilizó la técnica GenoFlow de DiagCor® basada en la combinación de PCR con hibridación de sondas específicas para 33 genotipos virales.

Todas las muestras fueron positivas para la amplificación del gen β -globina como control interno, demostrando la calidad del ADN extraído adecuado para el análisis (Brink et al. 2007) ⁽¹⁾.

La detección de HR-HPV involucra la extracción de ADN viral a partir de muestras de cepillados y biopsias cervicales con su ulterior análisis molecular. Procedimiento vital para el diagnóstico de cáncer o lesiones precancerosas, debido a su capacidad de determinar la presencia de tipos oncogénicos y distinguir entre infecciones transitorias o persistentes. En los resultados obtenidos se encontró la presencia de ADN de HPV para 14 genotipos considerados de alto riesgo en el 21,7 % del total de las muestras analizadas. Datos que concuerdan con el estudio realizado en la ciudad de Guayaquil por Brown y colaboradores con un porcentaje de 20,7 % de muestras con citología normal positiva para HPV (2009) ⁽²⁾. El alto porcentaje de resultados positivos sugiere que la infección de HPV usualmente no

conlleva a la formación de lesiones de importancia clínica en menores de 30 años, infecciones que suelen resolverse con mayor facilidad. En el grupo de más de 40 años, a pesar de tener un bajo número de muestras, presenta un alto porcentaje del virus, lo que sugiere la presencia de infecciones persistentes, que representa un mayor riesgo de causar lesiones precancerosas y cáncer (Zur Hausen, 2002)⁽³⁾. Los HR-HPV más prevalentes fueron los genotipos 31 (19,5 %), 52 (18,6 %), 53 (16,1 %) y 58 (16,1 %). En el reporte del centro de investigación para HPV especifica que en Sudamérica los genotipos más prevalentes son el 16, 31, 18, 33 en citología normal (Bruni et al, 2018a) ⁽⁴⁾. Sin embargo, este centro no cuenta con datos de estadísticas oficiales del virus en el Ecuador (Bruni et al, 2018b) ⁽⁵⁾. Pero algunos estudios demuestran que existe la posibilidad de que ciertos tipos virales sean más frecuentes en algunas regiones que en otras porque existe cierta relación entre los tipos de HPV con los haplotipos de HLA (Clifford, 2005) ⁽⁶⁾. También se encontró en

el presente estudio un alto porcentaje de coinfección (41,7 % de muestras de todas las edades presentaron más de un genotipo). Ninguna coinfección se presentó en mayor frecuencia que otra, trabajo que coincide con Thomas y colaboradores (2000) (7). Los resultados demuestran que el monitoreo permanente del tipo HPV es importante para la vigilancia epidemiológica de este virus en nuestra población, así como también para analizar la potencial eficiencia de las vacunas comerciales contra VPH disponibles en Ecuador.

Bibliografía

1. Brink, A. A., Snijders, P. J., & Meijer, C. J. 2007. HPV detection methods. *Disease markers*, 23(4): 273-281.
2. Brown, C.R. et al. Human papillomavirus infection and its association with cervical dysplasia in Ecuadorian women attending a private cancer screening clinic. *Braz J Med Biol Res [online]*. 2009, vol.42, n.7, pp.629-636. ISSN 0100-879X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2009000700007>.
3. Zur Hausen H. 2002. Papillomaviruses and cancer: From basic studies to clinical application. *Nat Rev Cancer* 2:342-35
4. Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Gómez D, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in Americas. Summary Report 10 December 2018.

Rango de edad	n	Porcentaje HR-HPV	Porcentaje de Coinfecciones	HR-HPV más prevalentes (%)		
20-29	217	25,8	46,4	52 y 58 (19,6)	53 y 31 (17,9)	66 (16,1)
30-39	303	14,2	44,2	31 (27,9)	52 (18,6)	16, 53, 58 y 66 (14)
>40	23	82,6	21,1	16, 53, 18 y 52 (15,8)	56, 58, 45 y 33 (10,5)	31, 39 y 51 (5,3%)
Todas	543	21,7	41,7	31 (19,5)	52 (18,6)	53 y 58 (16,1)

Tabla 1. Resultados obtenidos de la detección de HR-HPV, coinfección y tipos más prevalentes por rango de edad y por totalidad de muestras cervicales

5. Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Gómez D, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in Ecuador. Summary Report 10

December 2018.

6. Clifford GM. 2005. Human papillomavirus genotype distribution in lowgrade cervical lesions: Comparison by geographic region and with cervical cancer. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 14:1157–1164
7. Thomas KK, Hughes JP, Kuypers JM, Kiviat NB, Lee SK, Adam DE, Koutsky LA. 2000. Concurrent and sequential acquisition of different genital human papillomavirus types. *J Infect Dis* 182:1097–1102.

Ponencia 2

Conducta sexual como factor de riesgo en las ITS

Yasel Manuel Santiesteban Díaz, M.Sc,

Analista Técnico, Dirección Técnica de

Investigación, Desarrollo e Innovación,

Instituto Nacional de Investigación en Salud

Pública Leopoldo Izquieta Pérez, INSPI

ysantiesteban@inspi.gob.ec

Se realizó una revisión bibliográfica que tuvo como objetivo describir la naturaleza de las conductas sexuales que facilitan la adquisición de una ITS. Se utilizaron para la búsqueda las bases de datos Medline, Web of Sciences y Scielo regional. Se revisaron aspectos como definiciones, conducta

sexual, factores de riesgo emergentes, clasificaciones, promoción de salud y entre otros. Globalmente se producen más de 1 millón de contagios diarios por enfermedades de transmisión sexual. Alrededor de 290 millones de mujeres se encuentran contagiadas en el mundo. Las infecciones de transmisión sexual (ITS) se encuentran entre las cinco principales causas de atención médica y en la mayoría de los casos, las ITS pueden cursar de manera asintomática. Entre las más comunes y potencialmente curables están la sífilis, blenorragia, clamidiasis y tricomoniasis. Y entre las no curables la hepatitis, herpes simple, VIH y VPH ⁽¹⁾. El modo de transmisión es predominantemente sexual, aunque también se puede dar por transfusiones de sangre o productos sanguíneos, por transmisión vertical de madre a hijo en el embarazo o parto. La conducta sexual es uno de los principales factores de riesgo, la exposición prolongada del individuo aumenta la probabilidad de infección y de producir daños a la propia

salud y a la comunidad. Un grupo de estudios en diversas regiones y países del mundo han abordado el tema de los factores asociados a estas prácticas de riesgo.

En Europa los datos recogidos de la European Men-Who-Have-Sex-With-Men Internet Survey (2) indican que las prácticas de sexo sin protección en esta población se asocian principalmente a tener diagnóstico de VIH/sida, el haber experimentado violencia física debido a la orientación sexual en los últimos 12 meses, haber asistido a sitios de sexo gay en las últimas 4 semanas, el haber comprado o vendido sexo, el conocimiento de que el tratamiento antirretroviral reduce el riesgo de infección, consumo de drogas, sentimientos de soledad y experiencia de abuso e intimidación sexual.

En la actualidad estos comportamientos se han diversificado y complejizado. Se observan conductas como el llamado bareback ⁽³⁾: realización de sexo anal sin condón de modo intencional entre hombres que no son pareja estable, bug chasing ⁽⁴⁾:

(cazadores de virus) acto de llevar a cabo sexo bareback cuando uno de los participantes presenta estatus serológico positivo y el otro no y gift giver ⁽⁴⁾ (el que ofrece el regalo), individuos con VIH positivo que se prestan a donar su virus a quien desee recibirlo. En Ecuador también existen páginas online que promueven estas subculturas.

Con cuentas privadas e identificaciones protegidas que permite conectarse con otros usuarios de “barebacking”, encontrando a gente de su misma ciudad o provincia. Esto indica que hay una clara influencia promovida por la difusión de información por medio del internet y que son problemas escondidos de salud que hay que tener en cuenta y que no se ven reflejados en las estadísticas nacionales.

Se conoce que el uso del preservativo ha disminuido el contagio de ITS, pero existen algunas razones por las cuales muchas personas evitan usarlo como la disminución del placer sexual, falta de disponibilidad del preservativo al momento del acto, uso de

otro método anticonceptivo, creencias religiosas o falta de información sobre uso y utilidad.

Existen causas inter e intrapersonales como el rechazo social a minorías homosexuales, avances médicos en el tratamiento del VIH, abuso de sustancias, sexo casual, bajo nivel de educación y de responsabilidad civil, difusión a través de la web, rechazo del uso del condón, el deseo de placer o de buscar nuevas sensaciones asumiendo la posibilidad de infectarse ⁽⁵⁾.

Por lo tanto, existen desafíos todavía constantes para el Estado ecuatoriano y entre ellos; un abordaje multidisciplinario de las ITS, educación sexual sistemática, disminución del uso de drogas, mayor accesibilidad del preservativo, eliminación de la violencia sexual hacia la mujer son algunos de los diferentes retos en los que se tiene que intervenir oportunamente para tratar de reducir la morbimortalidad en el país.

Bibliografía

1. OMS. Infecciones de transmisión sexual. New York, 2016
2. Kramer C S, Schmidt JA, Berg CR, Furegato M, Hospers H, Folch C, et, al. Factors associated with unprotected anal sex with multiple non-steady partners in the past 12 months: results from the European Men-Who-Have-Sex-With-Men Internet Survey (EMIS 2010). BMC Public Health. (2016) 16:47
3. Shernoff M. Condomless Sex: Gay Men, Barebacking, and Harm Reduction. Social Work. 2006;51(2):106-13.
4. Silva, LA. Cybersexuality and online research: some reflections about the concept of barebacking. Interface - Comunic., Saude, Educ. 2010;14 (34): 513-27.
5. OMS. Estrategia mundial del sector de la salud contra las infecciones de transmisión sexual, 2016-2021. Nueva York, 2016.

Ponencia 3

Alta frecuencia de infecciones múltiples del virus de papiloma humano en mujeres con lesiones cervicales procedentes de la región Litoral del Ecuador

**Ac. César Bedoya Pilozo¹, Mg., Med.
Maylen García Espinosa², Mg., Lcda.
Karool España García³, Mg., Med. Sunny
Sánchez Giler⁴, PhD.**

1. Instituto Nacional de Investigación en

Salud Pública “Leopoldo Izquieta Pérez”
INSPI

cbedoya@inspi.edu.ec.

2. Hospital IESS Babahoyo

3. Hospital IESS Los Ceibos – Guayaquil

4. Facultad de Ciencias Médicas,
Universidad de Especialidades Espíritu
Santo-UEES

En el marco del proyecto Senescyt
“Epidemiología Molecular del virus del
papiloma humano en mujeres de la
región Litoral del Ecuador” se realizó un
estudio para abordar las temáticas antes
señaladas.

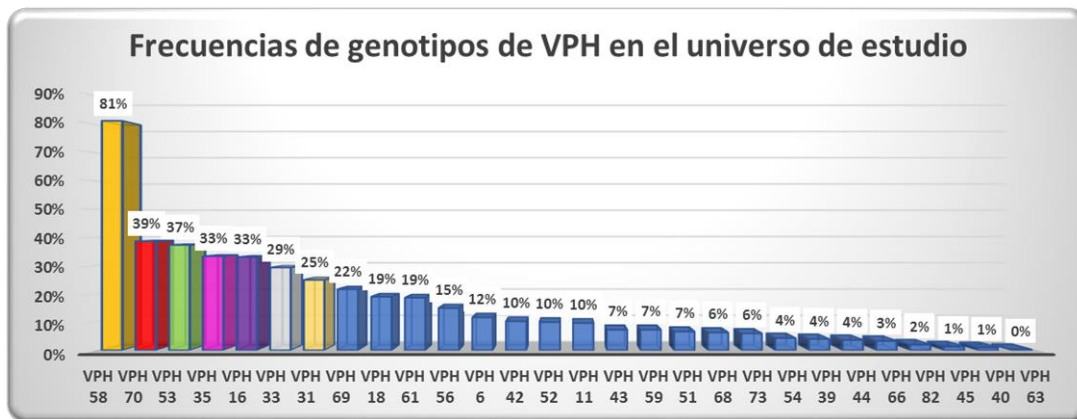


Gráfico 1: Prevalencia de genotipos de VPH en la mujeres del estudio

En los últimos 20 años se han realizado pocos estudios en el Ecuador dirigidos a determinar la epidemiología del virus del papiloma en asociación al cáncer cervical⁽¹⁻⁸⁾. En los estudios realizados, se evidencia un panorama heterogéneo sobre los tipos de virus de papiloma humano (VPH) prevalentes, en las mujeres con lesiones cervicales de alto grado y cáncer. Además, se desconoce el impacto de las infecciones múltiples de VPH en las lesiones cervicales precancerosas y cancerosas.

Se consideraron mujeres mayores a 30 años con lesiones cervicales previas (desde Ascus en adelante), procedentes de las seis provincias de la región Litoral del Ecuador. Aquellas mujeres que aceptaron su participación a través de la firma del consentimiento informado se les recolectaron sus datos sociodemográficos y clínicos. Luego se les tomó una muestra de cepillado endocervical con el sistema comercial PCR COBAS CELL MEDIUM. Las muestras fueron procesadas mediante el

estuche comercial DNA MINI KIT (QIAGEN, Alemania) para la extracción del ADN total. Se detectó la presencia del VPH mediante PCR punto final que emplea los iniciadores MY-09/011 & GP5+/GP6+ basada en el protocolo sugerido por Sing Han Lee y colaboradores ⁽⁹⁾. Las muestras que resultaron positivas para VPH fueron tipificadas mediante el sistema comercial ANYPLEX II HPV28 (SEEGENE, COREA).

Se tomaron 320 muestras de cepillados endocervicales, el 93,8 % fue positivo para VPH. Los tipos de VPH más prevalentes en el estudio fueron 58, 70, 53, 35, 35, 16, 33 y 31 (gráfico 1).

Entre las muestras positivas se encontró que el 92 % tenía más de dos genotipos presentes (gráfico 2). Se llegó a detectar hasta 13 genotipos diferentes en una misma paciente. Las combinaciones dobles (13 %), triples (21 %), cuádruples (15 %) y quíntuples (15 %) fueron las combinaciones más usuales en el estudio (gráfico 3).

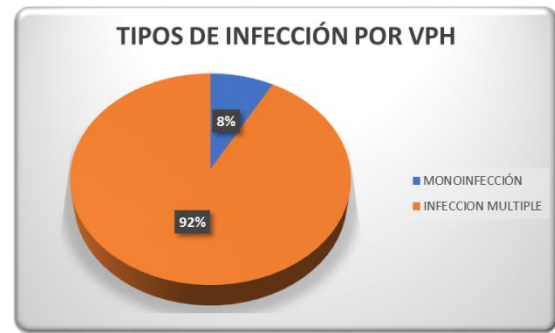


Gráfico 2: Tipos de infección por VPH

Se observó que las combinaciones VPH 16/58, VPH 16/31, VPH 16/70, VPH 58/70, VPH 58/31, VPH 58/53 y VPH 16/58/70 fueron las más frecuentes del estudio. Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) mediante la prueba de X^2 de Pearson entre las combinaciones de VPH 16/31 y VPH 58/16 con la presencia de lesiones cervicales premalignas y malignas.

En los últimos años, en varios estudios realizados en diferentes lugares se ha encontrado evidencia de un alto porcentaje de coinfecciones de genotipos de VPH presentes en una misma muestra ⁽¹⁰⁻¹⁴⁾. Estos estudios señalan que las combinaciones de los tipos de VPH 16/58, 16/31, 16/33, 16/52, 16/53 son las más frecuentes. Estas investigaciones apuntalan la hipótesis de que la presencia de diferentes

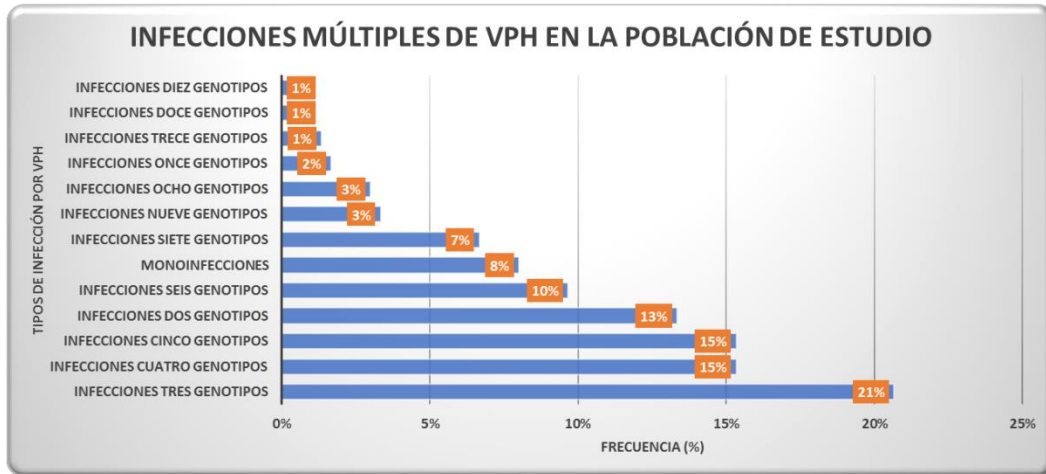


Gráfico 3: Frecuencias de los diferentes combinaciones de VPH identificadas en las mujeres del estudio

genotipos de VPH pudiera ser un factor de riesgo a considerar en el desarrollo de lesiones cervicales precancerosas y de la carcinogénesis del cáncer cervicouterino. Los resultados obtenidos concuerdan con estas observaciones, haciendo evidente que los tipos de VPH pudieran actuar de forma sinérgica en el desarrollo de este tipo de lesiones.

Bibliografía

1. Altamirano GSF, Montenegro W, Silva R. Prevalence and Molecular Epidemiology of Human Papillomavirus in Ecuadorian Women with Cervical Cytological Abnormalities. *J Data Mining Genomics Proteomics* [Internet]. 2015;06(02). Available from: <http://www.omicsonline.org/open-access/prevalence-and-molecular-epidemiology-of-human-papillomavirus-inecuadorian-women-with-cervical->

[1000174.php?aid=56763](http://www.omicsonline.org/open-access/prevalence-and-molecular-epidemiology-of-human-papillomavirus-inecuadorian-women-with-cervical-1000174.php?aid=56763)

2. Caguana Mayancela JP, Carreño Calle CS, Campoverde Cisneros MA. Diagnóstico de Enfermedades de transmisión sexual mediante PCR tiempo real en mujeres indígenas del Ecuador 2016 [Internet]. Universidad de Cuenca Facultad De Ciencias Médicas; 2017. Available from: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27407/1/PROYECTO_DE_INVESTIGACION.pdf

3. García Muentes GD, García Rodríguez LK, Burgos Galarraga RI, Almeida Carpio F, Ruiz Cabezas JC. Genotypes distribution of human papillomavirus in cervical samples of Ecuadorian women. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2016;19(1):160–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27167657>

4. Bedoya-Pilozo CH, Medina Magües LG, Espinosa-García M, Sánchez M, PARRALES Valdiviezo J V., Molina D, et al. Molecular epidemiology and phylogenetic analysis of Human papillomavirus

infection in women with cervical lesions and cancer from the coastal region of Ecuador. *Rev Argentina Microbiol* [Internet]. 2017 Apr [cited 2018 Jun 3];50(2):136–46. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0325754117301372>

5. Mejía L, Muñoz D, Trueba G, Tinoco L, Zapata S. Prevalence of human papillomavirus types in cervical cancerous and precancerous lesions of Ecuadorian women. *J Med Virol* [Internet]. 2016 Jan [cited 2016 Jun 24];88(1):144–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26113443>

6. Tornesello ML, Buonaguro L, Izzo S, Lopez G, Vega X, Reyes CFM, et al. A pilot study on the distribution of human papillomavirus genotypes and HPV-16 variants in cervical neoplastic lesions from Ecuadorian women. *J Med Virol*. 2008;80(11):1959–65.

7. Cabrera J, Oswaldo C, Manuel C, Ortiz J. Prevalencia de Genotipos del Virus del Papiloma Humano en Mujeres en Edad Fértil en Ecuador. *Maskana*. 2015;1(1):1–32.

8. Brown CR, Leon ML, Muñoz K, Fagioni A, Amador LG, Frain B, et al. Human papillomavirus infection and ITS association with cervical dysplasia in Ecuadorian women attending a private cancer screening clinic. *Brazilian J Med Biol Res* [Internet]. 2009 Jul [cited 2016 Jul 7];42(7):629–36. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&p

id=S0100-

879X2009000700007&lng=en&nrm=iso&tlng=en

9. Lee SH. Guidelines for the Use of Molecular Tests for the Detection and Genotyping of Human Papilloma Virus from Clinical Specimens. In: Colin R. MacKenzie and Birgit Henrich, editor. *Diagnosis of Sexually Transmitted Diseases: Methods and Protocols Methods in Molecular Biology* [Internet]. Springer Science+Business Media New York; 2012. p. 1–10. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-61779-937-2>

10. Beca F, Pinheiro J, Rios E, Pontes P, Amendoeira I. Genotypes and prevalence of HPV single and multiple concurrent infections in women with HSIL. *Diagn Cytopathol*. 2014 Nov;42(11):919–23.

11. Arroyo LS, Basaras M, Arrese E, Hernaez S, Andia D, Esteban V, et al. Human papillomavirus 16 variants and clinical prognosis among patients with multiple infections. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2012;16:e71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2014.03.1347>

12. Schmitt M, Depuydt C, Benoy I, Bogers J, Antoine J, Arbyn M, et al. Multiple human papillomavirus infections with high viral loads are associated with cervical lesions but do not differentiate grades of cervical abnormalities. *J Clin Microbiol*. 2013;51(5):1458–64.

13. Wang L, Wang P, Ren Y, Du J, Jiang J, Jia X, et al. Prevalence of high-risk human papillomavirus (HR-HPV) genotypes and multiple infections in

cervical abnormalities from northern Xinjiang, China. PLoS One. 2016;11(8):1–10.

14. Dickson EL, Vogel RI, Bliss RL, Downs LS. Multiple-Type Human Papillomavirus (HPV) Infections. Int J Gynecol Cancer [Internet]. 2013;23(7):1295–302. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00009577-201309000-00022>

Prevalencia de los genotipos del virus papiloma humano en muestras cervicouterinas y su relación con bacteria *Chlamydia trachomatis* en pacientes mujeres de Cuenca, 2018

Mgs. Manuel Alfredo Campoverde Cisneros,

Lic. Mauro Javier Arcentales Cayamcela.

Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, Laboratorio BIONCOGEN.
manuel.campoverde@ucacue.edu.ec

Introducción

La influencia de diferentes agentes infecciosos y su asociación con el virus del papiloma humano (VPH) en la carcinogénesis cervical no se ha dilucidado

por completo. Existe gran evidencia que sugiere que la infección de VPH de alto riesgo asociada a la infección con *Chlamydia trachomatis* (CT) puede aumentar el riesgo de persistencia de la infección de VPH. Esta asociación también tiene una asociación con el riesgo de desarrollar neoplasia intraepitelial cervical, el cual puede llegar a ser hasta tres veces más entre las mujeres con este diagnóstico. La infección por clamidia podría conducir a una alteración epitelial, lo que facilitaría la entrada del virus. Segundo, la infección por clamidia también podría alterar la respuesta inmune necesaria para eliminar el virus ^{(1) (2) (3)}.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) a nivel mundial, el cáncer cervicouterino (CCU) es el cuarto cáncer más frecuente en la mujer. Se calcula que en 2012 hubo 530.000 nuevos casos, que representaron el 7,5 % de la mortalidad femenina por cáncer. De las aproximadamente 270.000 defunciones por CCU que se registran cada año, más del 85

% se produce en los países en desarrollo, y en América del Sur la incidencia es de 24.1 por 100.000 mujeres ^{(4) (5)}.

En 2016, el estudio de Jianhua y colaboradores concluye que existe una asociación estadística de 14 estudios que se realizaron en el Reino Unido, dos de Suecia, Holanda, Bulgaria, Francia, Finlandia, Hungría, Italia y España entre la positividad a VPH y la presencia de CT (OR 3,30; IC del 95%, 2,29-4,76). Entre las pacientes VPH positivas coinfectadas con CT, el 91 % (71 de 78 casos) eran pacientes infectadas por VPH de alto riesgo (VPH-AR) ⁽⁶⁾.

Datos obtenidos por el laboratorio de Biología Molecular de la Universidad de Cuenca determinan un 23,7 % (94/396) de mujeres de nacionalidades indígenas del sur del Ecuador presentan genotipos de alto riesgo del VPH y de un 10,4% (41/396) de mujeres que fueron diagnosticadas con genotipos de bajo riesgo. La incidencia fue del 34,09 % del VPH encontradas en muestras cervicouterinas. De acuerdo con genotipos de alto riesgo oncogénico se

evidenció un 9,94 % que hace referencia al genotipo 58; 9,36 % genotipo 59; 8,77 % genotipo 39; 5,85 % genotipos 16 y 31; 5,26 % genotipos 66 y 68; 4,68 % genotipo 53; 3,51 % genotipo 52; 2,92 % genotipo 51 y 82; 1,75 % genotipos 18, 45 y 69; 1,17 % genotipos 26 y 56; 0,58 % genotipos 33 y 35; seguido de genotipos de bajo riesgo oncogénico, en las cuales se evidenció: 6,43 % genotipo 42; 5,26 % genotipo 54; 3,51 % genotipo 61 y 6; 2,92 % genotipo 70; 2,34 % genotipo 43; 1,17 % genotipo 44 y un 0,58 % del genotipo 40. En cuanto a microorganismos relacionados con infecciones se HPV se evidenció que el 4,42 % de las mujeres infectadas por VPH eran portadoras de *Chlamydia trachomatis* (7).

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con una muestra por conveniencia de 155 mujeres del cantón Cuenca de los hospitales públicos y privados. Los exámenes se realizaron en el laboratorio de Biología Molecular

BIONCOGEN de la ciudad de Cuenca y se utilizó la técnica de PCR en Tiempo Real.

Resultados

Se estudiaron un total de 155 casos la prevalencia general fue de 50,97 % para *Chlamydia trachomatis*, 63,23 % para VPH.

La infección por CT fue más alta en HPV HRC positivo (45,16 %) y los tipos de HPV más prevalentes son los HRC (47,74 %), 44 (9,68 %), 42 (5,16 %) y 6-11 (0,65 %).

Conclusión

Los genotipos de VPH de alto riesgo fueron los más frecuentes en el estudio. Además, se encontró que existían asociación entre los VPH de alto riesgo y la bacteria *Chlamydia trachomatis* en el desarrollo de diferentes patologías cervicouterinas.

Agradecimientos

Al personal de Gineco-Obstetricia del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de la ciudad de Cuenca.

Bibliografía

1. Zhu H, Shen Z, Luo H, Zhang W, Zhu X. Chlamidia Trachomatis Infection-Associated Risk of Cervical Cancer: A Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. marzo de 2016 [citado 17 de septiembre de 2018];95(13):e3077. Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2016/03290/Clamidia_Trachomatis_Infection_Associated_Risk_of.4.aspx.
2. Jensen KE, Thomsen LT, Schmiedel S, Frederiksen K, Norrild B, Brule A van den, et al. Chlamidia trachomatis and risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 3 or worse in women with persistent human papillomavirus infection: a cohort study. *Sex Transm Infect* [Internet]. 1 de noviembre de 2014 [citado 17 de septiembre de 2018];90(7):550-5. Disponible en: <https://sti.bmj.com/content/90/7/550>.
3. Husain RSA, Ramakrishnan V. Global Variation of Human Papillomavirus Genotypes and Selected Genes Involved in Cervical Malignancies. *Ann Glob Health* [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 17 de septiembre de 2018];81(5):675-83. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214999615012424>.
4. Papilomavirus humanos (PVH) y cáncer cervicouterino [Internet]. World Health Organization. [citado 17 de septiembre de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer)
5. Cisneros C, Alfredo M, Arcentales Cayamcela M, Mayancela C, Patricio J. Caracterización de los genotipos frecuentes del virus del papiloma humano en mujeres atendidas en los hospitales Monte Sinaí y del Seguro Social Cuenca- Ecuador. 2008- 2014. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca* [Internet]. Abril de 2017 [citado 17 de septiembre de 2018]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27478>.
6. Wilson JS, Honey E, Templeton A, Paavonen J, Mårdh P-A, Stry A, et al. A systematic review of the prevalence of Chlamidia trachomatis among European women. *Hum Reprod Update* [Internet]. 1 de julio de 2002 [citado 17 de septiembre de 2018];8(4):385-94. Disponible en: <https://academic.oup.com/humupd/article/8/4/385/591620>.
7. Cisneros MAC. John Patricio Caguana Mayancela CI.0302300983 Christian Santiago Carreño Calle CI. 0105060172.:69.