



UABJO

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca

Oaxaca, México

ISSN: 2594-0546

publicación cuatrimestral
septiembre-diciembre 2018

vol. 1, no. 4

Revista de Divulgación, Investigación e Innovación

Tequino

Investigación en enfermería

Conductas sexuales de riesgo para contraer
infección por Virus del Papiloma Humano

El estudio histopatológico del tejido de cervical y
la importancia de su revisión

Epidemiología de las lesiones de cérvix
en pacientes atendidas en una institución
pública de salud

Identificación de cofactores nutricionales
asociados a neoplasia intraepitelial cervical en
mujeres

Obra gráfica de
Mercedes López,
Soledad Vázquez y
Salime Guró

4

DIRECTORIO

Dr. Eduardo Carlos Bautista Martínez
Rector de la UABJO

Lic. Joaquín Rodríguez González
Secretario Particular

Dr. Taurino Amilcar Sosa Velasco
Secretario Administrativo

M.E. Leticia Eugenia Mendoza Toro
Secretaria General

C.P. Verónica Esther Jiménez Ochoa
Secretaria de Finanzas

Mtro. Javier Martínez Marín
Secretario Académico

Dr. Aristeo Segura Salvador
Secretario de Planeación

COMITÉ CIENTÍFICO

ÁREA I FÍSICO-MATEMÁTICAS Y
CIENCIAS DE LA TIERRA
Dra. Gloria Inés González López
SNI I Área I Universidad Veracruzana

ÁREA II BIOLOGÍA Y QUÍMICA
Dra. Gabriela Mellado Sánchez
SNI I Área II Instituto Politécnico Nacional
Dr. Héctor Manuel Mora Montes
SNI III Área II Universidad de Guanajuato

ÁREA III MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Dr. Arturo Becerril Vilchis
Asesor del Director de Programas
Complementarios
REPSS Oaxaca, Secretaría de Salud
Dr. Álvaro Muñoz Toscano
SNI II Área III Universidad de Guadalajara
Dra. Luz Eugenia Alcántara Quintana
SNI I Área III Universidad Autónoma de
San Luis Potosí

ÁREA IV HUMANIDADES Y
CIENCIAS DE LA CONDUCTA
Dra. Graciela González Juárez
SNI C Área IV Universidad Nacional
Autónoma de México

ÁREA V CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
Dra. María Eugenia Guadarrama Olivera
SNI I Área V Universidad Veracruzana
Dr. Naú Silverio Niño Gutiérrez
SNI I Área V Universidad Autónoma
de Guerrero
Dra. Mercedes Araceli Ramírez Benítez
Profesora de Tiempo Completo, FES Aragón
Universidad Nacional Autónoma de México

ÁREA VI BIOTECNOLOGÍA Y
CIENCIAS AGROPECUARIAS
Dr. Julián Mario Peña Castro
SNI I Área VI Universidad del Papaloapan
Dr. José Francisco Rivera Benítez
SNI I Área VI Instituto Nacional de
Investigaciones Forestales Agrícolas
y Pecuarias
Dr. Rogerio Rafael Sotelo Mundo
SNI III Área VI Centro de Investigaciones
en Alimentación y Desarrollo. A.C.

DIRECTORA EDITORIAL
Dra. Gisela Fuentes Mascorro

COMITÉ EDITORIAL
Dra. María Leticia Briseño Maas
Dra. Rosa María Velázquez Sánchez
Dra. Olga Grijalva Martínez
Dr. Abraham Jahir Ortiz Nahón

COORDINADORA DEL NÚMERO TEMÁTICO
Dra. Luz Eugenia Alcántara Quintana

CORRECCIÓN DE ESTILO, DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Servicios editoriales Scriptus
www.scriptus.com.mx

TEQUIO no. 4, septiembre-diciembre 2018, es una publicación cuatrimestral editada y distribuida por la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, con domicilio en Edificio de Rectoría Planta Baja, Secretaría Académica, Dirección de Investigación, Ciudad Universitaria, Avenida Universidad s/n, Colonia Cinco Señores, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, C.P. 68120, México. Teléfono 01-951-50-20-700 ext. 20148, Correo electrónico: HYPERLINK "mailto:publicacionesuabjo2016@gmail.com" publicacionesuabjo2016@gmail.com, dirección electrónica: HYPERLINK "http://www.uabjo.mx/publicaciones" www.uabjo.mx/publicaciones. Editora responsable: Dra. Gisela Fuentes Mascorro. Reserva al uso exclusivo **No.04-2017-060616292800-102**, para la versión impresa y **04-2017-070614533300-203**, para la difusión vía red de cómputo, **ISSN: 2594-0546**, expedidos por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Certificado de Licitud de Título y Contenido: 16973, en la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Fecha de actualización: 2 de septiembre de 2018 en la Dirección de Servicios Editoriales, ubicada en el circuito interior de la Ciudad Universitaria. **TEQUIO** es un espacio para difundir la investigación, las reflexiones teóricas y el conocimiento científico entre la comunidad universitaria y el público en general. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca (UABJO).

Contenido

Editorial

Conductas sexuales de riesgo para contraer infección por Virus del Papiloma Humano y enfermedades de transmisión sexual en varones

Sandra Olimpia Gutiérrez-Enríquez y Yolanda Terán-Figueroa

5-13

El estudio histopatológico del tejido de cervical y la importancia de su revisión a más niveles en el bloque de parafina para su precisión diagnóstica

Édgar Villegas Hinojosa, Verónica Gallegos García, Anahid Elizabeth Campuzano Barajas, Omar Medina de la Cruz y Luz Eugenia Alcántara Quintana

15-26

Epidemiología de las lesiones de cérvix en pacientes atendidas en una institución pública de salud durante 2010-2015

María de Lourdes Zúñiga Martínez, Rocío del Carmen Díaz Torres y Yolanda Terán-Figueroa

27-36

Identificación de cofactores nutricionales asociados a neoplasia intraepitelial cervical en mujeres de San Luis Potosí

Omar Medina-De la Cruz, Édgar Villegas-Hinojosa, Darío Gaytán-Hernández, Sandra Olimpia Gutiérrez-Enríquez y Verónica Gallegos-García

37-47

Mujeres en las artes gráficas

Abraham Nahón

49



Soledad Vázquez,
"Dermatophagoides Farinae",
Triplay en bajo relieve,
50 x 80 cm,
2017

Editorial

La revista *Tequio* cierra el 2018 con el número 4, el cual reúne contribuciones de académicos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, quienes abordan temas relacionados con la investigación en enfermería, específicamente aspectos relativos a conductas sexuales de riesgo para contraer infección por Virus del Papiloma Humano, el estudio histopatológico del tejido de cervical, epidemiología de las lesiones de cérvix en mujeres que fueron atendidas en una institución pública de San Luis Potosí y la identificación de cofactores nutricionales asociados a neoplasia intraepitelial cervical.

La relevancia de los artículos aquí presentados radica en que tratan asuntos de impacto social como salud, políticas públicas, prevención en el sector juvenil y en la población femenina, es decir, a la sociedad en general le atañen los resultados de los trabajos aquí expuestos, ya que la muestra representada en los diversos análisis considera sectores vulnerables que podrían localizarse en cualquier punto del país o del mundo.

Por otra parte, en apego a la naturaleza sustantiva de la revista *Tequio*, basada en el trabajo comunitario, multidisciplinario e interinstitucional, nos complace que en este número se cristalice la necesaria labor de difundir el conocimiento en colaboración con otra universidad, con lo cual corroboramos y damos cuenta que las páginas de esta publicación están abiertas a diferentes voces, distintas perspectivas y diversas materias, acordes con los tiempos y ciclos que vivimos continuamente como sociedad.

Comité editorial



Mercedes López,
"Fragmentum",
Aguatinta y aguafuerte,
45 x 40 cm,
2016

CONDUCTAS SEXUALES DE RIESGO PARA CONTRAER INFECCIÓN POR VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN VARONES

SEXUAL RISK BEHAVIORS TO CONTRACT AN INFECTION WITH THE HPV AND SEXUAL TRANSMISSION DISEASES IN MALES

Sandra Olimpia Gutiérrez Enríquez^{1*} y Yolanda Terán Figueroa²

Fecha de recepción: 6 de julio de 2018

Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2018

Resumen - El objetivo es dar a conocer las conductas sexuales de riesgo a través de las cuales pueden contraer infecciones de transmisión sexual (ITS). En San Luis Potosí, México, se estudió un universo de 77 varones con vida sexual activa; se aplicó un cuestionario autoadministrado con cuatro apartados: inicio de relaciones sexuales, enfermedades de transmisión sexual, acciones preventivas y número de parejas sexuales. Para medir las conductas sexuales se diseñaron dos escalas, una ordinal para observar diversos niveles y otra nominal para la presencia o ausencia de conductas sexuales de riesgo. Algunos de los resultados obtenidos es que 87.1% tuvo su primera relación sexual a los 18 años o antes, 53.2% utiliza preservativo siempre, 93.5% tuvo su primera relación sexual con mujeres y 6.5% con hombres, y 63.7% practica conductas sexuales de riesgo. Una de las conclusiones es que la mayoría de los varones en este estudio presentó una o más conductas de riesgo para contraer VPH y otras enfermedades de transmisión sexual.



Palabras clave:

Infección por transmisión sexual, Virus del Papiloma Humano, varones.

Abstract - The objective is to present risky sexual behaviors that can lead to contracting sexually transmitted infections (STIs). In San Luis Potosí, Mexico, a universe of 77 men with active sexual life was studied; a self-administered questionnaire with four sections was applied: initiation of sexual intercourse, sexually transmitted diseases, preventive actions and number of sexual partners. To measure sexual behavior, two scales were designed, an ordinal one to observe different levels, a nominal one for the presence or absence of risky sexual behaviors. Some of the results obtained show that 87.1% had their first sexual intercourse at age 18 or earlier, 53.2% always used condoms, 93.5% had their first sexual intercourse with women and 6.5% with men, and 63.7% engaged in risky sexual behavior. One of the conclusions is that the majority of males in this study engaged in one or more risky sexual behaviors that can lead to contracting HPV and other sexually transmitted diseases.



Keywords:

Sexually transmitted infection, Human Papilloma Virus, males.

¹ Doctora en Ciencias de la Salud Pública. Profesora-Investigadora. Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP. Av. Niño Artillero No. 230. Col. Universitaria C.P. 78230. Correo electrónico: sguiter01@gmail.com

² Doctora en Biología Experimental. Profesora-Investigadora. Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP. Correo electrónico: yolandat@uaslp.mx

Introducción

De acuerdo con Magaly Ortunio Calabres (2009), aproximadamente 630 millones de personas están contagiadas con el Virus del Papiloma Humano (VPH) en todo el mundo. Dicha infección es una de las enfermedades de transmisión sexual más frecuentes. Según los resultados de una encuesta realizada en Estados Unidos por Battelle Centers for Public Health Research and Evaluation, aproximadamente 20 millones de estadounidenses se encuentran infectados con VPH y al menos 50% de hombres y mujeres sexualmente activos adquirirán contagio genital por VPH en algún momento de sus vidas.

Gallegos, Villarruel y Loveland-Cherry (2008) señalan que una porción importante de adolescentes mexicanos practica relaciones sexuales exponiéndose a infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazos no planeados. Investigaciones recientes muestran el inicio de relaciones sexuales en edades tempranas. Castillo, Benavides y López (2012) plantean que alrededor de una tercera parte de jóvenes entre 15 y 19 años han tenido relaciones sexuales alguna vez en su vida; 19% de mujeres tuvieron su primera relación antes de los 12 años, mientras que 99% de los hombres entre los 12 y 14 años. Considerando estos hechos, las autoridades de salud de México tienen como prioridad prevenir conductas sexuales de riesgo en poblaciones vulnerables.

Castellsagué, Bosch, Muñoz, *et al.* (2002) sostienen que los factores de riesgo para adquirir el VPH son edad temprana en el primer coito, alto número de compañeros sexuales y/o aquellos asociados a su pareja sexual (pareja con conducta de alto riesgo, incluyendo una elevada cifra de compañeros sexuales y frecuentes contactos con quienes ejercen la prostitución). Hernández, Padilla y Quintero (2012) refieren que la circuncisión y una higiene adecuada pueden reducir el riesgo de transmisión de enfermedades, ya que impide la proliferación de bacterias y virus en la zona del glande; el uso del preservativo también reduce el riesgo, pues

evita el contacto de áreas genitales y secreciones entre la pareja, siempre y cuando se siga la técnica correcta al momento de utilizarlo.

La promiscuidad sexual del varón también constituye un factor de riesgo, dado que en sus múltiples contactos sexuales se contamina con el VPH, el cual transmite después a su pareja. Es difícil estimar la incidencia de la infección por el virus en varones, ya que no se han hecho estudios a gran escala.

En la adolescencia, aunque con capacidad biológica para procrear, el joven no se encuentra maduro psíquica, social ni emocionalmente para enfrentar el proceso de reproducción, lo que provoca que muchos inicien una actividad sexual precoz, basada fundamentalmente en relaciones pasajeras, carentes de amor, donde el continuo cambio de pareja es habitual, lo cual convierte las conductas sexuales de los adolescentes en riesgosas, que lo pueden llevar tanto a un embarazo no deseado, como a padecer una enfermedad de transmisión sexual (Macías y Molina, 2012).

El objetivo de este estudio es conocer las conductas sexuales de riesgo a través de las cuales se puede contraer la infección por el Virus del Papiloma Humano y otras enfermedades de transmisión sexual en varones, con la finalidad de analizar y rediseñar los programas encaminados a favorecer la salud sexual del adolescente y el adulto joven.

Material y métodos

El diseño es observacional, transversal y prospectivo. Se efectuó de enero a marzo de 2012, en el Centro de Salud de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se estudió un universo de 77 varones con vida sexual activa, quienes acudieron a realizar trámites de ingreso a la referida casa de estudios en el periodo mencionado. Se utilizó un tipo de muestreo no probabilístico por cuota. Se aplicó un cuestionario autoadministrado con cuatro apartados: inicio de relaciones sexuales, enfermedades de transmisión sexual, aplicación de medidas preventivas y número de parejas sexuales.³

³ Los resultados del cuestionario son la fuente de las figuras y tablas que acompañan al presente artículo.

Se incluyó a varones mayores de edad que hubieran iniciado su vida sexual, que acudieran a realizar trámites de ingreso a la universidad y que aceptaran participar en el estudio. Se excluyó a las mujeres y a varones que llegaron después del periodo de estudio y que no estuvieran registrados para el ingreso. No se eliminó ningún cuestionario.

Para medir las conductas sexuales se diseñaron dos escalas, la primera para conocer la presencia de conductas de riesgo, las cuales para este estudio fueron las siguientes: inicio de vida sexual igual o antes de los 18 años, número de parejas sexuales, uso de preservativo y presencia de infecciones de transmisión sexual. Por lo tanto, una o más conductas indicaban presencia o ausencia de algún comportamiento sexual de riesgo. Además, se diseñó una escala ordinal general para determinar el nivel de riesgo: bajo (0 a 2 conductas), medio (3 a 5) y alto (6 a 8). Los datos se procesaron en el paquete estadístico SPSS 15.0, en Microsoft Office Excel y Word 2007. Para el análisis de la información se utilizaron estadísticas descriptivas.

Durante esta investigación se tomaron en cuenta las disposiciones legales en materia de bioética que

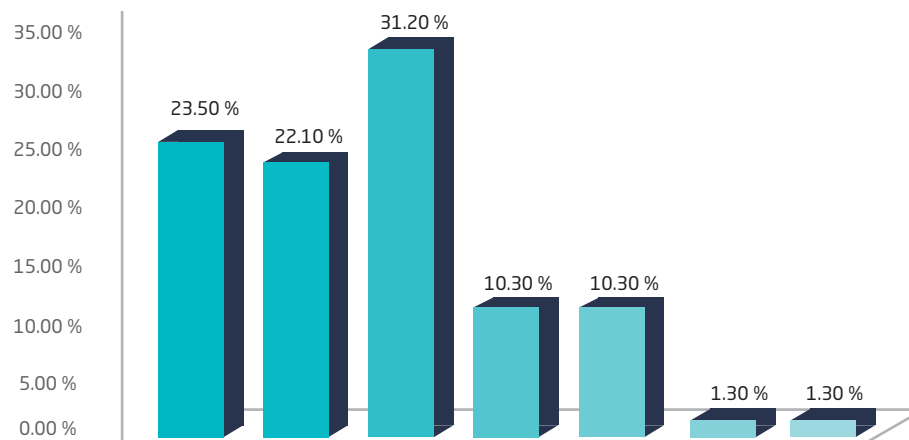
señala la Ley General de Salud, así como la Declaración de Helsinki. Este proyecto no representó ningún riesgo de salud para los participantes, quienes en su totalidad firmaron una carta de consentimiento informado; los cuestionarios se llenaron de manera confidencial y los investigadores dieron la certeza de que no darían a conocer nombres ni instituciones educativas de procedencia y que los datos se utilizarían solamente con fines de investigación. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. No existió conflicto de intereses para realizar este estudio.

Resultados

La edad más frecuente en la que los jóvenes del presente estudio iniciaron su vida sexual fue a los 17 años, con 31.20%; seguida por los jóvenes de 15 años, con 23.50%, y de 16 años, con 22.10%. Entonces la edad de riesgo se encuentra en los jóvenes que iniciaron su vida sexual antes de los 18 años y son los que están más propensos a contraer una ITS (figura 1).

Figura 1.

Edad de la primera relación sexual. Centro de Salud Universitario, UASLP



Al preguntarles por el género de la primera pareja sexual, 93.5% contestó que fue con una mujer y 6.5% dijo que con un hombre. En cuanto al número de parejas sexuales que tuvieron en los últimos meses, se observa que 89.7% afirmó que fue de una a tres; 5.15% de una a cuatro parejas y 5.15% declaró más de cuatro. De la totalidad, 62.3% refirió haber tenido relaciones con parejas ocasionales y 37.7% contestó que no (tabla 1).

Tabla 1.

Conductas de riesgo en varones preuniversitarios. Centro de Salud Universitario, UASLP

CATEGORÍAS	GÉNERO	No.	%	n = 77
Género con el que tuvo su primera relación sexual	Hombre	5	6.5	n = 77
	Mujer	72	93.5	
Número de parejas sexuales en los últimos meses	1-3	69	89.7	n = 77
	1-4	4	5.15	
	Más de 4	4	5.15	
Relaciones sexuales con parejas ocasionales	Sí	48	62.3	n = 77
	No	29	37.7	

De los entrevistados, 87% dijo no haber tenido infecciones de transmisión sexual; 2.6% mencionó que sí y 10.3% no sabía (tabla 2). De los que contestaron que sí habían presentado alguna infección de transmisión sexual, expresaron haber experimentado síntomas como molestias al orinar, en el pene, secreción en el mismo y presencia de ampollas, granos o úlceras. En cuanto a la forma de atenderlos, la mayoría acudió al médico o centro de salud; sin embargo, algunos no hicieron nada, porque los síntomas desaparecieron solos. Al preguntarles si se habían sometido a algún estudio para detectar VPH, 42% contestó que sí y 58% que no.

Tabla 2.

Conductas de riesgo en varones preuniversitarios. Centro de Salud Universitario, UASLP

Presencia de ITS	No.	%	n = 77
Sí	2	2.6	n = 77
No	67	87	
No sé	8	10.3	
Total	77	100	

En relación con la pregunta de si tenían alguna fuente de información para prevenir el VPH, 15% declaró que en la escuela se les proporcionó, 6% la obtuvo de internet, 11.4% del Centro de Salud, 6.6% no localizó información en ningún sitio, 60% consultó a sus amigos y 1.2% a otras fuentes (tabla 3).

Tabla 3.

Medios de donde obtienen información los varones para prevenir infectarse por VPH

Lugar	No.	%
Escuela	25	15.0
Amigos	10	60.0
Centro de salud	19	11.4
Ningún lado	11	6.6
Internet	10	6.0
Otro	2	1.2
Total	77	100

n = 77

Tabla 4.

Frecuencia con que los varones utilizan condón al tener relaciones sexuales

Uso de preservativo	No.	%
Siempre	41	53
La mayoría de las veces	26	34
Casi nunca	8	10
Nunca	2	3
Total	77	100

n = 77

Se presume que 63.7% de los jóvenes entrevistados estaba en peligro de contraer una infección por VPH o alguna de transmisión sexual debido a que se practicaba una o más conductas de riesgo, mientras que sólo 36.3% no lo estaba en virtud de que no llevó a cabo ninguna de ellas. (tabla 5).

Tabla 5.

Conductas sexuales de riesgo en varones participantes en el estudio

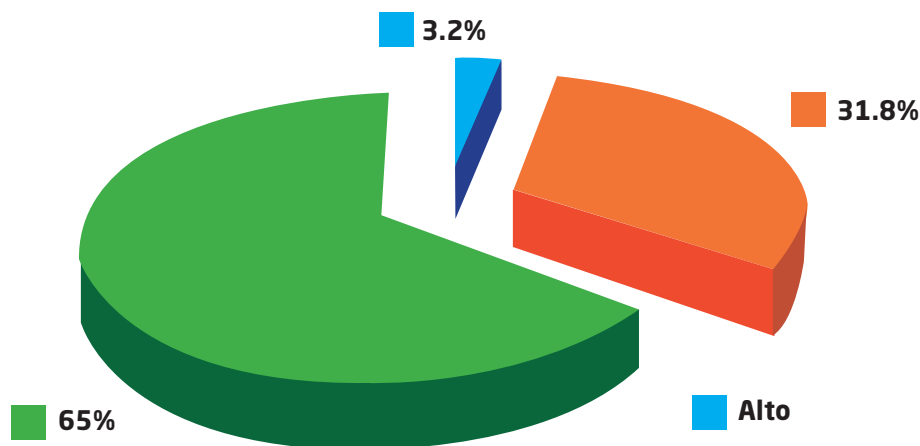
Conducta sexual de riesgo	No.	%
Presencia	49	63.7
Ausencia	28	36.3
Total	77	100

n = 77

En cuanto a la escala de niveles de riesgo, se encontró que para 65% de los participantes era bajo; para 31.8% moderado y en 3.2% de los casos fue alto (figura 2).

Figura 2.

Nivel de riesgo de conductas sexuales que presentaron los varones. Centro de Salud Universitario, UASLP



Discusión

En la actualidad, los jóvenes están teniendo sus primeras experiencias sexuales antes de cumplir 18 años, situación de riesgo para contraer una de las infecciones más frecuentes, como el VPH, además de herpes y Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Esta tendencia aumenta el tiempo de exposición para adquirir tales padecimientos. En el presente estudio, el mayor porcentaje de jóvenes inició su vida sexual entre los 15 y 17 años, hecho que coincide con los resultados de un estudio llevado a cabo en 2005 en Barcelona por Lasheras, Cuñé-Sala, Bautista-Rodríguez y Farré (2005), en el cual se reporta que la mayoría de los jóvenes había iniciado su vida sexual a los 14 años en los hombres y 16 años en las mujeres.

Además, se identificó falta de información importante sobre los riesgos, modos de transmisión y formas de prevenir estas enfermedades, ya que sólo la mitad

de los varones dijo utilizar preservativo al sostener contacto sexual, resultados que se asemejan a lo reportado por Lameiras, Núñez-Mangana, Carrera y Rodríguez-Castro (2008) en Galicia, España, en donde se menciona que el preservativo masculino es usado siempre o casi siempre por 64% de las mujeres sexualmente activas y por 56,9% de los hombres.

Es importante mencionar que la mayoría de los entrevistados habían tenido hasta tres parejas sexuales, algunos practicaron relaciones homosexuales y también tuvieron sexo ocasional; estos resultados coinciden con lo que indagaron Goncalves, Castellá y Carlotto (2007), en un estudio realizado en Brasil, en el cual se alude a un bajo empleo de métodos anticonceptivos y en general las conductas sexuales de riesgo se presentaron en 61.4% de una muestra total de 389 alumnos. Asimismo, en otro estudio de Bustos, Elías y Bertolini (2011) se señala que en un

conjunto de varones encuestados sobre conductas sexuales de riesgo, 29% declaró tener de dos a 60 parejas sexuales.

Resulta conveniente aclarar que aunque la mayoría de los participantes en nuestro estudio se ubicó en el nivel de riesgo bajo, un porcentaje considerable admitió incurrir en por lo menos una o más conductas de riesgo, lo que no favorece al autocuidado, máxime cuando algunos ya han padecido infecciones de este tipo y considerando que seguramente fueron muchos más y no lo supieron. Los resultados de este estudio se apegan al realizado por Uribe y Orcasita (2009) en Colombia, en el cual se encontró que existen diversos hábitos de riesgo que practican los estudiantes universitarios, lo cual está acorde con las estimaciones de la Unesco (2008), que plantea que los jóvenes de entre 15 y 24 años son los más vulnerables a una infección por VIH. Asimismo, se logró identificar determinadas conductas sexuales peligrosas que practican los alumnos de la UASLP, entre las cuales prevalece la temprana edad de inicio de relaciones sexuales.

Es una fortaleza saber que la mayoría de los participantes obtiene información en la escuela y en el centro de salud sobre cómo prevenir estas enfermedades; sin embargo, acuden a otras fuentes como los amigos o personas que no cuentan con ella. Los referidos medios son sumamente trascendentes porque constituyen un mecanismo para evitar el contagio, quizás el más relevante; como lo señalan Acosta, Ibáñez, Alfonso, Cifuentes, Gamba, Mojica, Vargas y Patiño (2010), un alto porcentaje de los estudiantes ven la necesidad de crear un programa de salud sexual reproductiva en la universidad, a través de la consulta individualizada, seguido de páginas web, con asesoría de un experto en línea, ya que consideran que al ejercer la sexualidad es muy importante tomar precauciones para no contraer infecciones de transmisión sexual, seguida de la prevención de embarazos.

Este panorama es un foco rojo para las autoridades sanitarias en materia de salud sexual, ya que es necesario profundizar en estos estudios y realizar

intervenciones que vayan dirigidas a la prevención, utilizando nuevos métodos y técnicas de corte educativo y psicológico que permitan tener un impacto real en la disminución de estas enfermedades.

Una de las recomendaciones que derivan del presente estudio es reforzar los contenidos educativos acerca de los padecimientos de transmisión sexual en los programas de preparatoria. También se sugiere intensificar las campañas de difusión dirigidas a los muchachos con mayor vulnerabilidad ante estas infecciones, así como coordinar los esfuerzos en materia de educación y prevención con la Secretaría de Educación Pública. Nuestros resultados refuerzan un estudio efectuado por González-Garza, Rojas-Martínez, Hernández-Serrato y Olaíz-Fernández (2005) entre adolescentes mexicanos, en el cual se señala que los del sexo masculino con mayor escolaridad y quienes poseían información de algún método anticonceptivo, así como aquellos que iniciaban su vida sexual a una mayor edad tuvieron más probabilidad de usar anticonceptivos en su primera relación.

Por último, es recomendable realizar un seguimiento a través de los programas universitarios de promoción a la salud sexual existentes y que están al alcance de todos los alumnos una vez que ingresan a la institución.

Conclusiones

Aunque predomina el nivel bajo de riesgo, la mayoría de los jóvenes en este estudio siguen una o más conductas sexuales que los conducen a infectarse por VPH y otras enfermedades de transmisión sexual, como el contacto con múltiples parejas sexuales, el uso limitado del condón, relaciones con parejas del mismo sexo y la adquisición de alguna ITS sin ningún tratamiento.

La mayoría obtiene información para prevenir las ITS en la escuela y el centro de salud; no obstante, todavía hay algunos que la consiguen de fuentes no oficiales, lo cual se traduce en un peligro, al no conocer o tomar pocas medidas preventivas.

Es necesario intensificar las campañas de difusión para la prevención de las ITS desde la secundaria, a través de metodologías innovadoras que puedan motivar a los adolescentes a expresar sus inquietudes de manera abierta y directa, ya que sólo así el personal de salud podrá rediseñar los programas e intervenciones orientadas a esta población.

Para futuras investigaciones se sugiere organizar foros de consulta con los jóvenes de ambos sexos, a fin de conocer las necesidades de capacitación sobre el uso de métodos anticonceptivos y de conocimientos sobre la prevención de infecciones de transmisión sexual y de las conductas de riesgo.

Bibliografía

Acosta, S., Ibáñez, E., Alfonso, A., Cifuentes, L., Gamba, S., Mojica, C., Vargas, V. y Patiño E. (2010). Conductas de salud y factores de riesgo en la salud sexual y reproductiva de una población universitaria. *NOVA. Publicación Científica en Ciencias Biomédicas*, 8(13), 1-120. Recuperado de <http://unicolmayor.edu.co/publicaciones/index.php/nova/article/view/148/297>

Allison, L. F. y Sheppard, H. (2007). Exploring the Knowledge, Attitudes, Beliefs, and Communication references of the General Public Regarding HPV: Findings from CDC Focus Group Research and Implications for Practice. *Health Education and Behavior*, 34(3), pp. 471-485.

Battelle Centers for Public Health Research and Evaluation. (2005). *HPV Clinician Survey: Knowledge, Attitudes, and Practices about Genital HPV Infection and Related Conditions. Draft Report*. Health Services Research and Evaluation Branch, Division of STD Prevention (DSTDP), National Center for HIV, STD & TB Prevention (NCHSTP), Centers for Disease Control & Prevention (CDC).

Bustos, F., Elías, F. y Bertolini, P. (2011). Conducta sexual en adolescentes varones: hacia un nuevo horizonte. *Anacem*, 5(2), 123-127.

Castillo A., L., Benavides T., R. A. y López R., F. (2012). Intervención por Internet para reducir conductas sexuales de riesgo para VIH/SIDA: una propuesta innovadora. *Desarrollo Científ Enferm.*, 20(8), 266-270. Recuperado de <http://www.index-f.com/dce/20pdf/20-266.pdf>

Castellsagué, X., Bosch, F. X., Muñoz, N., Meijer, C. J., Shah, K. V., De Sanjose, S., Eluf-Neto,

J., Ngelangel, C. A., Chichareon, S., Smith, J. S., Herrero, R., Moreno, V. y Franceschi, S. (2002). Male circumcision, penile human papillomavirus infection, and cervical cancer in female partners. *N Engl J Med*, 346(15), 1105-1112. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11948269>

Gallegos, E., Villarruel, M. y Loveland-Cherry, C. (2008). Intervención para reducir riesgo en conductas sexuales. *Salud Pública de México*, 50(1), 59-66. Recuperado de https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v50n1/a12v50n1.pdf

Goncalves, C. S., Castellá, S. J. y Carlotto, S. M. (2007). Predictores de conductas sexuales de riesgo entre adolescentes. *Revista Interamericana de Psicología*, 41(2), 161-166. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-96902007000200006

González-Garza, C., Rojas-Martínez, R., Hernández-Serrato, M. y Olaíz-Fernández, G. (2005). Perfil del comportamiento sexual en adolescentes mexicanos de 12 a 19 años. Resultados de la ENSA 2000. *Salud Pública de México*, 47(3), 209-218. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2005/sal053d.pdf>

Hernández C., L., Padilla L., S. y Quintero S., M. L. (2012). Factores de riesgo en adolescentes para contraer el virus del papiloma humano. *Revista Digital Universitaria*, 13(9), 1-17. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num9/art96/index.html>

Lasheras P., M. G., Cuñé-Sala, J., Bautista-Rodríguez, C. y Farré M., J. M. (2005). Hábitos sexuales en jóvenes universitarios. *Rev. Cuadernos de Med. Psicosom*, (74), 57-63.

Lameiras, F. M., Núñez-Mangana, A. M., Carrera Fernández, M. V. y Rodríguez-Castro, Y. (2008). Conducta sexual y uso del preservativo masculino en una muestra de jóvenes universitarios gallegos. *C. Med. Psicosom*, 84/85, 49-56. Disponible en <http://www.sidastudi.org/es/registro/2c9391e41fb402cc011fb457cf6c6266>

Macías F., M. y Molina P., M. (2012). Conocimientos sobre anticoncepción en adolescentes de un preuniversitario del municipio San José de las Lajas. *Medimay*, 18(2), 54-66. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=43804>

Ortunio Calabres, M., Guevara-Rivas, H., Herrera-Leonett, E., Jiménez-Rojas, K., Cardozo-Castellano, R. y Sánchez-Pilimur, K. (2009). Conocimiento sobre

el virus del papiloma humano en estudiantes de enfermería. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 69(3), 179-185. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322009000300006

Uribe R., A. F. y Orcasita P., L. T. (2009). Conductas sexuales de riesgo en estudiantes universitarios de la ciudad de Cali, Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (27), 1-31. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194215432004>

Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2008). *Iniciativa Mundial sobre Educación y VIH y SIDA*. Recuperado de www.unesco.org/aids



Mercedes López,
"Criatura del jardín",
Aguatinta y aguafuerte,
2016



Mercedes López,
"Árbol de los secretos",
Aguatinta y aguafuerte,
20x26 cm,
2014

EL ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO DEL TEJIDO DE CERVICAL Y LA IMPORTANCIA DE SU REVISIÓN A MÁS NIVELES EN EL BLOQUE DE PARAFINA PARA SU PRECISIÓN DIAGNÓSTICA

THE HISTOPATHOLOGICAL STUDY OF THE CERVICAL TISSUE AND THE IMPORTANCE OF ITS REVIEW AT MORE LEVELS IN THE PARAFFIN BLOCK FOR ITS DIAGNOSTIC PRECISION

Édgar Villegas Hinojosa, Verónica Gallegos García, Anahid Elizabeth Campuzano Barajas, Omar Medina de la Cruz y Luz Eugenia Alcántara Quintana^{1*}

Fecha de recepción: 6 de julio de 2018
Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2018

Resumen - El cáncer cervicouterino (CaCu) es un problema de salud pública, los esfuerzos de prevención se han centrado en el tamizaje de las mujeres en situación de riesgo de contraer la enfermedad, ya que la detección oportuna puede llegar a predecir la evolución del padecimiento. La finalidad del estudio histopatológico es proporcionar un diagnóstico más certero, para así dar pauta a partir de la cual se planifica el tratamiento y seguimiento de las pacientes. No obstante, a pesar de la certeza de dicho estudio, algunas investigaciones han sugerido ciertas mejoras metodológicas y refieren que realizar cortes a diferentes niveles en el bloque de parafina de la biopsia de cérvix podría aumentar la sensibilidad del estudio histopatológico.



Palabras clave:

Diagnóstico histopatológico, niveles del bloque de parafina, cervical.

Abstract - Cervical cancer (CeCa) is a public health problem, the prevention efforts have focused on the screening of women at risk of contracting the disease since timely prevention can predict the evolution of the disease. The purpose of the histopathological study is to provide a more accurate diagnosis in order to give guidelines on the basis of which the treatment and follow-up of the patients is planned. However, despite the certainty of the histopathological study, certain methodological improvements have been suggested in which some researches report that making cuts at different levels in the paraffin block of the cervical biopsy could increase the sensitivity of the histopathological study.



Keywords:

Histopathological diagnosis, paraffin block level, cervical.

¹ Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Niño Artillero no. 130, col. Universitaria, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
Correo electrónico: luz.alcantara@uaslp.mx

Epidemiología del cáncer cervicouterino

Anivel mundial, las enfermedades por neoplasias, y particularmente el CaCu, son catalogadas como un grave problema de salud pública, ya que en las sociedades actuales han registrado una alta magnitud y trascendencia en cuanto a morbilidad y mortalidad, afectando principalmente a mujeres, lo cual provoca un efecto negativo no sólo a su propia salud, sino que además genera un impacto social, ya que llegan a fallecer tempranamente jefas de familia, madres, esposas, abuelas, entre otras, que desempeñan un rol importante e irremplazable en la sociedad (Castro y Arellano, 2010).

El CaCu es el cuarto tipo de cáncer más frecuente en la población femenina y ocupa el séptimo lugar más común a nivel general. En 2012 se registraron 528 mil nuevos casos a nivel mundial, según estadísticas de la plataforma Globocan en su última actualización (International Agency for Research on Cancer, 2012), la gran mayoría de ellos se presenta en países subdesarrollados, con un estimado de 85%, del cual 12% de incidencia corresponde a esta patología, por encima de otros cánceres femeninos. En ese mismo año hubo 266 mil muertes por esta patología en todo el mundo, lo cual se traduce en 7.5% de todas las defunciones por cáncer en mujeres; aproximadamente nueve de cada 10 muertes (87%) por CaCu ocurren en zonas menos desarrolladas (International Agency for Research on Cancer, 2012), lo que se relaciona con un diagnóstico tardío, en etapas avanzadas de la enfermedad (Knaul, Bhadelia, Gralow, Arreola-Ornelas, Langer y Frenk, 2012).

En 2016, el CaCu a nivel mundial tuvo una variación porcentual de 0.45% por mortalidad y en México, para ese mismo año, tuvo 0.78%, lo que quiere decir que casi se alcanzó el doble de muertes por esta patología en comparación con las cifras mundiales (Arthur, 2014). En nuestro país, este cáncer fue la principal causa

de fallecimiento por tumores malignos hasta el año 2006. Posteriormente, el cáncer de mama obtuvo una tasa más elevada que se mantiene hasta la fecha; sin embargo, el CaCu continúa ocupando el primer lugar en 13 estados de la República mexicana, entre los cuales se encuentran Jalisco, Nayarit, Veracruz, Guerrero y San Luis Potosí (Fernández y Delgado, 2011).

En la actualidad, esta enfermedad ostenta el segundo lugar de morbilidad y mortalidad dentro de las patologías crónico-degenerativas, aunque la cifra de mortalidad ha disminuido considerablemente, 2.5% por año en la década de los 90 y 5% anual en la última década, siendo el responsable de 5,405 decesos en 2013, con una tasa de 16.3 muertes por cada 100 mil mujeres, lo que aún se considera relativamente alto (Hernández-Hernández, Apresa-García y Patlán-Pérez, 2015). Cada año se estima una recurrencia de 13,960 casos, con una incidencia de 23.3 sucesos por 100 mil mujeres; en el grupo específico de la población femenina de 25 años y más, se registraron 3,771 defunciones, con una tasa de 11.3 fallecimientos por cada 100 mil (INEGI, 2017; Secretaría de Salud, 2015).

Virus del Papiloma Humano y neoplasia intraepitelial cervical

El agente causal para el desarrollo de los diferentes tipos de cáncer anogenitales es el Virus del Papiloma Humano (VPH), que se ha convertido significativamente en un motivo primordial de mortalidad y morbilidad en todo el mundo (Cardona, Puerta y Flórez, 2011). Para el desarrollo del CaCu, algunos estudios reportan que 98.5% de los casos tuvieron algún antecedente de VPH de alto riesgo y se consideró como necesario, mas no suficiente, para la evolución de esta enfermedad (Bosch y Muñoz, 2002). Se calcula que más de la mitad de los adultos sexualmente activos contraerán esta

infección en alguna etapa de su vida, empero, este tipo de enfermedades pueden llegar a curarse espontáneamente o manifestarse a través de alguna displasia con posibilidad de derivar en cáncer (Chavarro, Arroyo, Felipe, Muruchi y Pérez, 2009).

Cuando se produce una lesión precursora de CaCu se le denomina neoplasia intraepitelial cervical (NIC), caracterizada por alteraciones de la maduración y anomalías nucleares a consecuencia del desarrollo del VPH que se inserta previamente en la zona de transformación de forma latente, hasta finalmente manifestarse en alguna NIC (Sarduy, 2008).

A nivel tisular, la coilocitosis constituye una angulación nuclear rodeada por vacuolización perinuclear producida por un efecto viral citopático, en este caso el VPH (figura 1). Los cambios epiteliales cervicales incluidos en el término NIC se inician con la displasia leve, grado I (NIC I). En esta etapa, la atipia celular es mínima y afecta el tercio o cuarto inferior del epitelio, cambios que pueden observarse en el epitelio cervical habitual o en el epitelio aplanado, notable por transformaciones coilocitóticas (condiloma plano; figura 2; Kumar, Abbas, Fausto y Aster, 2014).

Con el avance a NIC II, la displasia se hace más grave y daña a la mitad inferior del epitelio, se acompaña de cierta modificación en el tamaño de la célula y del núcleo, con mitosis de apariencia normal por arriba de la capa basal; estas variaciones se designan displasia moderada, la capa superficial de las células aún está bien diferenciada, pero ciertos casos muestran los cambios coilocitóticos descritos (figura 3; Kumar *et al.*, 2014).

El siguiente nivel es la displasia grave (NIC III), notable por la mayor variación en la dimensión de la célula y del núcleo, por la ubicación desordenada de las células y mitosis normales o anormales, lo que afecta a casi todas las capas del epitelio. Para entonces la diferenciación de las células de la superficie y los cambios coilocitóticos por lo general han desaparecido (figura 4; Kumar *et al.*, 2014).

Métodos de tamizaje y diagnóstico

Algunos de los países en desarrollo que tienen datos sobre la incidencia y/o mortalidad por cáncer han registrado una tendencia estable o de descenso lento en lo que refiere al cáncer de cuello uterino, debido a que no existen iniciativas para una detección temprana (Sankaranarayanan, Budukh y Rajkumar, 2001).

El esfuerzo para prevenir la evolución del CaCu a nivel mundial se centra, principalmente, en el tamizaje de mujeres en situación de riesgo de contraer cualquier tipo de displasia cervical, utilizando los diferentes métodos de identificación y diagnóstico para el posterior tratamiento de cualquier posible evolución a lesiones precancerosas (Tapia, Sarti, Kuri, Ruiz-Matus y Velázquez, 2003).

Actualmente se cuenta con diferentes métodos eficaces para la detección temprana de cualquier lesión intraepitelial cervical, como la citología cervical, la colposcopia, el estudio histopatológico, la captura de híbridos y la reacción en cadena de polimerasa, los cuales han demostrado su eficacia diagnóstica siempre y cuando se realicen de manera correcta y oportuna (OPS y OMS, 2013).

Para que las pruebas de tamizaje tengan buena calidad se requiere un adecuado control interno y externo, una prueba de referencia positiva y otra negativa, biopsia de cuello uterino y los especímenes quirúrgicos de cono del mismo. Los procedimientos mencionados anteriormente, además de ser diagnósticos, se emplean con fines terapéuticos; el manejo apropiado de estas muestras en el servicio de patología debe ser óptimo para dar un correcto seguimiento a las pacientes (Olaya y Uribe, 2016).

Citología cervical

La NIC se puede detectar a través de citología cervical, que consta de un examen microscópico de las células del cérvix en un frotis teñido por la técnica del papanicolaou, en el que se evalúan los cambios de cada célula para el diagnóstico y la clasificación de NIC, muy por el contrario del examen histopatológico de tejidos que permite

examinar otras características con mayor sensibilidad. La importancia de este estudio es que si se efectúa de manera correcta permitirá identificar cualquier anomalía y así dar un seguimiento acertado y oportuno (International Agency for Research on Cancer, 2018).

Colposcopia

El motivo más común para solicitar una colposcopia comúnmente deriva del resultado del tamizaje. Este método, junto con las biopsias dirigidas, es uno de los procedimientos más recurrentes para evaluar a mujeres con citologías cervicales anormales. En este estudio se observa a través de un microscopio de disección de longitud focal larga, en el cual gracias a una coloración inducida (ácido acético) se pueden distinguir los patrones de los vasos sanguíneos, permitiendo así realizar una biopsia dirigida para descartar enfermedad invasiva y determinar la extensión de la fase preinvasiva; sin embargo, si se llega a visualizar toda la unión escamocolumnar del cérvix (zona de transformación), el estudio se puede considerar satisfactorio y no será necesario el curetaje endocervical (Partridge *et al.*, 2010).

Estudio histopatológico

Cuando existe sospecha de algún tipo de NIC por el estudio citológico a través de la técnica de papanicolaou o mediante el examen de colposcopia, se continúa con el diagnóstico final que se establece por medio de histopatología de una biopsia cervical, que mide varios milímetros de largo y de 2 a 4 mm de espesor (Hirschowitz, Faruqi, Fulmali, Ganesan y McCluggage, 2015). En algunas instituciones, tales biopsias son montadas en papel filtro, ya que estudios han demostrado que colocarlas en dicho papel antes de la fijación ofrece mayor probabilidad de orientar la muestra de manera más óptima, de tener una unión escamocolumnar conservada y mantener el epitelio de la superficie intacto (Heatley, 1999).

La biopsia es incluida en bloques de parafina para su posterior corte y finalmente estas muestras

se tiñen por la técnica de hematoxilina-eosina para facilitar su identificación y orientación de espesor, con lo cual se valora si la muestra cervical presenta algún tipo de NIC y en qué grado, además de la función de las características histológicas de diferenciación, maduración y estratificación de las células y anomalía de los núcleos. Este estudio es el que brinda una precisión diagnóstica más sensible, considerado como el "gold standard" para dar certeza a cualquier tratamiento (Arbyn, Anttila, Jordan, Ronco, Schenck, Segnan y Von Karsa, 2010).

La histopatología proporciona el diagnóstico final sobre la base a partir de la cual se planifica el tratamiento y sirve como estándar de oro para el control de calidad de la citología y la colposcopia (Arbyn *et al.*, 2010). La exactitud del diagnóstico histopatológico de las muestras de tejido depende de que éstas sean adecuadas, obtenidas mediante biopsias de punción dirigidas colposcópicas o escisión de la zona de transformación o conización, así como de la descripción macroscópica precisa, del procesamiento técnico, de la interpretación microscópica y la gestión de la calidad que correlaciona el diagnóstico citológico e histológico.

Guía práctica para la patología ginecológica

El documento "Tissue pathways for gynaecological pathology", del Colegio de Patología de Londres, en su última actualización de 2015 y de acuerdo con las recomendaciones de la clasificación de la OMS, proporciona una guía sobre el manejo de los tejidos de vagina, cérvix, endometrio, útero y anexos, para la buena práctica acerca de la manipulación de este tipo de muestras, con el fin de proporcionar un alto nivel de cuidado a las pacientes a través de los informes de sus diagnósticos, siempre y cuando se utilicen junto con los datos sobre tipos de cáncer ginecológicos.

En esta guía práctica se vierten recomendaciones a cumplir para alcanzar un nivel estándar de una práctica aceptable: primero, es importante que el laboratorio cuente con suficiente personal para cubrir las áreas y

funciones de la unidad; asimismo, se sugiere que los patólogos participen en auditorías y en evaluaciones de calidad externa, y que tengan acceso a opiniones especializadas de referencia en una red local o nacional; es aconsejable que el laboratorio esté equipado para permitir que los procedimientos se efectúen sin peligro alguno, el área debe estar acreditada, los tiempos de respuesta deben ser adecuados para su monitoreo y auditoría; finalmente, los datos de la carga de trabajo se tienen que anotar en un formato que facilite la determinación de los recursos involucrados (Hirschowitz *et al.*, 2015).

Estudio histopatológico a diferentes niveles del bloque de parafina

De acuerdo con la guía de práctica para la patología ginecológica mencionada anteriormente, las secciones teñidas con eosina, cuando representan la cara completa del bloque, son aptas para el inicio de la examinación microscópica; sin embargo, es posible que se requieran niveles adicionales para la precisión diagnóstica, aunque la cantidad exacta no siempre se especifica, pero tres niveles son lo recomendado. Algunos laboratorios proporcionan un estándar "más profundo" junto con la sección de índice. En aquellos especímenes donde hace falta epitelio superficial o la unión escamocolumnar, o en circunstancias donde probablemente exista una discrepancia entre los hallazgos histológicos, se aconseja más de un nivel. Además, también se recomienda hacerlo cuando se sospecha de una enfermedad invasiva sobre la base de la histología, no obstante, la guía no indica el número de niveles que deberían examinarse (Hirschowitz *et al.*, 2015).

En un artículo de M. K. Heatley, publicado en 2001, se habla de la realización de un estudio en el que se analizaron alrededor de 200 muestras de biopsia de cono de cérvix en intervalos de 3mm cada uno, con el que corroboraron que el tejido no estuviera incompleto; también se verificó la discrepancia entre los hallazgos citológicos colposcópicos con los histopatológicos. En

los casos que no fue así se excluyeron las muestras, tomando en cuenta también las que no tenían sospechas de enfermedad invasiva. Se verificó si en los grados más altos de NIC se encontraba el mismo diagnóstico en el nivel inicial y en los dos subsecuentes. Del mismo modo, se compararon las muestras en las que faltaba epitelio, los casos en los que se sospechaba enfermedad invasiva y aquellos en los que no existía una evidencia de lesión por algún grado de NIC.

Se obtuvo como resultado que las muestras fragmentadas tienden a ser menos profundas y no provocan un cambio en el diagnóstico histopatológico al examinar niveles más profundos; sin embargo, ocasionan un mayor gasto, debido a que se requieren más bloques para su inclusión. En las muestras completas se encontró que en cinco casos que no evidenciaron NIC en la sección inicial, se identificó una enfermedad de bajo o alto grado, mientras que en otros cinco casos de bajo grado se detectó la enfermedad de alto grado en el primer nivel más profundo; en otros dos, se descubrió la presencia de enfermedad invasiva después del primer nivel adicional más profundo, a partir de muestras que evidenciaban una lesión NIC de alto grado; en uno, el examen de un nivel adicional reflejó que la lesión de alto grado había desaparecido y que la enfermedad de bajo grado estaba presente más profundamente en los bloques (Heatley, 2001).

En los tejidos de secciones incompletas resultó en un caso la identificación de una lesión de alto grado que previamente había sido considerada como negativa, y en dos casos donde anticipadamente sólo se localizó lesión de grado bajo. En otro caso, la enfermedad invasiva que no había estado presente en el nivel inicial o en el más profundo se detectó en un segundo nivel; en este tipo de muestras, cortar un tercer nivel más profundo no pareció mejorar la identificación de la enfermedad invasiva. Finalmente, en siete mujeres que no tenían evidencias de alguna NIC se identificó un grado más alto por esta displasia en la sección inicial de la biopsia (Heatley, 2001).

En otra investigación hecha por Luo, Prihoda y Sharkey, en 2002, se revisó el número de niveles para el diagnóstico de biopsias cervicales, para el que se examinaron 241 biopsias de cérvix tomando como primer nivel aproximadamente a un tercio del camino hacia el bloque, el segundo a aproximadamente 40% y en el tercero entre 55 y 60% del camino hacia el bloque. Posteriormente, en la primera revisión se incluyeron sólo los niveles 2 y 3 de las diapositivas originales y en dado caso, si se estimaban necesarios niveles adicionales para lograr un diagnóstico definitivo, se realizaban. Subsecuentemente se comparó el diagnóstico de la revisión con el análisis patológico efectuado al momento en que la biopsia se recibió por primera vez en el laboratorio. Para finalizar se hizo una segunda revisión con un número igual de casos seleccionados al azar, varias semanas después de la primera.

En este estudio se obtuvo como resultado una discrepancia entre el primer análisis de revisión y el diagnóstico original en 42 casos; la segunda revisión, en la que se examinó el nivel 1 junto con los niveles 2 y 3, dio como resultado la reclasificación solamente de uno de esos ellos: diagnóstico original, que se catalogaba como categoría III; primer diagnóstico de revisión, categoría VI; segundo diagnóstico de revisión, categoría III. En éste, las secciones de nivel 1 iniciales se tomaron más profundamente en el bloque que las prescritas en el procedimiento de laboratorio, dejando fragmentos de tejido progresivamente más pequeños en las diapositivas de niveles 2 y 3. El diagnóstico no cambió en ninguno de los casos de control que se sometieron a una segunda revisión (Luo, Prihoda y Sharkey, 2002).

En una investigación, Joste, Wolz, Pai y Lathrop (2005) estudiaron la discrepancia entre los resultados de la técnica del papanicolaou que mostraba algún tipo de lesión intraepitelial cervical y la biopsia que arrojaba un resultado negativo. Se realizó una sección de paso completa de bloques de parafina en 111 muestras de biopsia no correlacionadas de 95 pacientes y se examinaron las diapositivas seleccionadas para detectar la presencia de lesión intraepitelial cervical, en

las cuales 27 biopsias (24.3%) demostraron la presencia de una lesión intraepitelial cervical en niveles más profundos. Los autores llegaron a la conclusión de que los niveles de tejido adicionales contribuyen a confirmar una lesión intraepitelial cervical.

En el análisis emprendido por Fadare y Rodríguez (2007) se revisaron 600 biopsias, de las cuales 511 resultaron ser NIC 1 y 89 con un diagnóstico de NIC 2 y NIC 3, éstas se cortaron en seis secciones consecutivas de 4 a 5 µm en el bloque de parafina. En lo que respecta a NIC 2 y 3, 79.8% de los casos fueron diagnosticables en el nivel 1, en comparación con 56% de los de NIC 1. Se encontró que en seis biopsias en las que los diagnósticos NIC 2 y 3 se ubicaron en los niveles 3 y 4, en los rangos anteriores mostraron una NIC 1.

En otro estudio, Gutnik, Fležar, Pižem, Ellis, Don y Perunovic (2010) evaluaron si existía diferencia en la sensibilidad de la detección histopatológica del CaCu entre dos laboratorios europeos. En el primero se tomaron tejidos de biopsia, los cuales se cortaron en tres secciones (niveles) con aproximadamente 75 a 100 µm de distancia entre cada corte; y en el otro laboratorio se tomaron tejidos de cono, que se cortaron en 10 secciones (niveles) por bloque y con un espacio de separación de 100 µm.

Los resultados mostraron que un método con una gran cantidad de niveles por biopsia en cono, es decir, 10 niveles espaciados cada 100 µm, en comparación con tres niveles espaciados cada 75 a 100 µm por bloque, no aumenta la sensibilidad para detectar cánceres invasivos de cuello uterino; sin embargo, el primer laboratorio cortó bloques más delgados, lo que probablemente representó un factor importante al leer las laminillas. Este estudio se basó en las directrices del Tissue Pathways for Gynaecological Pathology del año 2008 (Gutnik *et al.*, 2010).

Conclusión

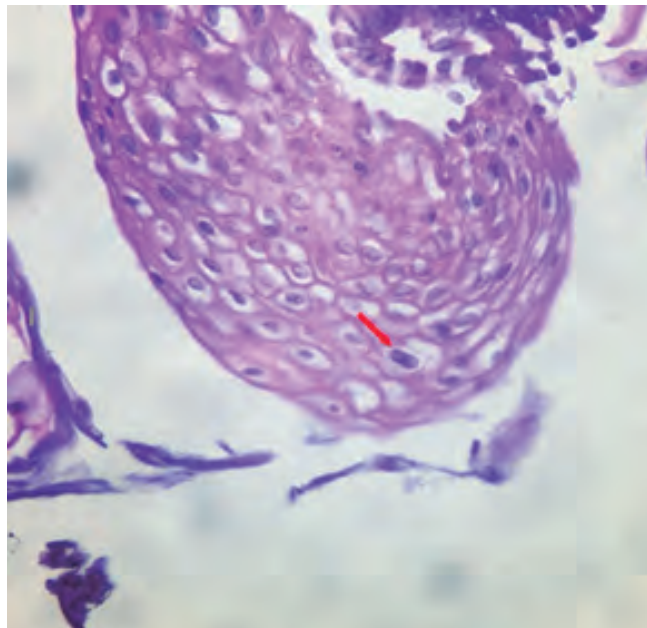
Aunque el estudio histopatológico se considera un estándar de oro, en realidad puede no ser perfecto; la interpretación final es subjetiva y propensa a una alta

variabilidad intraobservador. Es por ello que el examen de múltiples niveles se ha citado como un medio para evitar error en el diagnóstico y las consiguientes demandas por negligencia profesional. Aunque la experiencia y la intuición sugieren que ésta es una práctica correcta, la revisión de la literatura revela muy pocas indagaciones sobre el número óptimo de niveles necesarios para alcanzar la precisión diagnóstica.

Al respecto, es ineludible mencionar que este enfoque afecta sustancialmente la carga de trabajo

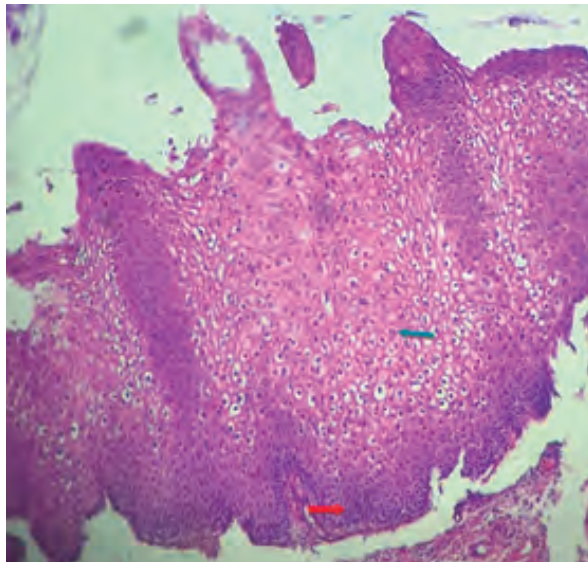
del patólogo, influyendo tanto en el proceso como en el tiempo analítico del material, en los costos y en los recursos de laboratorio, entre otros, lo cual debe tenerse en cuenta cuando se establecen directrices para el procesamiento de muestras cervicouterinas. Por otro lado, se sugiere realizar más investigaciones que incluyan estudios comparativos para dilucidar la relación entre la precisión de las biopsias por escisión cervical seccionadas y el rendimiento diagnóstico histopatológico costo-beneficio.

Figura 1. Cambios morfológicos de infección por VPH. Se observa hiper cromasia nuclear, binucleación (flecha roja), irregularidad de membrana nuclear, halo claro perinuclear que desplaza el citoplasma a la periferia en las células escamosas del epitelio cervical.



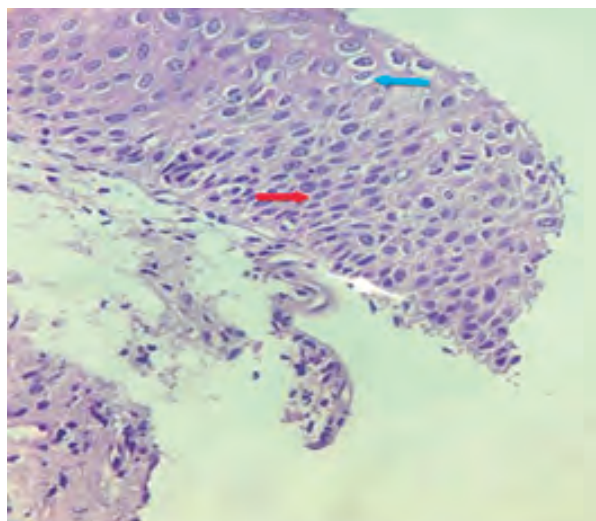
Fuente: Microfotografía a 40x obtenida de Villegas (2018), procesada en el área de patología. Lectura realizada por un patólogo certificado.

Figura 2. NIC I (displasia leve) acompañada de atipia coilocítica (flecha azul). Se observa pérdida de la maduración con hiperchromasia nuclear e irregularidad de su membrana en el tercio inferior del epitelio escamoso cervical (flecha roja).



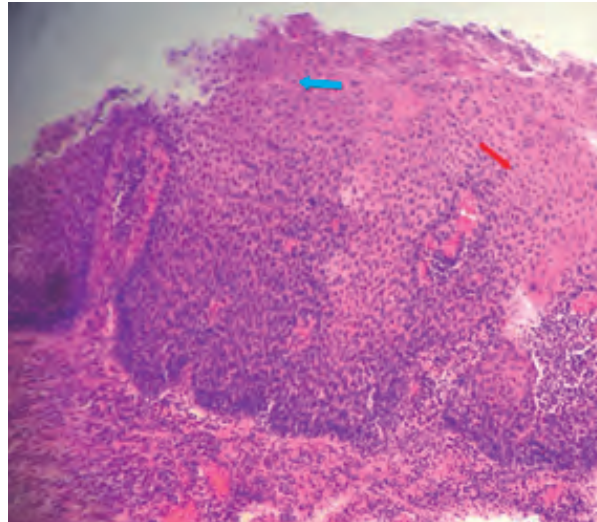
Fuente: Microfotografía 10x obtenida de Villegas (2018), procesada en el área de patología. Lectura realizada por un patólogo certificado.

Figura 3. NIC II (displasia moderada) con cambios coilocíticos (flecha azul). Se observa pérdida de la polaridad con hiperchromasia nuclear e irregularidad de su membrana en los dos tercios inferiores del epitelio escamoso cervical (flecha roja).



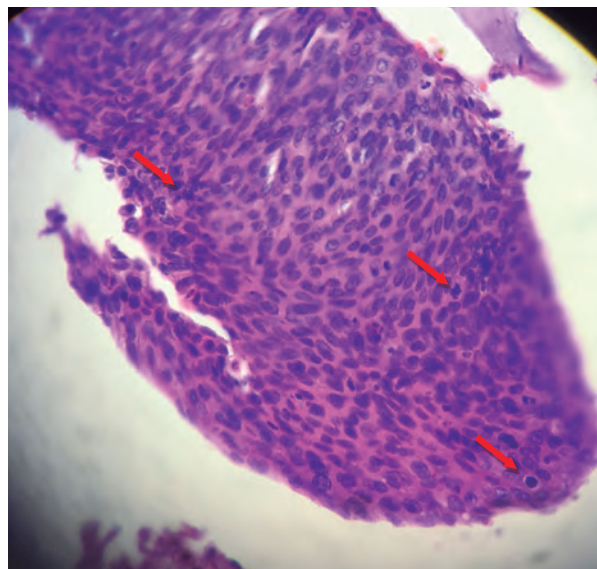
Fuente: Microfotografía 40x obtenida de Villegas (2018), procesada en el área de patología. Lectura fue realizada por un patólogo certificado.

Figura 4. NIC III (displasia severa). Hay proliferación y atipia casi en la totalidad del espesor que afecta los tres tercios del epitelio escamoso cervical (flecha azul), pero aún es evidente cierta maduración en las capas superficiales (flecha roja).



Fuente: Microfotografía de 40x obtenida de Villegas (2018), procesada en el área de patología. Lectura realizada por un patólogo certificado.

Figura 5. Carcinoma *in situ*. Proliferación y atipia con pérdida de la maduración, hiperchromasia nuclear, mitosis atípicas (flechas rojas), pérdida de la relación núcleo-citoplasma que afecta el epitelio escamoso del cérvix en todo su espesor.



Fuente: Microfotografía 40x obtenida de Villegas (2018), procesada en el área de patología. Lectura realizada por un patólogo certificado.

Bibliografía

- Arbyn, M., Anttila, A., Jordan, J., Ronco, G., Schenck, U., Segnan, N. y Von Karsa, L. (2010). European Guidelines for Quality Assurance in Cervical Cancer Screening. Second edition summary document. *Annals of Oncology*, 21(3), 448-458. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2826099/>
- Bosch, F. X. y Muñoz, N. (2002). The viral etiology of cervical cancer. *Virus research*, 89(2), 183-190. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12445658>
- Cardona-Arias, J., Puerta-Suárez, J. y Flórez-Duque, J. (2011). Prevalencia del virus papiloma humano y sus factores de riesgo en hombres: revisión sistemática. *Infectio*, 15(4), 268-276. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v15n4/v15n4a09.pdf>
- Castro-Vásquez, M. d. C. y Arellano-Gálvez, M. d. C. (2010). Acceso a la información de mujeres con VPH, displasia y cáncer cervical in situ. *Salud Pública de México*, 52(3), 207-212. Recuperado de https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v52n3/04.pdf
- Chavaro V. N., Arroyo, H. G., Felipe, A. L., Muruchi, G. G., y Pérez Z., I. (2009). Cáncer cervicouterino. *Anales de Radiología*, 1, 61-79. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm091g.pdf>
- Fadare, O. y Rodríguez, R. (2007). Squamous dysplasia of the uterine cervix: tissue sampling-related diagnostic considerations in 600 consecutive biopsies. *International Journal of Gynecological Pathology*, 26(4), 469-474. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17885500>
- Fernández, C. C. y Delgado, U. J. (2011). La carga del cáncer cervico-uterino y de la infección por virus del papiloma humano en México y en el mundo. *Ginecol Obstet México*, 79(12), 788-793. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2011/gom1112e.pdf>
- Gutnik, H., Fležar, M. S., Pižem, J., Ellis, K., Don, O. y Perunovic, B. (2010). Impact of different sectioning of excision biopsies of the cervical transformation zone for detection of invasive cervical cancer in 2 European centers related to national cervical screening programs. *International Journal of Gynecological Cancer*, 20(4), 593-596. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20686379>
- Heatley, M. K. (1999). A comparison of three methods of orienting cervical punch biopsies. *Journal of Clinical Pathology*, 52(2), 149-150. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC501063/>
- Heatley, M. K. (2001). How many histological levels should be examined from tissue blocks originating in cone biopsy and large loop excision of the transformation zone specimens of cervix? *Journal of clinical pathology*, 54(8), 650-651. Recuperado de <https://jcp.bmj.com/content/jclinpath/54/8/650.full.pdf>
- Hernández-Hernández, D. M., Apresa-García, T. y Patlán-Pérez, R. M. (2015). Panorama epidemiológico del cáncer cervicouterino. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2), S154-S161. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/ims152f.pdf>
- Hirschowitz, L., Faruqi, A., Fulmali, R., Ganesan, R. y McCluggage, G. (2015). *Tissue pathways for gynaecological pathology*. London: The Royal College of Pathologists. Recuperado de [file:///F:/USUARIO/Downloads/Tissue%20pathways%20for%20gynaecological%20pathology%20\(January%202015\)%20\(11\).pdf](file:///F:/USUARIO/Downloads/Tissue%20pathways%20for%20gynaecological%20pathology%20(January%202015)%20(11).pdf)
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2017). Censo población y vivienda de la Ciudad de Mérida. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=31>
- International Agency for Research on Cancer. (2012). Globocan 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Recuperado de <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>
- International Agency for Research on Cancer. (2018). *Introducción a la neoplasia intraepitelial cervical (NIC)*. Recuperado de <http://screening.iarc.fr/colpochap.php?lang=3&chap=2>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2014). *US Health*. RCN Publishing Company

Limited. Recuperado de <http://www.healthdata.org/us-health>

Joste, N. E., Wolz, M., Pai, R. K. y Lathrop, S. L. (2005). Noncorrelating Pap tests and cervical biopsies: histological predictors of subsequent correlation. *Diagnostic cytopathology*, 32(5), 310-314. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/dc.20172>

Knaul, F. M., Bhadelia, A., Gralow, J., Arreola-Ornelas, H., Langer, A. y Frenk, J. (2012). Meeting the emerging challenge of breast and cervical cancer in low-and middle-income countries. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 119(S1), S85-S88. Recuperado de http://tomateloapecho.org.mx/Pdfs/Knaul_Badhelia_Gralow_Inter%20J%20Gynecology%20and%20Obstetrics%202012%20web.pdf

Kumar, V., Abbas, A. K., Fausto, N. y Aster, J. C. (2014). *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease*. Elsevier Health Sciences.

Luo, Y. V., Prihoda, T. J. y Sharkey, F. E. (2002). Number of levels needed for diagnosis of cervical biopsies. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 126(10), 1205-1208. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12296760>

Olaya, M. y Uribe, A. M. (2016). Procesamiento de las biopsias en cono de cuello uterino en Colombia. *Universitas Médica*, 53(1), 26-32. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/16117>

OPS (Organización Panamericana de la Salud) y OMS (Organización Mundial de la Salud. (2013). *Nota de orientación de la OPS/OMS: Prevención y control integrales del cáncer cervicouterino: un futuro más saludable para niñas y mujeres*. Washington, D.C. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/WHO-Comprehensive-CC-prevention-women-2013-Spa.pdf>

Partridge, E. E., Abu-Rustum, N. R., Campos, S. M., Fahey, P. J., Farmer, M., García, R. L., Lieberman, R. W., García, R., Giuliano, A., Jones, H., Lele, S., Massad, S., Morgan, M., Reynolds, K., Rhodes, H., Singh, D., Smith-McCune, K., Teng, N., Liu,

C., Valea, F. y Wilczynski, S. (2010). Cervical cancer screening. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 8(12), 1358-1386. Recuperado de <http://www.jnccn.org/content/8/12/1358.full.pdf+html>

Secretaría de Salud. (2015). Estadísticas de cáncer de mama y cáncer cervicouterino. México: autor. Recuperado de <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-estadistica>

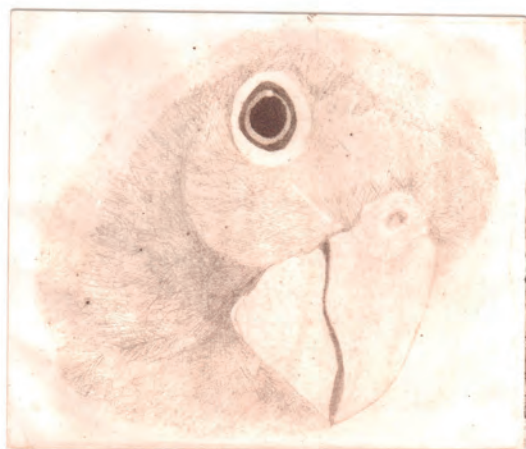
Sankaranarayanan, R., Budukh, A. M. y Rajkumar, R. (2001). Effective screening programmes for cervical cancer in low-and middle-income developing countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(10), 954-962. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11693978>

Sarduy N., M. R. (2008). Neoplasia Intraepitelial Cervical. Preámbulo del cáncer cérvicouterino. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 34(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2008000200004

Sellors, J. W. y Sankaranarayanan, R. (2003). *La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: manual para principantes*. Francia: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer de Lyon. Recuperado de <https://screening.iarc.fr/doc/colpoesmanual.pdf>

Tapia C., R., Sarti, E., Kuri, P., Ruiz-Matus C. y Velázquez, O. (2003). Cáncer cervicouterino. En R. T. Conyer (Ed), *El Manual de Salud Pública* (pp. 735-754). México: Intersistemas.

Villegas, E. (2018). *Variabilidad del diagnóstico histopatológico a la examinación de diferentes niveles en el bloque de parafina de biopsia de IVPH, NIC y CaCu* (Tesis de maestría). Facultad de Enfermería y Nutrición, UASLP, San Luis Potosí, S.L.P, México.



Salime Guró,
"Lula",
Fotopolimero,
17x15 cm,
2018



Salime Guró,
"Gato rojo",
linóleo,
10x7 cm,
2018



Salime Guró,
"Diente de león",
linóleo y tela,
15x15 cm,
2018

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS LESIONES DE CÉRVIX EN PACIENTES ATENDIDAS EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE SALUD DURANTE 2010-2015

EPIDEMIOLOGY OF CERVIX INJURIES IN PATIENTS WITH PAPANICOLAOU REALIZED IN A PUBLIC HEALTH INSTITUTION FOR THE PERIOD 2010-2015

María de Lourdes Zúñiga Martínez,^{1*}
Rocío del Carmen Díaz Torres² y Yolanda Terán-Figueroa³

Fecha de recepción: 6 de julio de 2018
Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2018

Resumen - Este artículo presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo fue determinar el comportamiento epidemiológico de las lesiones de cérvix en una institución pública de salud de Matehuala, San Luis Potosí, en el periodo 2010-2015. Se realizó un estudio transversal y retrospectivo en el que se examinaron los registros del Sistema de Información de Cáncer de la Mujer del Altiplano Potosino, para lo cual se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia para la selección de la muestra. La prevalencia de casos positivos para lesiones cervicales por citología vaginal fue de 10.3%, el diagnóstico citológico predominante fue la LEIBG-NIC 1 en 83.2%. Los municipios de mayor incidencia fueron Matehuala, Cedral, Charcas, Moctezuma y Santo Domingo, pero sólo en Matehuala y Moctezuma se concentró la mayoría de los casos de cáncer. Una de las conclusiones es que el comportamiento de las lesiones cervicales en el Altiplano potosino sigue una tendencia de disminución en los últimos años.

▼
Palabras clave:

Cáncer cervicouterino, lesiones de cérvix, San Luis Potosí.

Abstract - This paper presents the results of an investigation whose objective was to determine the epidemiological behavior of cervix injuries in a public health institution in Matehuala, San Luis Potosí, from 2010 to 2015.

A transversal and retrospective study was carried out in which the records of the System of Information on Women's Cancer in the Altiplano Potosino were examined. In order for this, a non-probability sampling was conveniently applied for the selection of the sample. The prevalence of positive cases for cervical injuries by vaginal cytology was 10.3%, the predominant cytological diagnosis was the LEIBG-NIC 1 in 83.2%. The municipalities with the highest incidence were Matehuala, Cedral, Charcas, Moctezuma and Santo Domingo, but only in Matehuala and Moctezuma was the majority of cancer cases concentrated. One conclusion is that the behavior of cervical lesions in the Altiplano potosino follows a declining trend in recent years.

▼
Keywords:

Cervical cancer, cervical lesions, San Luis Potosí.

^{1*} Estudiante de Doctorado. Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Avenida Niño Artillero 130, Zona Universitaria. C.P. 78240. San Luis Potosí, S.L.P., México. Correo electrónico: zunigalulu@hotmail.com

² Coordinación Académica Región Altiplano, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Carretera Las Trojes, km 5, Las Trojes, Matehuala, San Luis Potosí, México.

³ Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Introducción

El cáncer cervicouterino (CaCu) es una enfermedad crónica de tipo neoplásico del cuello del útero, que se manifiesta inicialmente con lesiones de lenta y progresiva evolución; éstas se pueden suceder en etapas de displasia leve, moderada o severa, con posibilidad de evolucionar a cáncer *in situ* (en la superficie del epitelio del cuello uterino) o a cáncer invasor (cuando la lesión traspasa el tejido superficial) (Secretaría de Salud, 2010). En daños avanzados pueden ocasionar la muerte. La causa primaria de lesiones precancerosas y del CaCu es la infección persistente por uno o más de los tipos de virus oncogénicos del Papiloma Humano (VPH), infección contraída por contacto sexual, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS y OMS, 2016).

Es importante señalar que no todas las infecciones por VPH son cancerosas y no todas las lesiones cervicales evolucionarán a cáncer; para ello se requiere de una serie de factores aunados a la infección por VPH oncogénico, según lo difundió la OPS en 2016, y en general tiene que transcurrir un lapso de evolución de entre 10 a 20 años para que se desarrolle CaCu. La mayoría de las displasias ocurren en mujeres de 25 a 35 años, aunque pueden aparecer a cualquier edad. No obstante, algunas características de la población femenina pueden incrementar el riesgo de padecerlas, tales como el inicio temprano de la vida sexual (antes de los 18 años), múltiples parejas sexuales, embarazos antes de los 16 años, inmunosupresión, uso de anticonceptivos orales y el tabaquismo, entre otros (Secretaría de Salud, 2008).

A pesar de lo anterior, así como de la implementación de estrategias de tamizaje para identificar tempranamente cambios en el cuello uterino, la prevalencia de CaCu continúa siendo un problema de salud pública en el mundo, solamente superado por el cáncer de mama. La prueba de tamizaje de elección para detectarlo oportunamente aún es la citología cervical (papanicolaou), pese a que

existen otras pruebas más sensibles a la identificación del VPH (Secretaría de Salud, 2008). Por ello, en 2010 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó la ejecución de programas nacionales de prevención y control de la enfermedad que enfaticen la detección oportuna entre la población en riesgo.

En el presente trabajo se exponen los resultados obtenidos acerca de las lesiones de cérvix uterino identificadas en una muestra que se realizó el papanicolaou en una institución pública de salud en 11 municipios del Altiplano Potosino (Real de Catorce, Cedral, Charcas, Guadalcázar, Matehuala, Moctezuma, Santo Domingo, Vanegas, Venado, Villa de Guadalupe y Villa de la Paz), con el objetivo de contar con un estudio que permita conocer el estado epidemiológico de la población en riesgo en la región.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo de tipo documental, retrospectivo transversal y descriptivo. La recolección de datos se hizo del 2 de diciembre de 2016 al 3 de marzo de 2017. La información se obtuvo en la Jurisdicción Sanitaria no. II de los Servicios de Salud de San Luis Potosí, a través de la plataforma del Sistema de Información de Cáncer de la Mujer (SICAM). El universo de estudio lo constituyeron los datos del mismo sistema, así como los registros de pacientes que se realizaron pruebas de detección de CaCu del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2015. La selección de la información se basó en un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que era importante identificar los tipos de lesión cervical en los registros. Sin embargo, de los expedientes consultados, fueron elegidos algunos en función de los siguientes criterios de inclusión: 1) realizados dentro del periodo de estudio (2010-2015), 2) corresponder a casos positivos, negativos y de muestras inadecuadas, 3) tratarse de diagnósticos citológico, colposcópico e histopatológico de lesión de cuello uterino y 4) provenir de instituciones pertenecientes a los Servicios de Salud de la Jurisdicción Sanitaria no. II.

A partir de la base de datos, el total de registros de mujeres con papanicolaou –las cuales pertenecían a los municipios de Real de Catorce, Cedral, Charcas, Guadalcázar, Matehuala, Moctezuma, Villa de Guadalupe, Santo Domingo, Vanegas, Venado y Villa de La Paz (atendidos por uno o varios Centros de Salud [CS], así como Unidades Móviles)— se vació a dos guías (base de datos en Excel 2016) previamente diseñadas para su manejo. La primera fue utilizada para obtener el número total de registros de las mujeres que se realizaron la prueba de papanicolaou y la segunda para contar con el número de pacientes a las cuales se les practicó el examen de papanicolaou y dieron positivo en lesión de cuello uterino en el tiempo de estudio. Además, se creó una base de datos en el programa IBM SPSS Statistics 22, en la cual se procesó la información de los registros de las mencionadas lesiones y se aplicaron estadísticas descriptivas, obteniéndose la media, desviación estándar, mínimo y máximo de las edades, así como las frecuencias de las variables: municipio, unidad de referencia y diagnóstico citológico.

Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de los Servicios de Salud de la Jurisdicción Sanitaria no. II, con número de expediente 2S.6. La información que se produjo fue utilizada única y exclusivamente para fines de investigación, por lo que se consideró un estudio sin riesgo para las pacientes, aunado a que se observaron los principios éticos de no maleficencia y beneficencia, al igual que las premisas de discrecionalidad y confidencialidad.

Resultados

Fue examinado un total de 27,194 registros de mujeres que se sometieron a pruebas de detección (papanicolaou, colposcopia, biopsia y prueba de VPH) en el periodo de estudio. Según los resultados de los

papanicolaous, se encontró que 2,804 casos fueron positivos (10.3%), 23,774 negativos (87.4%) y 616 correspondieron a tomas inadecuadas (2.2%) (figura 1). La edad promedio de las pacientes fue de 43.30 +/- 14.33 años, con una mínima de 17 y máxima de 91 años.

En cuanto al número de exámenes positivos de papanicolaou para lesiones de cérvix, se observó una tendencia a la disminución de casos por año en el periodo de estudio, en el cual 2010 fue en el que se presentó el mayor número de resultados positivos, con 855 (15.4%) muestras de un total de 5,537 registros. En los años siguientes se observa una baja, dado que para 2011 se contó con 678 registros de citologías positivas (13.3%), mientras que en 2012 fueron 339 (7%) y en los años posteriores se mantuvo esa tendencia hasta 2015, con un leve ascenso de los casos (352-8.2%; figura 2). Es importante mencionar que el número total de registros de citologías también decreció durante ese lapso y que la incidencia anual para la cantidad total de pacientes se mantuvo en descenso.

Respecto del diagnóstico citológico, se encontró que 661 casos fueron identificados como LEIBG-NIC 1⁴ en el año 2010, con la misma tendencia a la disminución hacia 2015 (figura 3). Esto también se advirtió para los diagnósticos de LEIAG-NIC 2 y 3,⁵ donde 2010 fue el año en el cual se presentaron más casos, mientras que en 2015 hubo un descenso.

Los registros revelan que un total de 2,804 muestras dio resultados positivos para lesiones cervicales, las cuales estuvieron distribuidas en el Altiplano Potosino como sigue: 45% provino del municipio de Matehuala, existiendo una gran diferencia con los datos correspondientes a los municipios restantes, de los cuales Cedral sobresale con 10.1% de casos, seguido de las municipalidades de Charcas y Moctezuma con 8.8% y 8.7%, respectivamente.

⁴ Lesión Escamosa Intraepitelial de Bajo Grado.

⁵ Lesión Escamosa Intraepitelial de Alta Grado.

Por último, Santo Domingo arrojó 7.6%, mientras que Guadalcázar destacó como la localidad con el menor número de afecciones cervicales registradas durante todo el periodo de estudio (tabla 1).

En relación con la unidad de referencia de las lesiones identificadas por municipio, encontramos que las registraron distintas unidades médicas. Para la municipalidad de Matehuala, el Centro de Salud (CS) República matriculó el mayor porcentaje de lesiones positivas (14.3%), seguido del CS Ollerías (8.1%), el Hospital General de Matehuala (7.2%) y el CS Olivar de las Ánimas (6.5%). Por otra parte, las unidades que contabilizaron más casos positivos en el resto del Altiplano fueron el CS Cedral (8.9%), el cual está muy cercano a Matehuala, seguido de los CS Charcas (6.7%) y Venado (4.4%). Para el municipio de Moctezuma, el Centro de Salud fue el que más incidencias positivas reportó (4.0%) de las tres unidades (tabla 2). Las tasas de menor reporte se ubicaron en la localidad de Guadalcázar.

Respecto del diagnóstico citológico predominante en las muestras positivas para lesión cervical, se observó la LEIBG-NIC 1 como la de mayor incidencia (83.2%), seguida de LEIAG-NIC 2 (14.1%), y en menor porcentaje las ASC-US, con 1.8%. Al identificar las localidades de procedencia de las lesiones cervicales, se encontró que las LEIAG-NIC 2 y 3 se concentraron en Matehuala, Cedral, Charcas y Santo Domingo, mientras que las ASC-US predominaron en Matehuala y Moctezuma, así como los carcinomas (tabla 3).

Discusión

Los habitantes de nuestro país se enfrentan a diversos factores (sociales, económicos, ambientales, culturales y falta de acceso a los servicios de salud) que aumentan el riesgo de adquirir enfermedades, en lo que también influye el uso adecuado de los diversos programas que se han establecido para prevenirlas, tratarlas y darles seguimiento. Más de 35.7% de los mexicanos vive bajo condiciones de marginación y pobreza, y San Luis Potosí se encuentra en el séptimo lugar en

marginación, lo que incrementa el riesgo asociado a la probabilidad de que las mujeres desarrollen CaCu, debido a las condiciones en las que habitan: vivienda, no hacer uso de los servicios de salud, así como analfabetismo o muy bajo nivel de educación (Terán, 2017).

Matehuala, como muchas de las localidades del Altiplano Potosino, se caracteriza por un alto grado de dispersión poblacional y la intensa movilidad de sus ciudadanos hacia el norte del país y Estados Unidos, lo cual determina, de forma importante, las formas de organización social y familiar, así como los diversos indicadores nacionales, tales como el nivel de escolaridad, al igual que las formas de enfermar y morir (Chávez y Hernández, 2015).

En el presente estudio la prevalencia encontrada para las lesiones cervicales identificadas por examen de papanicolaou en el Altiplano potosino fue de 10.3%, durante el periodo de 2010 a 2015. Se observó una tendencia a disminuir con el paso del tiempo. Este resultado concuerda con la incidencia para displasias cervicales leves y moderadas contabilizadas tanto a nivel nacional como estatal, ya que los registros del Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) indican que en 2010 la tasa nacional fue de 104.65/100,000 habitantes, mientras que en 2016 se ubicó en 73.88/100,000 habitantes. Cabe mencionar que en esos años San Luis Potosí presentó tasas de incidencia mucho más altas que la nacional; de hecho, la más elevada del país en 2010, con 280.59/100,000 y 120.44/100,000 habitantes para 2015 (SUIVE, 2016). También coincide con estudios llevados a cabo en otros estados y otros países latinoamericanos (Cuba y Colombia, por ejemplo), en donde se observan prevalencias de lesiones cervicales entre 3 y 11% (Rivera y Quintero, 2006; Salas, Villalobos y Ramírez, 2006; Sarduy, Martínez, Vasallo, Armas, Sabatier y Herrera, 2009; Mendoza, Pedroza, Micolta, Ramírez, Cáceres, López, Núñez y Acuña, 2012).

Los resultados del examen de papanicolaou mostraron, además, que las lesiones de bajo y alto

grado siguen el mismo comportamiento, es decir, que ambas tienden a descender, no obstante que en 2015 se advirtió un ligero aumento para las dos. La reducción bien puede obedecer al impacto positivo de las estrategias implementadas por el sistema de salud para la detección y el tamizaje del CaCu, o al incremento en el acceso a dichos servicios; lo notable es la disminución significativa en el quinquenio de estudio para la incidencia de lesiones cervicales. Por otro lado, llama la atención que pese a que Guadalcázar es el municipio con mayor número de habitantes, después de Matehuala, es la localidad que menor registro de citologías presentó en el sistema, mientras que Cedral y Villa de la Paz, con menor población, alcanzan índices mayores o muy cercanos a los de las unidades de salud con más pobladores. Lo anterior puede deberse a su proximidad con la ciudad de Matehuala y la facilidad de acceso de su población a los centros de salud, como bien lo explica Terán (2017), pues evidentemente existe una accesibilidad muy desigual para los servicios de salud en el estado de San Luis Potosí, donde hay algunas limitaciones como los problemas operativos, la intransitabilidad de las vías de comunicación, nuevas carreteras, inseguridad de los viajes y la poca calidad de los caminos rurales y las carreteras, de modo que estos factores se pueden considerar en la falta de los registros en este municipio.

Acerca del diagnóstico citológico obtenido del papanicolaou, prevalecieron las LEIBG-NIC 1, seguidas de las LEIAG-NIC 2 y 3, mientras que de las lesiones atípicas (ASC-US) se registraron menos, al igual que de los diferentes tipos de cáncer. Los pocos reportes de ASC-US pueden estar asociados a la preparación e interpretación del citotecnólogo o patólogo que evalúa la muestra en cada unidad médica, como bien lo describieron Gutiérrez-Enríquez y colaboradores en 2016. En la Ciudad de México, por ejemplo, Medina Villaseñor y colaboradores reportaron en 2014 tres categorías antes de las LIEBG, que son inflamación, atrofia y ASC-US. En nuestro estudio, los municipios de Matehuala, Cedral, Charcas y Moctezuma concentraron

el mayor porcentaje de todo el Altiplano respecto de los resultados citológicos positivos para lesión cervical, así como para los diagnósticos de LIEAG, lo cual es probable que se deba a características compartidas entre la población de esas localidades, las cuales podrían estar asociadas a factores de riesgo propios para CaCu, tales como tabaquismo positivo, IVSA (inicio de vida sexual activa), alto número de parejas sexuales, etcétera. Aun cuando los trabajos de corte epidemiológico son importantes, no fue posible localizar reportes de investigaciones de este tipo más actuales.

Es factible asociar las diferencias encontradas a este respecto con que más de la mitad (1,730) de los casos positivos identificados en el papanicolaou (2,804) no tuvieron seguimiento, bien fuera por colposcopia o histopatología, lo cual nos indica que al menos esa población en riesgo sigue sin tratamiento. Son múltiples los factores asociados a este resultado y ninguno de ellos fue explorado en el presente estudio; sin embargo, Paolino y Arrossi (2012) encuentran que en Argentina muchas pacientes abandonan los seguimientos de detección de cáncer debido a la organización del sistema de salud y proceso de atención (40%), y a motivos de percepción propia respecto a la evolución de la enfermedad. De cualquier forma, es un foco de alerta para los servicios de salud y para la sociedad en general, ya que se destina una importante cantidad de recursos (económicos, materiales, humanos, etcétera) para implementar las estrategias planteadas en el Programa de Acción Específico de Prevención y Control de Cáncer en la Mujer 2013-2018.

Conclusiones

Hay una tendencia anual a la baja de lesiones cervicales, en concordancia con lo reportado a nivel nacional, aun cuando se identificó un leve incremento en el último año de los registros examinados.

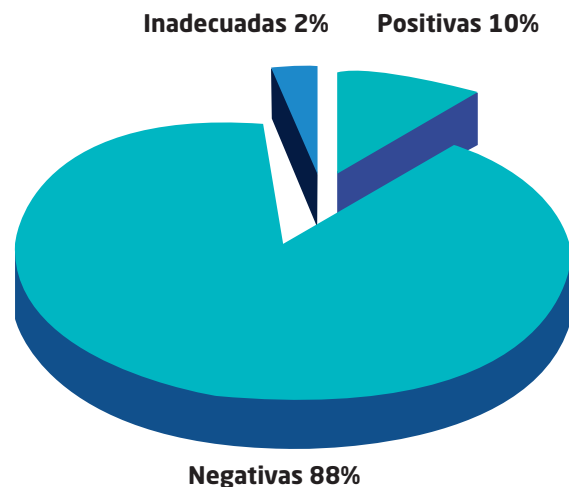
Las lesiones de cérvix en el Altiplano potosino están concentradas en la municipalidad más poblada

(Matehuala). En futuras investigaciones sería importante obtener las tasas de incidencia de las lesiones de cérvix por localidad, a fin de demostrar la distribución geográfica de las mismas, lo cual no fue objetivo del presente trabajo. Las lesiones de alto

grado y algunos de los casos de CaCu se ubican en municipios de baja densidad poblacional, lo cual es una señal que podría orientar a los Servicios de Salud, así como el alto porcentaje de incidencias positivas sin seguimiento.

Figura 1.

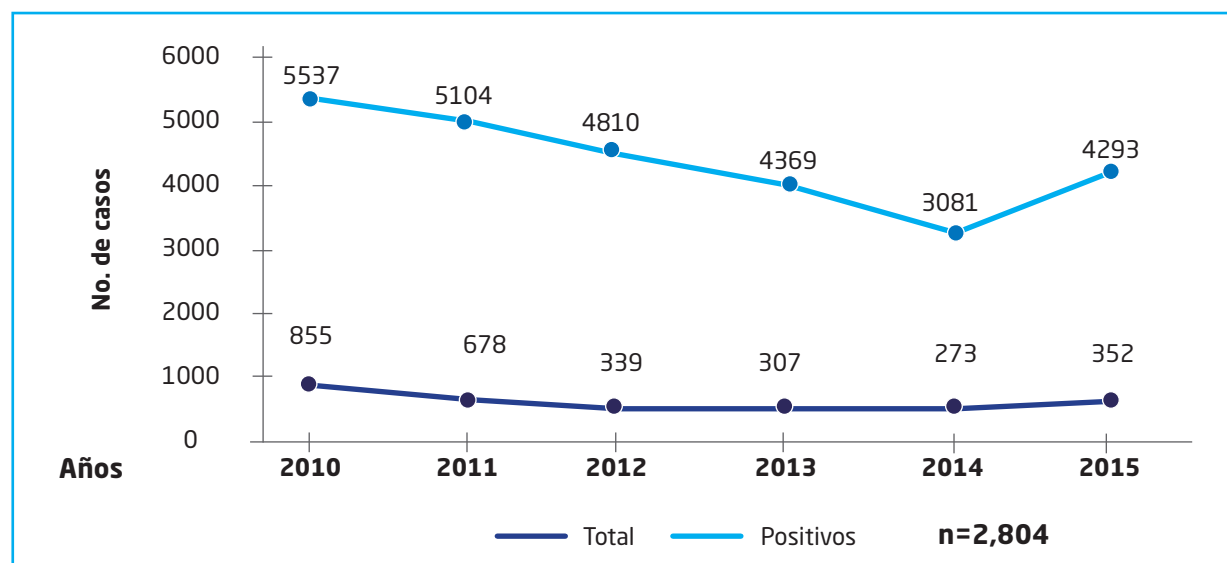
Total de muestras de papanicolaou y resultados obtenidos. Periodo 2010-2015



Fuente secundaria: SICAM. Jurisdicción Sanitaria no. II, Servicios de Salud.

Figura 2.

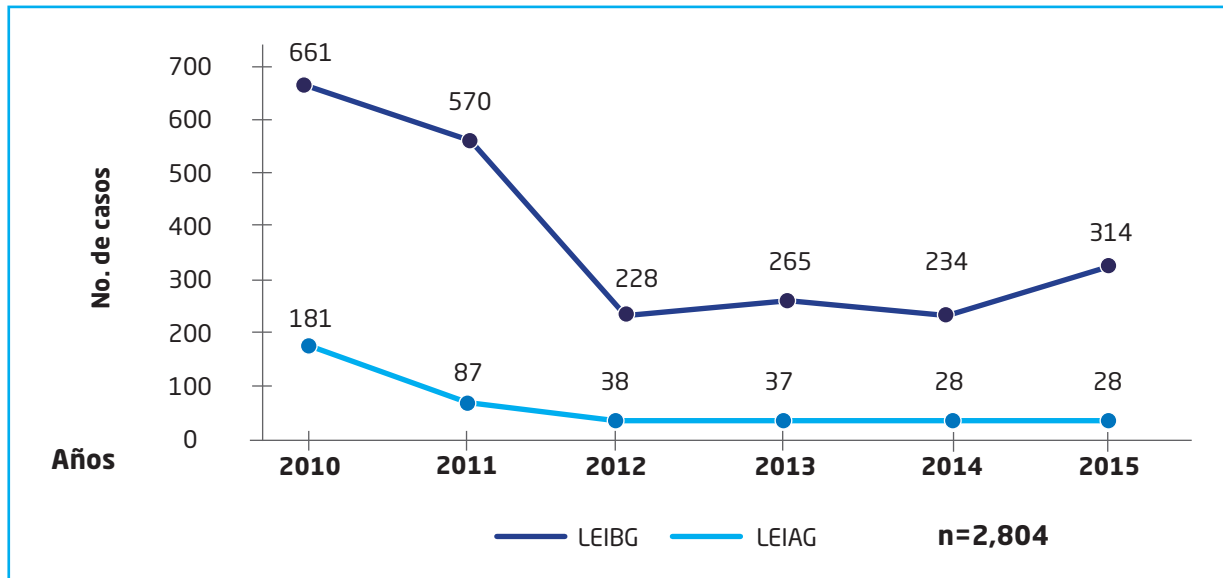
Total de muestras de papanicolaou y de muestras positivas para lesiones de cérvix. Periodo 2010-2015



Fuente secundaria: SICAM. Jurisdicción Sanitaria no. II, Servicios de Salud.

Figura 3.

Lesiones cervicales de bajo y alto grado en las pacientes con papanicolaou positivo. Periodo 2010-2015



LEIBG: Lesión Escamosa Intraepitelial de Bajo Grado.

LEIAG: Lesión Escamosa Intraepitelial de Alto Grado.

Fuente secundaria: SICAM. Jurisdicción Sanitaria no. II, Servicios de Salud.

Tabla 1.

Municipio de procedencia de las muestras de papanicolaou positivas con lesiones cervicales. Periodo 2010-2015

Municipio	No.	%
Catorce	131	4.7
Cedral	284	10.1
Charcas	246	8.8
Guadalcázar	1	0.0
Matehuala	1262	45.0
Moctezuma	245	8.7
Villa de Guadalupe	95	3.4
Santo Domingo	213	7.6
Vanegas	85	3.0
Venado	155	5.5
Villa de La Paz	87	3.1
Total	2,804	100
		n= 2,804

Fuente secundaria: SICAM. Jurisdicción Sanitaria no. II, Servicios de Salud.

Tabla 2.

Unidad de referencia de las muestras de papanicolaou positivas a lesiones cervicales. Periodo 2010-2015

Municipio	No.	%
CS Real Catorce	37	1.3
CS Estación Catorce	84	3.0
PAISAM Catorce La Cardoncita	10	0.4
CS Cedral	250	8.9
PAISAM Cedral Zamarripa	34	1.2
CS Charcas	188	6.7
PAISAM Charcas Macareno	58	2.1
CS Guadalcázar	1	0.0
CS Ollerías	228	8.1
CS Olivar de las Ánimas	182	6.5
CS Vista Hermosa	140	5.0
CS República	400	14.3
HGM	203	7.2
CS Tanque Colorado	27	1.0
CS Pocitos	15	0.5
PAISAM Matehuala Santa Cruz	67	2.4
CS Moctezuma	113	4.0
PAISAM Moctezuma Barrancas	89	3.2
Progresá Moctezuma	43	1.5
CS Villa de Guadalupe	36	1.3
CS Rancho Alegre	24	0.9
PAISAM Villa de Guadalupe	34	1.2
CS Santo Domingo	99	3.5
CS Jesús María	88	3.1
PAISAM Santo Domingo El Sabi	26	0.9
CS Vanegas	70	2.5
Salto Colorado	17	0.6
CS Venado	122	4.4
PAISAM Venado El Sotol	31	1.1
CS Villa de La Paz	88	3.1
Total	2,804	100
		n= 2,804

Fuente secundaria: SICAM. Jurisdicción Sanitaria no. II, Servicios de Salud.

Tabla 3.

Procedencia y tipo de lesión cervical según diagnóstico citológico de las muestras de papanicolaou.
Periodo 2010-2015

Municipio	Resultado citológico								
MUNICIPIO	ASC-US	ASC-H	LEIBG-NIC 1	LEIAG-NIC 2-3	Carcinoma epidermoide	AGC	Adenocarcinoma endocervical <i>in situ</i>	Adenocarcinoma (endocervical, endometrial o extrauterino)	Total
Catorce	3	0	109	17	1	1	0	0	131
Cedral	3	0	233	46	1	0	1	0	284
Charcas	6	1	205	33	0	1	0	0	246
Guadalcázar	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Matehuala	19	0	1051	181	6	4	0	1	1262
Moctezuma	9	0	196	33	2	5	0	0	245
Villa de Guadalupe	1	0	86	8	0	0	0	0	95
Santo Domingo	1	0	182	28	2	0	0	0	213
Vanegas	0	0	74	9	0	1	0	1	85
Venado	4	0	128	23	0	0	0	0	155
Villa de La Paz	4	0	67	16	0	0	0	0	87
Total	50	1	2,332	394	12	12	1	2	2,804

Fuente secundaria: SICAM. Jurisdicción Sanitaria no. II, Servicios de Salud.

Bibliografía

- Chávez G., M. L. y Hernández C., G. A. (2015). El altiplano noreste: Perfil sociodemográfico para una regionalización. *Revista de El Colegio de San Luis, Nueva época*, 5(9), 64-98.
- Gutiérrez-Enríquez, S. O., Chávez-Hernández, L., Terán-Figueroa, Y., Gaytán-Hernández, D., Oros-Ovalle, C., Gallegos-García, V., Díaz-Oviedo, A. y González-Acevedo, C. E. (2016). Concordance in the interpretation of cervical cytology for the early diagnosis of cervical cancer. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 6, 714-724 doi: 10.4236/ojog.2016.612089
- Medina Villaseñor, E. A., Oliver Parra, P. A., Neyra Ortiz, E., Pérez Castro, J. A., Sánchez Orozco, J. R. y Contreras González, N. (2014). Neoplasia intraepitelial cervical, análisis de las características clínico-patológicas. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 13(1), 12-25.
- Mendoza T., L. A., Pedroza P., M. J., Micolta C., P. H., Ramírez R., A., Cáceres G., C. R., López S., D. V., Núñez G., A. J. y Acuña P., M. (2012). Prevalencia de lesiones de bajo y alto grado de cuello uterino en una ciudad colombiana. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 77(2), 129-136.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Incorporación de la prueba del virus del papiloma humano en programas de prevención de cáncer cervicouterino. *Manual para Gerentes de Programas de Salud*. Washington, DC: OPS. Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31394>
- Paolino, M. y Arrossi, S. (2012). Análisis de los motivos de abandono del proceso de seguimiento y tratamiento por parte de mujeres con lesiones precursoras de cáncer de cuello uterino en la provincia de Jujuy: implicación para la gestión. *Salud Colectiva*, 8(3), 247-261.
- Rivera R., B. E. y Quintero T., J. A. (2006). Prevalencia de lesiones intraepiteliales escamosas y factores de riesgo en las usuarias del servicio de citología del laboratorio docente asistencial. (Tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Salas U., I., Villalobos, E. A. y Ramírez V., B. L. (2006). Prevalencia de displasia y cáncer cervicouterino y factores asociados en el Hospital Central de Chihuahua, México. *CIMEL*, 11(1), 12-15.
- Sarduy N., M., Martínez C., Y. M., Vasallo P., R., Armas F., M. C., Sabatier, C. A. y Herrera P., B. (2009). Lesiones intraepiteliales cervicales de bajo grado. Regresión, persistencia y progresión a los dos años de evolución. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 35(3), 1-9.
- Secretaría de Salud. (2008). *Prevención y detección oportuna del cáncer cervicouterino en el primer nivel de atención*. México: autor.
- Secretaría de Salud. (2010). *Diagnóstico y tratamiento del cáncer cervicouterino*. México: autor.
- Secretaría de Salud. (2014). *Programa de acción específico prevención y control del cáncer de la mujer 2013-2018*. México: autor.
- Sistema Único de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE). (2016). *Incidencia de casos nuevos de enfermedad por grupos de edad. Estados Unidos Mexicanos 2016. Población femenina*. México: Secretaría de Salud. Disponible en: http://187.191.75.115/anuario/20160/incidencia/incidencia_casos_nuevos_enfermedad_grupo_edad.pdf.
- Terán H., M. (2017). Accesibilidad espacial de los servicios de prevención y control del cáncer cervicouterino en San Luis Potosí. *Investigaciones Geográficas del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 94, 1-16. doi: <http://dx.doi.org/10.14350/rig.56936>

IDENTIFICACIÓN DE COFACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A NEOPLASIA INTRAEPITELIAL CERVICAL EN MUJERES DE SAN LUIS POTOSÍ

IDENTIFICATION OF NUTRITIONAL CO-FACTORS ASSOCIATED WITH CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA IN WOMEN FROM SAN LUIS POTOSÍ

Omar Medina-De la Cruz, Édgar Villegas-Hinojosa, Darío Gaytán-Hernández,
Sandra Olimpia Gutiérrez-Enríquez y Verónica Gallegos-García^{1*}

Fecha de recepción: 6 de julio de 2018
Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2018

Resumen - A nivel mundial el Cáncer Cervicouterino (CaCu) es un problema de salud pública. La historia natural de la enfermedad pasa por diferentes grados de neoplasia intraepitelial cervical que modulan su transformación, dependiendo de diversos cofactores relacionados con la alimentación de las pacientes, el sobrepeso y la obesidad, el consumo de suplementos alimenticios y la ingesta de productos *light*. El objetivo del presente artículo es identificar esos cofactores nutricionales asociados al desarrollo de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) en mujeres de la ciudad de San Luis Potosí, a través del estudio de casos (100) y controles (300)² de pacientes diagnosticadas con distintos grados de NIC por colposcopia, además de que se aplicó un cuestionario validado, se realizó estadística descriptiva e inferencial, así como el cálculo de Odds Ratio (OR). Los resultados indican que los cofactores nutricionales identificados con una significancia estadística fueron la ingesta de refrescos *light* y de té verde, cuyo consumo se calificó como nutricionales de protección relacionados a la aparición de neoplasia intraepitelial cervical.



Palabras clave:

NIC, aspartame, té verde.

Abstract - Cervical Cancer (CeCa) is a public health problem worldwide. The natural history of the disease goes through different degrees of cervical intraepithelial neoplasia that modulate its transformation, depending on various co-factors related to the eating habits of patients, overweight and obesity, the consumption of food supplements and the intake of light products. The objective of this article is to identify those nutritional co-factors associated with the development of cervical intraepithelial neoplasia (CIN) in women from the city of San Luis Potosí, through the study of cases (100) and controls (300) of patients diagnosed with different grades of CIN by colposcopy, in addition to this, a validated questionnaire was applied, descriptive and inferential statistics were carried out, as well as the calculation of Odds Ratio (OR). The results indicate that the nutritional co-factors identified with a statistical significance were the intake of light and green tea soft drinks, as they are linked to the appearance of cervical intraepithelial neoplasia.



Keywords:

CIN, Aspartame, green tea.

¹ Facultad de Enfermería y Nutrición. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Av. Niño Artillero no. 130, Zona Universitaria, CP 78240.

*Correo electrónico: vggualp2@hotmail.com

² El grupo de los casos es la población que presenta diferentes grados de neoplasia; el de los controles está compuesto por las pacientes que se encuentran sanas.

Introducción

Desde 1970, el médico alemán Harald zur Hausen detectó que el Virus del Papiloma Humano (VPH) puede causar verrugas y distintos cambios a nivel cervical, como neoplasia intraepitelial cervical (NIC), que con las condiciones adecuadas progresa a cáncer cervicouterino (CaCu) (Nour, 2009). Esta enfermedad ocasionó 266 mil defunciones en 2012 y se registraron 528 mil nuevos casos en el mismo año a nivel mundial, por lo que se consideró como el cuarto tipo de cáncer más común que afecta a la población femenina, según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC; Torre, Bray, Siegel, Ferlay, Lortet-Tieulent y Jemal, 2015). En México, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, en 2008 hubo 10,186 casos nuevos de CaCu (Hernández-Hernández, Apresa-García y Patlán-Pérez, 2015) y para 2010 se registraron 3,864 defunciones por esta causa (Anaya-Ruiz, Vincent y Pérez-Santos, 2014).

La infección persistente por los tipos virales de VPH de alto riesgo puede provocar desarrollo de NIC, aunque no es suficiente porque se requiere la presencia de otros cofactores de riesgo que se encargan de regular la aparición de la enfermedad, entre los que destacan el inicio de vida sexual a edad temprana, tener múltiples parejas sexuales, uso de anticonceptivos orales, multiparidad, tabaquismo, cocinar con leña, infección por *Chlamydia trachomatis*, por mencionar algunos de los que ya se tiene evidencia de su relación con el progreso a NIC (Fujii et al., 2013; Poorolajal y Jenabi, 2016; Irimie et al., 2011).

Investigaciones epidemiológicas y de laboratorio han descubierto que algunos cofactores relativos al estado nutricional de las pacientes con NIC tienen un papel fundamental en el progreso de esta enfermedad hacia CaCu; por ejemplo, entre los más estudiados se encuentra la disminución de la actividad física, sobrepeso y obesidad, el consumo de suplementos alimenticios, entre otros (Patel, Pathak, Patel y Sutariya, 2018; Chih, Lee, Colville y Xu, 2013). Además,

se ha relacionado la aparición del glioma con la ingesta de refresco *light*, debido a los compuestos químicos que contiene, como el aspartame (Poorolajal y Jenabi, 2016).

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo que puede repercutir en el estado de salud de las personas (World Health, 2017). Un aumento de grasa corporal se asocia con un mayor riesgo metabólico; su medición es importante, pero requiere de un equipo sofisticado y tiempo, por lo que la medida que se utiliza para predecir el porcentaje de grasa en el cuerpo es el Índice de Masa Corporal (IMF) (Jackson et al., 2002).

Poorolajal y Jenabi (2016) reportaron una asociación positiva entre la obesidad y el CaCu en su meta-análisis, pues se relacionó con un aumento en el riesgo de padecerlo; esto se puede explicar porque el exceso de tejido adiposo altera el metabolismo de hormonas endógenas y la producción de citocinas que tienen que ver con reacciones inflamatorias, y por factores de riesgo genéticos adicionales que pueden promover el crecimiento de células cancerígenas (Gu, Chen y Zhao, 2013). Además, las mujeres con obesidad se someten con menor frecuencia a exámenes de detección de cáncer, en comparación con aquellas que tienen un peso normal, lo cual también refiere a una autoestima baja (Meisinger, Heier y Loewel, 2004).

En las últimas décadas la relación entre la carcinogénesis cervical y la dieta ha recibido mucha atención, debido a la presencia de micronutrientes antioxidantes (carotenoides y tocoferoles) que pueden afectar el progreso de infección por VPH a NIC (Hwang, Kim y Lee, 2010). Se han investigado diversos componentes bioactivos de los alimentos, como las vitaminas y minerales, por su capacidad de modificar el riesgo de cáncer (Greenwald, Anderson, Nelson y Taylor, 2007). La ingesta de suplementos alimenticios como multivitamínicos, vitamina A, vitamina C, vitamina E y calcio se asocian inversamente con la aparición de NIC (Hwang et al., 2010).

También existen cofactores de protección contra el desarrollo de NIC y CaCu, uno de ellos es el consumo de té

verde, que contiene antioxidantes polifenólicos como el epigallocatequina-3-Galato (EGCG), agente responsable de su efecto quimiopreventivo. Los antioxidantes de origen natural tienen la capacidad de modular las rutas de transducción de señales celulares, por medio de la activación/represión de factores de transcripción; de tal suerte, pueden interferir en las etapas de iniciación, promoción y progresión de la carcinogénesis (Di Domenico, Foppoli, Coccia y Perluigi, 2012).

En diversos alimentos, principalmente en los refrescos y postres que son bajos en calorías, se utiliza ampliamente el aspartame como edulcorante artificial (Magnuson *et al.*, 2007). El uso de este compuesto fue aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (Food and Drug Administration), aunque un informe sugiere que el incremento en el número de personas con tumores cerebrales pudiera estar relacionado con su ingesta (Soffritti, Belpoggi, Degli Esposti y Lambertini, 2005). En pacientes con diferentes grados de NIC y CaCu son muy pocos los estudios que se han realizado epidemiológicamente para conocer si este compuesto tiene algún efecto sobre la progresión de la enfermedad. Datos obtenidos *in vitro* con células cancerosas HeLa expuestas durante 48 h a diferentes concentraciones de aspartame mostraron cambios en el ARNm de genes implicados en la apoptosis celular, como p53, bax y bcl-2 (Pandurangan *et al.*, 2016); por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue identificar cofactores nutricionales y su asociación al desarrollo de NIC en mujeres de la ciudad de San Luis Potosí.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación de casos y de controles en la clínica de colposcopia del Hospital del Niño y la Mujer "Dr. Alberto López Hermosa", durante el periodo junio-diciembre de 2015, la cual previamente fue sometida al comité de ética del hospital y aprobada. La muestra fue de 100 casos diagnosticados con diferentes grados de NIC mediante colposcopia (también se cuenta con resultados de papanicolaou

e histopatológico, no publicados) y 300 controles, en los cuales su última citología vaginal fue negativa.

Las pacientes que participaron en este estudio radican en la ciudad de San Luis Potosí, a las que se les pidió que firmaran su consentimiento; para las que eran menores de edad tuvieron que autorizarlo sus tutores; posteriormente se les aplicó un cuestionario con 30 ítems, dividido en dos secciones, la primera pedía datos generales de la unidad de referencia y de la paciente, la segunda se centraba preguntas acerca del factor de riesgo y los cofactores, en donde se incluyeron algunos relacionados con el área nutricional. El instrumento fue confiable, con un Alfa de Cronbach de 0.718 y lo validó una ronda de 10 expertos en el tema (en proceso de publicación).

La información se capturó en el programa estadístico SPSS (por sus siglas del inglés Statistical Package for the Social Sciences) versión 21.0, los datos se analizaron con estadística descriptiva e inferencial y los cofactores se examinaron mediante OR, con una confiabilidad de 95% y una probabilidad menor a 0.05.

Resultados y discusión

En este estudio la muestra fue de 100 casos y de 300 controles, el grupo de los casos fue diagnosticado por colposcopia y se puede observar su distribución en la figura 1. Del grupo de los casos con NIC, 56% tiene 33 años o menos, lo que indica que las mujeres de la ciudad de San Luis Potosí presentaban algún tipo de neoplasia cervical a edad temprana. Para el grupo de los controles, 61.7% se ubicaba en el mismo rango de edad (tabla 1). Las infecciones por VPH que progresaron a NIC se encontró en el rango de edad menor a los 35 años (García, 2004). Lo anterior se apoyó en un estudio realizado por López y Lizano (2006) que menciona que una infección por VPH es más frecuente entre los 18 y 30 años. La edad de las pacientes en el grupo de los casos iba de los 19 a 61 años, mientras que para el conjunto de controles era de 16 a 67 años (López y Lizano, 2006).

En lo que respecta al estado civil de las mujeres con NIC, 69% eran solteras y 31% casadas; para las pacientes control, 60.3% eran solteras y 39.7% casadas (tabla 1). De acuerdo con Eckhardt *et al.*, 2017, la proporción de solteras con CaCu ha aumentado desproporcionalmente en las últimas cuatro décadas y las investigaciones relacionan este estado civil a la población que tiende a registrar mayor actividad sexual, por lo que es más alta la probabilidad de estar en constante presencia de espermatozoides que pueden actuar como agentes extraños y desencadenar reacciones inflamatorias que a largo plazo provocan el desarrollo de NIC (Romero y Rojas, 2012). Adquirir una infección por VPH (IVPH) que evolucione hacia una NIC no depende totalmente del comportamiento o de la vida sexual de la mujer, es un proceso complejo que implica a su compañero sexual y es importante señalar que el hecho de estar casadas no asegura totalmente su estabilidad sexual (Sepúlveda, González, Napolitano, Roncone y Cavada, 2008).

Algunos estratos sociales están determinados por la pobreza, la desigualdad de género y el escaso acceso a la información sobre la salud, entre otros factores que mantienen a grandes sectores de la población femenina en condiciones de alta vulnerabilidad y riesgo de enfermar por CaCu (Aleman, Bruno, Sánchez, Trujillo y Saucedo, 2012). Del grupo con NIC, 71% cursó solamente la educación básica o no tenían escolaridad, mientras que para las pacientes control únicamente 30.7% había cursado el mismo nivel educativo y 38.6% un grado de educación superior, respecto del 14% de las pacientes con NIC (tabla 1).

Tirado-Gómez *et al.* (2005) sugieren que niveles escolares y socioeconómicos bajos impiden la detección oportuna de la enfermedad y esto aumenta el riesgo de contraer una IVPH y su avance hacia NIC. Datos de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica afirma que aunque las mujeres tuvieron conocimiento acerca de los factores de riesgo para desarrollar CaCu, así como de métodos anticonceptivos, solamente 10.3% entre 15 y 19 años utilizó algún método anticonceptivo en su primera relación sexual, lo que indica que tener

cierto nivel de estudios no significa que se apliquen los conocimientos (López-Carrillo, Suárez-López y Torres-Sánchez, 2009).

La ocupación entre la población con algún tipo de neoplasia era como sigue: 32% se dedicaba a labores en el hogar, esto abarca el porcentaje más alto para el grupo de los casos con NIC, frente a 21.7% en el de los controles, lo que concuerda con la investigación de Romero y Rojas (2012), en la que 43% de la población en su estudio se dedicaba a las labores domésticas. El CaCu es más frecuente en aquellas mujeres cuya condición económica es baja, esto se relaciona con higiene personal incorrecta y una ingesta deficiente de nutrientes o micronutrientes que llevan a la supresión del sistema inmunológico sistémico o local del moco cervical (Romero y Rojas, 2012).

Acerca del Índice de Masa Corporal (IMC), se utilizó la NOM-008-SSA3-2010 para clasificarlo y se calculó la frecuencia en la población de estudio (tabla 2), en donde se observó que del conjunto de casos con NIC, 61% presentó un IMC $>25\text{kg/m}^2$, mientras que para el grupo de los controles 57.3% tuvo un IMC $>25\text{kg/m}^2$, de ahí que no se observe diferencia significativa entre los dos grupos para la población en estudio de la ciudad de San Luis Potosí. Lo anterior contrasta con la bibliografía en donde se menciona que el sobrepeso y la ingesta de calorías están correlacionadas con el desarrollo de CaCu (Secretaría de Salud, 2010; Choi, Ahn, Park, Cho y Lee, 2017).

El grupo de trabajo de la IARC ha concluido que “la evidencia es demasiado limitada para permitir cualquier conclusión sobre la relación entre el IMC y el riesgo de CaCu” (Vainio, Kaaks y Bianchini, 2002, p. 96). Se ha encontrado que muchas citoquinas y quimioquinas juegan un papel importante en la estimulación del sistema inmune para regular el carcinoma cervical (Feng, 2015), pero para la población del presente estudio en la ciudad de San Luis Potosí no hubo asociación alguna entre el desarrollo de NIC y el sobrepeso u obesidad, aunque se podría aumentar el tamaño de la muestra para observar si este comportamiento se mantiene.

Para los cofactores nutricionales evaluados, el consumo de refresco *light*, de suplementos alimenticios y de té verde, se calculó el OR (Odds Ratio) para saber si se podrían considerar como de riesgo o de protección para la población en este estudio. Encontramos que los que tuvieron una significancia estadística fueron la ingesta de refresco *light* y el consumo de té verde (tabla 3).

El consumo de productos que contienen aspartame se autorizó por la FDA para refrescos en 1983 y se aprobó como edulcorante general en 1996 (Soffritti, Belpoggi, Tibaldi, Degli Esposti y Lauriola, 2007). Su uso se ha relacionado con el riesgo de padecer distintos tipos de cáncer, como el de páncreas, endometrio, gástrico y glioma; sin embargo, para el desarrollo de NIC y su evolución a CaCu la información que existe al respecto es muy limitada (Gallus *et al.*, 2006). El OR que se obtuvo indicó que para esta población en estudio se consideró como un cofactor de protección, lo que difiere de algunos ensayos realizados en ratas Sprague-Dawley al ser sometidas a concentraciones de 2,000 y 4,00 ppm de aspartame (equivalentes al consumo de 100mg/kg y 20mg/kg, respectivamente), los cuales demuestran que estos componentes contribuyen al desarrollo de linfomas y leucemias, así como carcinomas de la glándula mamaria (Rycerz y Jaworska-Adamu, 2013; Lim *et al.*, 2006).

En otra investigación, Pandurangan *et al.* (2015) observaron que en células de carcinoma de cuello uterino expuestas a altas concentraciones de aspartame (10 y 20 mM) ocurrieron alteraciones morfológicas importantes; advirtieron que las células eran aplanadas, granulares y con múltiples núcleos en comparación con los controles no tratados (Pandurangan *et al.*, 2016). Cabe señalar que nuestro estudio tiene sesgo, ya que en la aplicación del instrumento no se tomó en cuenta el tiempo durante el cual las pacientes habían ingerido bebidas *light* (es decir, el tiempo de exposición), la frecuencia ni la cantidad con que las bebían. No obstante, nuestros resultados nos brindan un acercamiento y áreas de oportunidad para realizar futuras indagaciones.

El estado nutricional y el consumo de alimentos pueden ser cofactores importantes que aumentan la persistencia de IVPH y su progresión a CaCu, aunque las pruebas son insuficientes para apoyar la asociación del estado nutricional y la carcinogénesis cervical (García-Cillosas, Castellsagué, Bosch y González, 2005). En lo que respecta a los suplementos alimenticios, al calcular el OR no se encontró ninguna asociación con el desarrollo de NIC, porque el intervalo de confianza (0.71-2.23) no fue estadísticamente significativo. Para la población de estudio este factor no obtuvo relevancia; sin embargo, la literatura señala que la ingesta de suplementos alimenticios, por ejemplo con vitamina C, se asocia a un riesgo dos veces menor de persistencia de VPH, información que sustenta el efecto protector que brindan las frutas ricas en antioxidantes (Siegel *et al.*, 2010).

Lee, Chung, Lee y Ahn (2005) llevaron a cabo una investigación que detectó niveles séricos bajos de vitamina E en pacientes con CaCu; empero, los mecanismos de cómo actúa esta vitamina aún se desconocen, aunque es probable que sus beneficios radiquen en el efecto antioxidante y la capacidad que tiene para eliminar radicales de peróxido de hidrógeno en lípidos y así terminar la reacción en cadena de la peroxidación lipídica. Si los radicales libres y oxidantes no fueran neutralizados por moléculas antioxidantes, los procesos inflamatorios podrían conducir a un daño extenso a las proteínas reguladoras del ADN (Guo *et al.*, 2015). Además, estas moléculas antioxidantes podrían activar la apoptosis al inhibir la ruta de la proteína quinasa C (PKC), promover la función del sistema inmune y frenar el crecimiento de células cancerosas, al disminuir la vía de la fosoinositida 3-quinasa (Bost, Decoux-Pouillot, Tanti y Clavel, 2016).

El consumo de té verde por mujeres de la capital de San Luis Potosí reveló una significancia estadística (0.20-0.51) al realizar la prueba de OR (tabla 3), pero no se cuantificó el tiempo que lo ingirieron. Diversos estudios han demostrado los efectos contra el cáncer del té verde en algunos tipos de tumores malignos,

como el gástrico, pancreático y colorrectal (Yu *et al.*, 1995). Análisis experimentales demuestran que esta bebida aporta diversos metabolitos como el EGCG, del cual se ha comprobado que bloquea la carcinogénesis e inhibe el crecimiento tumoral tanto *in vitro* como *in vivo*, por sus propiedades quimiopreventivas (Ji *et al.*, 1997).

Ahn *et al.* (2003), en una de las primeras pruebas sobre el efecto del EGCG en la línea de células Caski de CaCu asociada al VPH-16, probaron que su efecto proliferativo depende de la detención del ciclo celular en la fase G1, además de la inducción de apoptosis. Asimismo, Yokoyama, Noguchi, Nakao, Pater e Iwasaka (2004) indicaron que se dirige a la telomerasa e inhibe su actividad, requerida para el inicio y la progresión de las lesiones cervicales (Yokoyama, Noguchi, Nakao, Pater e Iwasaka, 2004; Noguchi *et al.*, 2006). Por su parte, Zou *et al.* (2010) demostraron una disminución del oncogén E7 del VPH, el aumento de la apoptosis y una inhibición del crecimiento celular con EGCG. De los resultados antes mencionados, está claro que este componente principal del té verde tiene un gran potencial en la prevención y terapia contra el cáncer de cuello uterino (Di Domenico *et al.*, 2012).

Conclusión

Los estudios en mujeres con NIC y en aquellas sanas con control en la ciudad de San Luis Potosí para conocer cómo influyen cofactores nutricionales en la transformación de las pacientes enfermas hacia CaCu son muy pocos. Por lo tanto, la presente investigación sienta las bases para un acercamiento sobre cómo se comporta esta población, a través de identificar algunos cofactores nutricionales que ofrecen alguna protección contra el desarrollo de esta patología. Para obtener resultados más certeros y con una significancia estadística considerable se requerirá de nuevas investigaciones, en las que el tamaño de la muestra a considerar en el estudio sea mayor y más representativo.

Tabla 1.

Factores sociodemográficos de la población de estudio

	CASOS CON NIC		CONTROLES	
	n= 100	100%	n=300	100%
Edad				
<17 años	0	0.0	7	2.3
18-25 años	17	17.0	119	39.7
26-33 años	39	39.0	59	19.7
34-41 años	25	25.0	56	18.7
42-49 años	14	14.0	38	12.7
50-57 años	4	4.0	10	3.3
58-66 años	1	1.0	9	3.0
>67 años	0	0.0	2	0.6
Estado civil				
Solteras	69	69.0	181	60.3
Casadas	31	31.0	119	39.7
Escolaridad				
Ninguna	1	1.0	5	1.7
Primaria	21	21.0	31	10.3
Secundaria	49	49.0	56	18.7
Preparatoria	15	15.0	92	30.7
Licenciatura	10	10.0	103	34.3
Posgrado	4	4.0	13	4.3
Ocupación				
Labores del hogar	32	32.0	65	21.7
Autoempleo	8	8.0	22	7.3
Empleada	30	30.0	71	23.7
Estudiante	6	6.0	106	35.3
Profesionista	24	24.0	36	12.0

Tabla 2.

Índice de masa corporal de la población de estudio

VARIABLES		CASOS CON NIC		CONTROLES	
		n= 100	100%	n=300	100%
IMC	Bajo Peso	0	0.0	7	2.3
	Peso Normal	17	17.0	119	39.7
	Sobrepeso	39	39.0	59	19.7
	Obesidad I	25	25.0	56	18.7
	Obesidad II	14	14.0	38	12.7
	Obesidad III	4	4.0	10	3.3

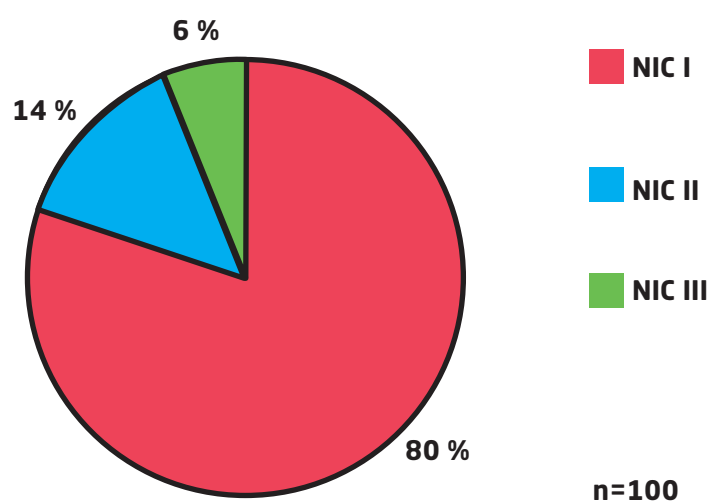
Tabla 3.

Cofactores nutricionales en mujeres potosinas

VARIABLE	CASOS CON NIC n=100	CONTROLES n=300	OR	IC al 95%
Ingiere refresco <i>light</i>				
Sí	2	43	0.200	0.07-0.513
No	98	257		
Consume suplementos alimenticios				
Sí	21	52	1.268	0.719-2.234
No	79	248		
Ingiere té verde				
Sí	14	62	0.510	0.333-0.870
No	86	238		

Gráfica 1.

Diagnóstico por colposcopia de las pacientes que acudieron al Hospital del Niño y la Mujer "Dr. Alberto López Hermosa" de junio a diciembre de 2015

Grados de neoplasia intraepitelial cervical NIC

Bibliografía

Ahn, W. S., Huh, S. W., Bae, S.-M., Lee, I. P., Lee, J. M., Namkoong, S. E., Kim, C. K. y Sin, J.-I. (2003). A major constituent of green tea, EGCG, inhibits the growth of a human cervical cancer cell line, CaSki cells, through apoptosis, G1 arrest, and regulation of gene expression. *DNA and cell biology*, 22(3), 217-224.

Acevedo, J., Trujillo, M. Á. y López Saucedo, M. L. (coords.). (2012). *La problemática de los grupos vulnerables: Visiones de la realidad*. México: Universidad Autónoma de Coahuila.

Anaya-Ruiz, M., Vincent, A. K. y Pérez-Santos, M. (2014). Cervical cancer trends in Mexico: incidence, mortality and research output. *Asian Pac J Cancer Prev*, 15(20), 8689-8692.

Bost, F., Decoux-Pouillot, A. G., Tanti, J. F. y Clavel, S. (2016). Energy disruptors: rising stars in anticancer therapy? *Oncogenesis*, 5(1), e188.

Choi, Y., Ahn, K. J., Park, S. K., Cho, H. y Lee, J. Y. (2017). Adverse effect of excess body weight on survival in cervical cancer patients after surgery and radiotherapy. *Radiation oncology journal*, 35(1), 48.

Chih, H., Lee, A., Colville, L. y Xu, D. (2013). A review of dietary prevention of Human Papillomavirus-Related Infection of the Cervix and Cervical Intraepithelial Neoplasia. *Nutrition and Cancer*, 65(3), 317-328.

Di Domenico, F., Foppoli, C., Coccia, R. y Perluigi, M. (2012). Antioxidants in cervical cancer: chemopreventive and chemotherapeutic effects of polyphenols. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1822(5), 737-747.

Eckhardt, S., Machida, H., Takiuchi, T., Muderspach, L., Roman, L. y Matsuo, K. (2017). Single marital status among women with malignancy of the uterine cervix in the United States. *Gynecologic Oncology*, 147(1), 234-235.

Feng, Y.-H. (2015). The association between obesity and gynecological cancer. *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*, 4(4), 102-105.

Fujii, T., Takatsuka, N., Nagata, C., Matsumoto, K., Oki, A., Furuta, R., Maeda, H., Yasugi T., Kawana, K., Mitsunashi, A., Hirai, Y., Iwasaka, T., Yaegashi, N., Watanabe, Y., Nagai, Y., Kitagawa, T. y Yoshikawa, H. (2013). Association between carotenoids and outcome of cervical intraepithelial neoplasia: a prospective cohort study. *International journal of clinical oncology*, 18(6), 1091-1101.

Gallus, S., Scotti, L., Negri, E., Talamini, R., Franceschi, S., Montella, M., Giacosa, A., Dal Maso, L. y La Vecchia, C. (2006). Artificial sweeteners and cancer risk in a network of case-control studies. *Annals of Oncology*, 18(1), 40-44.

García Cillosas, R., Castellsagué, X., Bosch, X. y González, C.A.. (2005). The role of diet and nutrition in cervical carcinogenesis: A review of recent evidence. *Int J Cancer*, 117, 629-637.

García Arredondo, M. E. (2004). *Factores de riesgo de infección por virus del papiloma humano en mujeres derechohabientes de un hospital de seguridad social en San Luis Potosí, SLP junio 2002-julio 2003* (Tesis de maestría). Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <http://ninive.uaslp.mx/jspui/bitstream/i/2993/6/MSP1FRI00401.pdf>

Greenwald, P., Anderson, D., Nelson, S. A. y Taylor, P. R. (2007). Clinical trials of vitamin and mineral

supplements for cancer prevention. *The American journal of clinical nutrition*, 85(1), 314S-317S.

Gu, W., Chen, C. y Zhao, K.-N. (2013). Obesity-associated endometrial and cervical cancers. *Frontiers in bioscience* (Elite edition), 5, 109-118.

Guo, L., Zhu, H., Lin, C., Che, J., Tian, X., Han, S., Zhao, H., Zhu, Y. y Mao, D. (2015). Associations between antioxidant vitamins and the risk of invasive cervical cancer in Chinese women: A case-control study. *Scientific reports*, 5, 13607.

Hwang, J. H., Kim, M. K. y Lee, J. K. (2010). Dietary supplements reduce the risk of cervical intraepithelial neoplasia. *International Journal of Gynecological Cancer*, 20(3), 398-403.

Hernández-Hernández, D. M., Apresa-García T. y Patlán-Pérez, R. M. (2015). Panorama epidemiológico del cáncer cervicouterino. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 53(1), S154-S161.

Irimie, S., Vlad, M., Mirestean, I. M., Balacescu, O., Rus, M., Balacescu, L. Nagy, V. (2011). Risk Factors in a Sample of Patients with Advanced Cervical Cancer. *Applied Medical Informatics*, 29(4), 1-10.

Jackson, A. S., Stanforth, P. R., Gagnon, J., Rankinen, T., Leon, A. S., Rao, D. C., Skinner, J. S., Bouchard, C. y Wilmore, J. H. (2002). The effect of sex, age and race on estimating percentage body fat from body mass index: The Heritage Family Study. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 26(6), 789-796.

Ji, B. T., Chow, W. H., Hsing, A. W., McLaughlin, J. K., Dai, Q., Gao, Y. T., Blot, W. J. y Fraumeni, J. F.

(1997). Green tea consumption and the risk of pancreatic and colorectal cancers. *International Journal of Cancer*, 70(3), 255-258.

Lee, G. J., Chung, H. W., Lee, K. H. y Ahn, H. S. (2005). Antioxidant vitamins and lipid peroxidation in patients with cervical intraepithelial neoplasia. *Journal of Korean medical science*, 20(2), 267-272.

Lim, U., Subar, A. F., Mouw, T., Hartge, P., Morton, L. M., Stolzenberg-Solomon, R., Campbell, D., Hollenbeck, A. R. y Schatzkin, A. (2006). Consumption of aspartame-containing beverages and incidence of hematopoietic and brain malignancies. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 15(9), 1654-1659.

López, A. y Lizano, M. (2006). Cáncer cervicouterino y el virus del papiloma humano: la historia que no termina. *Cancerología*, 1(1), 31-55.

López-Carrillo, L., Suárez-López, L. y Torres-Sánchez, L. (2009). Detección del cáncer de mama en México: síntesis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva. *Salud pública de México*, 51, s345-s349.

Magnuson, B. A., Burdock, G. A., Doull, J., Kroes, R. M., Marsh, G. M., Pariza, M. W., Spencer, P. S., Waddell, W. J., Walker, R. y Williams, G. M. (2007). Aspartame: a safety evaluation based on current use levels, regulations, and toxicological and epidemiological studies. *Critical reviews in toxicology*, 37(8), 629-727.

Meisinger, C., Heier, M. y Loewel, H. (2004). The relationship between body weight and health care among German women. *Obesity*, 12(9), 1473-1480.

Noguchi, M., Yokoyama, M., Watanabe, S., Uchiyama, M., Nakao, Y., Hara, K. e Iwasaka, T. (2006). Inhibitory

effect of the tea polyphenol,(-)-epigallocatechin gallate, on growth of cervical adenocarcinoma cell lines. *Cancer letters*, 234(2), 135-142.

Nour, N. M. (2009). Cervical cancer: a preventable death. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*, 2(4), 240-244.

Patel, A., Pathak, Y., Patel, J. y Sutariya, V. (2018). Role of nutritional factors in pathogenesis of cancer. *Food Quality and Safety*, 2(1), 27-36.

Pandurangan, M., Enkhtaivan, G., Mistry, B., Chandrasekaran, M., Noorzai, R. y Kim, D. H. (2016). Investigation of role of aspartame on apoptosis process in HeLa cells. *Saudi journal of biological sciences*, 23(4), 503-506.

Poorolajal, J., y Jenabi, E. (2016). The association between BMI and cervical cancer risk: a meta-analysis. *European Journal of Cancer Prevention*, 25(3), 232-238.

Romero L., K. P., y Rojas G., J. (2012). Frecuencia de los factores de riesgo de Cáncer Cervicouterino en mujeres de 14-65 años, Comunidad Ramadas, Provincia Tapacarí-Cochabamba gestión 2012. *Revista Científica Ciencia Médica*, 15(1), 18-21.

Rycerz, K. y Jaworska-Adamu, J. E. (2013). Effects of aspartame metabolites on astrocytes and neurons. *Folia neuropathologica*, 51(1), 10-17.

Secretaría de Salud. (2010). NOM-008-SSA3-2010 Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. México: Autor.

Sepúlveda, P., González, F., Napolitano, C., Roncone, E. y Cavada, G. (2008). Cáncer de cuello uterino: sobrevida a 3 y 5 años en Hospital San José. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 73(3), 151-154.

Siegel, E. M., Salemi, J. L., Villa, L. L., Ferenczy, A., Franco, E. L. y Giuliano, A. R. (2010). Dietary consumption of antioxidant nutrients and risk of incident cervical intraepithelial neoplasia. *Gynecologic oncology*, 118(3), 289-294.

Soffritti, M., Belpoggi, F., Degli Esposti, D. y Lambertini, L. (2005). Aspartame induces lymphomas and leukaemias in rats. L'aspartame induce linfomi e leucemie nei ratti. *Eur. J. Oncol*, 10(2), 107-116.

Soffritti, M., Belpoggi, F., Tibaldi, E., Degli Esposti, D. y Lauriola, M. (2007). Life-span exposure to low doses of aspartame beginning during prenatal life increases cancer effects in rats. *Environmental Health Perspectives*, 115(9), 1293.

Tirado-Gómez, L. L., Mohar-Betancourt, A., López-Cervantes, M., García-Carrancá, A., Franco-Marina, F. y Borges, G. (2005). Factores de riesgo de cáncer cervicouterino invasor en mujeres mexicanas. *Salud pública de México*, 47(5), 342-350.

Torre, L. A., Bray, F., Siegel, R. L., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., y Jemal, A. (2015). Global cancer statistics, 2012. *CA: a cancer journal for clinicians*, 65(2), 87-108.

Vainio, H., Kaaks, R. y Bianchini, F. (2002). Weight control and physical activity in cancer prevention: international evaluation of the evidence. *European journal of cancer prevention: the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)*, 11, S94-S100.

World Health, O. (2017). *Obesity and Overweight factsheet from the WHO*. Autor.

Yokoyama, M., Noguchi, M., Nakao, Y., Pater, A., e Iwasaka, T. (2004). The tea polyphenol,(-)-epigallocatechin gallate effects on growth, apoptosis,

and telomerase activity in cervical cell lines. *Gynecologic oncology*, 92(1), 197-204.

Yu, G. P., Hsieh, C. C., Wang, L. Y., Yu, S. Z., Li, X.-I. y Jin, T. H. (1995). Green-tea consumption and risk of stomach cancer: a population-based case-control study in Shanghai, China. *Cancer Causes & Control*, 6(6), 532-538.

Zou, C., Liu, H., Feugang, J. M., Hao, Z., Chow, H. H. S. y García, F. (2010). Green tea compound in chemoprevention of cervical cancer. *International journal of gynecological cancer: official journal of the International Gynecological Cancer Society*, 20(4), 617.



Salime Guró,
"Subiendo",
electrograbado,
20x12 cm,
2010



Soledad
Vázquez,
"Bugambilia",
xilografía,
24x23 cm,
2018



Soledad
Vázquez,
"Construir",
colografía,
23.5x19.9,
2018

MUJERES EN LAS ARTES GRÁFICAS

Egresadas de la Licenciatura en Artes Plásticas y Visuales de la UABJO, las tres artistas cuya obra presentamos en este número han desarrollado una obra gráfica a partir de los conocimientos adquiridos en la Escuela de Bellas Artes, pero también en diversos talleres donde han realizado un trabajo estético más depurado, aprendiendo y practicando diversas técnicas.

Mercedes López realizó en 2012 una residencia de producción gráfica en el Pratt Fine Arts Center de Seattle, Washington, E.U. Además, estudió la Maestría en Producción Artística en la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y actualmente estudia una especialidad en Historia del Arte en el IIE de la UNAM, sede Oaxaca. Ha participado en exposiciones colectivas en México, Italia y Estados Unidos.

Soledad Vázquez ha participado en exposiciones colectivas en México y Estados Unidos. Diseña e imprime en el Taller de Recreación Gráfica con el Mtro. Arnulfo Aquino Casas y es co-fundadora del colectivo de producción plástica Guindhá Casa Taller, donde ha impartido talleres enfocados a la enseñanza de técnicas gráficas y plásticas.

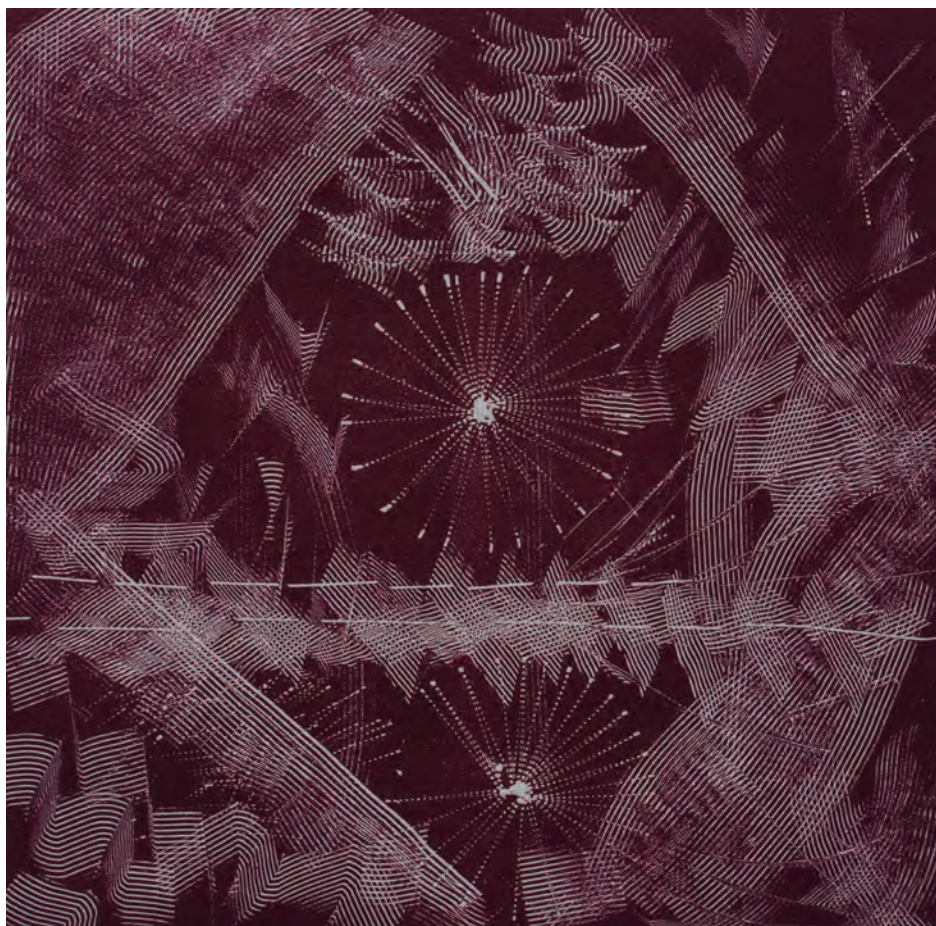
Salime Guró ha participado en exhibiciones en Seattle, así como en Japón y en la Ciudad de México, participando este 2018 en la exposición que realiza Guindhá Casa Taller, así como en la exposición Mujeres Grabando, organizada por Daniela Ram y taller Hoja Santa. Y desde este mes de mayo es una de las cuatro mujeres que coordinan el espacio taller Hoja Santa, en Oaxaca.

Ha sido con un gran esfuerzo y dedicación como han podido realizar algunas actividades creativas, aportando y enriqueciendo con sus sensibilidades estéticas el panorama de las artes gráficas en nuestro país. Sus imágenes contemporáneas están vinculadas a temáticas y posicionamientos que desean fortalecer al participar en un medio todavía inequitativo y jerárquico que no ha valorado el trabajo creativo de diversas mujeres. Por ello, continúa siendo urgente considerar espacios de difusión para la obra de mujeres artistas y que se abra la posibilidad de construir y difundir un mayor número de propuestas creativas y críticas en torno a temas de género.

Abraham Nahón
IIH-UABJO



Mercedes López,
"Voraginácea",
aguatinta y aguafuerte,
2016



Soledad Vázquez,
s/t
trovicel en bajo relieve,
29.5x30 cm,
2018

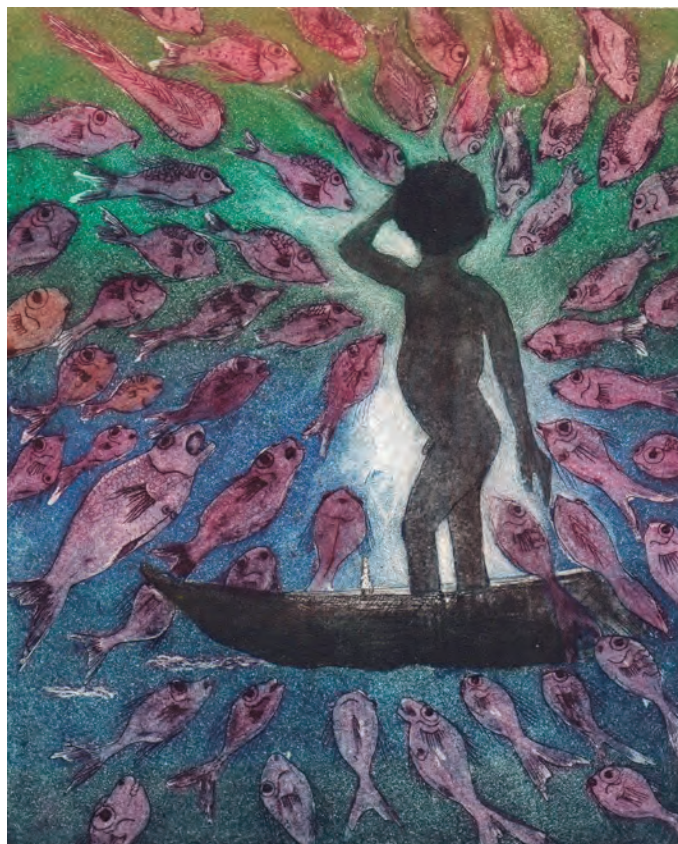


Salime Guró,
"Ritual",
xilografía,
38x28 cm,
2018



Soledad Vázquez,
"Pyemotes ventricosus",
xilografía,
16x10cm,
2018

Salime Guró,
"Espíritu de agua",
aguafuerte y aguainta,
25x20 cm,
2015



Mercedes López,
"Fragmentum",
aguainta y aguafuerte,
45x40 cm.
2016



Soledad Vázquez,
"Génesis",
xilografía,
60x40 cm,
2017



Mercedes López,
"La memoria del árbol",
aguatinta y aguafuerte,
1x1.10 m,
2017



Mercedes López,
"Cactae virilis",
aguafuerte y aguatinta, impronta de
fibra vegetal,
28x19 cm,
2018

Normas editoriales para publicar en **TEQUIO**

TEQUIO. *Revista Interdisciplinaria de Investigación e Innovación* es una publicación cuatrimestral, editada y distribuida por la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.

Objetivo

Ser un espacio para difundir entre la comunidad universitaria y el público en general la investigación, las reflexiones teóricas y el conocimiento científico que se genera en diversas áreas del saber, en contextos regionales, nacionales e internacionales, desde una perspectiva interdisciplinaria de investigación e innovación.

¿Quiénes pueden participar?

La convocatoria está dirigida a investigadores de las diferentes áreas del conocimiento, de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y de la comunidad científica de México y el mundo.

TEQUIO recibe artículos originales e inéditos bajo convocatoria anual, por lo que los autores que contribuyan en ella deberán ajustarse a las siguientes normas:

1. La revista aceptará trabajos escritos en español o inglés, cuando sea la lengua nativa de los autores y/o tengan una lengua nativa diferente al español.

2. Los archivos deberán enviarse en formato Word 97-2013, en hoja tamaño carta, fuente Times New Roman de 12 puntos, con una extensión de 12 a 15 cuartillas (páginas), numeradas, al igual que los renglones. Los márgenes de la página deben ser de 2.5 cm para el superior e inferior, y 3 cm para los lados derecho e izquierdo, con un interlineado de 1.5.

3. En la redacción se respetarán las normas internacionales relativas a las abreviaturas, a los símbolos, a la nomenclatura anatómica, zoológica, botánica, química, a la transliteración terminológica, sistema de unidades, etcétera.

4. Todo trabajo deberá incluir las siguientes secciones, con las características especificadas.

4.1 En la primera página:

a. Título del trabajo en español e inglés. El título deberá ser tan corto como sea posible, siempre que contenga las palabras clave del trabajo, de manera que permita identificar la naturaleza y contenido de éste, aun cuando se publique en citas e índices bibliográficos. No se deben utilizar abreviaturas.

b. Nombre completo del o los autores, iniciando con el (los) nombre(s), apellido paterno apellido materno ejemplo: Andrés Hernández Scandy, Mariana Tafoya-Parra. El autor de correspondencia debe estar identificado con un asterisco e incluir su correo electrónico.

c. Institución a la que representan, sin abreviaturas y la dirección completa de la misma (en una nota a pie), especificando el país.

4.2 Resumen y abstract con un máximo de 250 palabras. A continuación de cada resumen se anotarán de tres a cinco palabras o frases cortas-clave (Key words), que ayuden a clasificar el artículo.

4.3 Notas a pie de página: a 10 puntos con las mismas características que el cuerpo del texto, deberán ser únicamente aclaratorias o explicativas, sólo servirán para ampliar o ilustrar lo dicho en el cuerpo del texto.

4.4 El trabajo puede incluir fotografías, gráficos, cuadros y mapas que ilustren el contenido, en el texto se debe mencionar dónde se insertarán las mismas y deberán enviarse por separado de manera electrónica y con sus respectivas fuentes de información.

4.5 Se recomienda presentar cada cuadro y figura en hojas separadas; los cuadros deberán estar numerados, tener título o leyenda explicativa, de manera que se comprendan por sí mismos sin necesidad de leer el texto.

a. Se entiende por cuadro al conjunto de nombres, cifras u otros datos presentados ordenadamente en columnas o

renglones, de modo que se advierta la relación existente entre ellos. Deberán ser enviados en archivos individuales, en formato Word, con líneas horizontales y verticales, a fin de que pueda corregirse la ortografía o modificar su tamaño.

b. Las figuras (gráficas, dibujos, etcétera) deberán enviarse en los programas Excell para Windows, Corel Draw o Harvard Graphics, y presentarse en archivos individuales con el número progresivo correspondiente y pie de figura que la explique.

c. Las fotografías deberán ser enviadas en archivos individuales con alta resolución (300 pixeles por pulgada), en formatos gif, tiff, jpg. Se deben especificar los diámetros de aumento en las microfotografías que se incluyan.

4.6 Citas y referencias: al final del texto, las referencias deben separarse de acuerdo con el tipo de material que se consulta:

bibliografía, hemerografía, referencias electrónicas, etcétera, en orden alfabético.

La forma de citar dentro del texto se apegará al formato APA 2016: entre paréntesis se anotará el primer apellido del autor o autores, separado con una coma del año de la publicación citada, luego una coma y la abreviatura "p.", y enseguida la página de donde fue tomada la cita: (Castañón, 2014, p. 25).

En caso de que sólo se mencione algún trabajo de otro autor o no se trate de una cita textual, se deberá anotar de esta forma: (Castañón, 2014) o bien dentro de la redacción: Como afirma Castañón (2014)...

Las referencias se consignarán de la siguiente forma:

Artículo impreso:

Apellido, A. A., Apellido, B. B. & Apellido, C. C. (Año). Título del artículo. *Título de la publicación*, volumen (número), pp-pp.

Libro:

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Capítulo de libro:

Apellido, A. A. & Apellidos, A. A. (Año). Título del capítulo. En A. A. Apellido (Ed., Coord., etc.), *Título del libro* (pp-pp). Ciudad: Editorial.

Versión electrónica de libro impreso:

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado de <http://www.ejemplo.com>

Simpósios y conferencias:

Apellido, A., & Apellido, A. (mes, año). Título de la presentación. En A. Apellido del Presidente del Congreso (Presidencia), *Título del simposio*. Simposio dirigido por nombre de la Institución organizadora, lugar.

Tesis:

Apellido, A. & Apellido, A. (Año). *Título de la tesis* (Tesis de pregrado, maestría o doctoral). Nombre de la institución, lugar. Recuperado de www.ejemplo.com

5. La comisión editorial enviará los artículos que reciba a arbitraje con dos pares externos de reconocido prestigio nacional e internacional.

6. Si el artículo fue aceptado con correcciones y/o adaptaciones, éste deberá ser devuelto corregido a la revista en un plazo no mayor a 15 días naturales.

7. El dictamen final será inapelable. Los autores serán contactados vía correo electrónico.

8. **TEQUIO** solicitará una carta firmada por todos los coautores, en la que declaren estar de acuerdo con que su artículo sea publicado en la revista. En caso de ser coautores, indicarán en qué consistió su participación.

9. Los artículos contenidos en esta revista serán responsabilidad exclusivamente de los autores.

10. Cualquier circunstancia no contemplada en la presente convocatoria será resuelta por el Consejo editorial de **TEQUIO**.

Tequio

Revista de Divulgación, Investigación e Innovación



Tequio está licenciada por UABJO bajo Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 México License. En caso de copiar, distribuir o comunicar públicamente la obra, favor de notificar al correo: publicacionesuabjo2016@gmail.com y citar la fuente.