



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA



# La Ciencia al Servicio de la Salud y Nutrición

**CSSN** *Revista Científica*



Vol. 8, Abril 2017



## CONTENIDO

CONOCIMIENTO SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y FACTORES BIOSOCIALES DE MADRES CON NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS.....	2
ESTADO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN FAMILIAS CON NIÑOS/AS DE 2 A 5 AÑOS DE LA COMUNIDAD QUISLAG CHICO, PARROQUIA- TIXÁN PROVINCIA DE CHIMBORAZO	11
PESQUISA DE FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESPOCH .....	23
OSTEOPETROSIS, HALLAZGOS EN RADIOLOGÍA CONVENCIONAL. REPORTE DE UN CASO .....	36
OTITIS MEDIA CRÓNICA SUPURADA COMPLICADA.....	45
RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y AGUDEZA VISUAL, EN NIÑOS DE QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA EN LA ESCUELA. JUAN CELIO SECAIRA DEL CANTÓN. SAN JOSÉ DE CHIMBO PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERÍODO DE NOVIEMBRE 2013 - ABRIL DEL 2014.....	50
TEST DE VIRUS PAPILOMA HUMANO COMO MÉTODO DE SCREENING PRIMARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE NEOPLASIAS DE CÉRVIX UTERINO .....	59



## **CONOCIMIENTO sobre alimentación saludable y factores biosociales de madres con niños menores de 5 años**

*Iván Rodrigo Congacha Aushay<sup>1</sup>*  
*Eugenia Adriana Pilicita Merizalde<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Docente Escuela de Medicina, Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, ESPOCH, Riobamba, Ecuador, CP: 060110

<sup>2</sup>Centro de Salud de Guano, Obstetra, Universidad Central del Ecuador, UCE, Quito, Ecuador, CP: 060110

Correspondencia enviar a: [bubblers2@hotmail.com](mailto:bubblers2@hotmail.com)

### **RESUMEN**

**Fundamento:** que las madres adquieran conocimiento sobre la alimentación saludable, es indispensable para el crecimiento y desarrollo de los niños. Las buenas prácticas alimentarias se realizan correctamente si es que se tiene un alto nivel de conocimientos acerca de alimentación saludable.

**Objetivo:** Determinar la relación entre conocimiento sobre alimentación saludable y los factores biosociales en madres de menores de 5 años.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, transversal en el universo de madres de la comunidad San Pedro de Ayacón (41), del 1 de enero al 30 de junio del 2016. Se utilizó la entrevista para la recolección de datos y como instrumento un cuestionario que permitió determinar el nivel de conocimientos en alimentación saludable. El análisis de datos se llevó a cabo con el programa llamado SPSS, e incluyó la prueba de Fisher para identificar la relación y diferencia significativa entre variables.

**Resultados:** El grupo predominante fue de 20 a 29 años 53,7%, agricultura 63,4 %, mujeres con relación de pareja 87,8, con nivel de instrucción primaria completa 48,8%, madres con uno a dos hijos 56,1 %. Predominó el nivel de conocimiento no satisfactorio sobre alimentación saludable



73,2 %. Se encontró relación estadísticamente significativa entre el conocimiento y la variable ocupación ( $p=0.004$ ).

**Conclusiones:** Se observa que el conocimiento sobre alimentación saludable en las madres es no satisfactorio; además es importante resaltar que existe relación significativa entre el conocimiento y la ocupación de las madres, el diseño de la estrategia educativa es un aporte muy interesante a las madres para elevar su conocimiento.

**Palabras Clave:** Conocimiento, alimentación saludable, madres, menores de 5 años.

## ABSTRACT

Background: that mothers acquire knowledge about healthy eating is essential for the growth and development of children. Good food practices are done correctly if you have a high level of knowledge about healthy eating.

Objective: To determine the relationship between knowledge about healthy eating and biosocial factors in mothers under 5 years of age.

Methodology: A descriptive, correlational, cross-sectional study was carried out in the universe of mothers from the community of San Pedro de Ayacón (41), from January 1 to June 30, 2016. The interview was used for data collection and as an instrument A questionnaire that allowed to determine the level of knowledge in healthy eating. The data analysis was carried out with the program called SPSS, and included the Fisher test to identify the relationship and significant difference between variables.

Results: The predominant group was between 20 and 29 years of age, 53.7%, agriculture 63.4%, women with a relative 87.8, with primary level of education 48.8%, mothers with one or two children 56, 1 %. The level of unsatisfactory knowledge about healthy eating prevailed 73.2%. A statistically significant relationship was found between knowledge and occupational variable ( $p = 0.004$ ).

Conclusions: It is observed that knowledge about healthy eating in mothers is unsatisfactory; It is important to emphasize that there is a significant relationship between knowledge and occupation of mothers, the design of educational strategy is a very interesting contribution to mothers to raise their knowledge.

Keywords: Knowledge, healthy eating, mothers, children under 5 years.



## INTRODUCCION

La nutrición adecuada durante la niñez temprana es fundamental para el desarrollo del potencial humano del infante. Es aceptado que el periodo entre el nacimiento y los tres años de vida hay una "ventana crítica" de tiempo, para promover un crecimiento y desarrollo óptimo.<sup>1-3</sup>

La OMS expone llevar una dieta sana a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como distintas enfermedades no transmisibles y diferentes afecciones.<sup>2</sup>

La alimentación ha evolucionado con el tiempo y se ve influida por muchos factores e interacciones complejas.<sup>3</sup> Los ingresos, los precios de los alimentos, las preferencias y creencias individuales, las tradiciones culturales, y los factores geográficos, ambientales y socioeconómicos interactúan de manera compleja para configurar los hábitos individuales de alimentación.

Las consecuencias inmediatas de la malnutrición por defecto durante estos años, tienen implícito una morbimortalidad significativa y un retraso del desarrollo psicomotor.<sup>4</sup> Así como sus prejuicios sociales, que esto conlleva en el aspecto

económico ya que se necesitan más recursos para su prevención, tratamiento, posibles complicaciones y rehabilitación.

En el 2014 la OMS y la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO) organizaron conjuntamente la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición.<sup>2-5</sup>

En el Ecuador la desnutrición afecta al 21,8% de esta población según el INEC- 2011. En la provincia de Chimborazo como vimos alcanza un 40 % por la mayor concentración de zonas rurales que la conforman.<sup>6-7</sup>

En nuestra comunidad San Pedro de Ayacón el porcentaje alcanza el 40.7 % de niños que tienen algún problema de desnutrición. Esto se da por las particularidades que tiene al ser una comunidad indígena con una cultura muy arraigada, costumbres ancestrales que dificulta el trabajo o el llegar con conocimientos por su bajo nivel educativo, pobreza entre otras. Hacen que sea el lugar propicio para que se agudice esta situación. A pesar de los programas que se han implementado en el Ecuador para mejorar este problema, la alimentación es una de las necesidades básicas que permanece sin ser satisfecha entre los niños de países de América Latina y el Caribe.



De aquí que el conocer sobre la alimentación saludable como una cadena de hechos que comienzan con el cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de ellos, ajusta a nuestra realidad como cantón y provincia por la problemática ya mencionada.

Por tal motivo la importancia de estar al tanto en conocimiento de las madres será una guía para la posterior implementación de una estrategia de intervención, ya que brindara una mejor perspectiva y visión de la alimentación saludable en nuestras comunidades.<sup>8-9</sup>

A veces el conocimiento no es suficiente para cambiar una práctica o conducta, pero es el primer paso necesario. Con los conocimientos podemos hacer una mejor selección, preparación y consumo de los alimentos que vamos a consumir, los cuales no son siempre los más caros.<sup>10-11</sup>

El estudio tiene como objetivo determinar la relación entre el conocimiento sobre alimentación saludable y factores biosociales de madres de niños menores de 5 años.

## **METODOS**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó 41 pacientes, correspondientes al total de madres de niños

menores de 5 años en la comunidad San Pedro de Ayacon, en el periodo de enero a septiembre 2016, registradas en las fichas familiares del CM#2. Centro anidado Guamate.

Fueron excluidas del estudio las madres que al momento no vivían en dicha comunidad y aquellas que no dieron el consentimiento informado. Variables estudiadas: edad materna, ocupación, instrucción, relación de pareja y número de hijos. Se realizó una entrevista teniendo como herramienta un cuestionario previamente valido por un grupo de expertos.

Para la evaluación del conocimiento se utilizó un sistema de puntuación a través de sumatorias de respuestas correctas evaluando como conocimiento satisfactorio cuando responde correctamente el 60 % o más de los ítems realizados y no satisfactorios cuando responde correctamente menos del 60 % de los ítems realizados.

Las técnicas estadísticas son de tipo descriptivas con distribución de frecuencias absolutas y relativas. El análisis de datos se llevó a cabo con el programa llamado SPSS, e incluyó la prueba de Fisher para identificar la relación y diferencia significativa entre variables.

## **RESULTADOS**



De un total de 41 madres estudiadas el grupo predominante fue de 20 a 29 años 53,7%, agricultura 63,4 %, mujeres con relación de pareja 87,8%, con nivel de instrucción primaria completa 48,8%, madres con uno a dos hijos 56,1 %.

En la tabla 1. madres de niños menores de 5 años según conocimientos sobre alimentación saludable se observó que el conocimiento no satisfactorio fue del 73,1 %.

En la tabla 2. Madres de niños menores de 5 años según dimensiones del conocimiento en alimentación saludable se observó que predominó el no satisfactorio sobre el consumo de alimentos 97,5%; preparación de los conocimientos 92,6%; selección de los alimentos 87,8 % y repercusiones de alimentación no saludable 75,6%.

En la tabla 3. madres de niños menores de 5 años según factores biosociales y conocimiento sobre alimentación saludable se observa que predominó un conocimiento no satisfactorio sobre alimentación saludable en las madres de 20 a 29 años con el 52,3 %; el 66,6 % de madres con primaria completa; el 86,6 % de las madres con relación de pareja; 50 % de madres con 1 o 2 hijos. En tanto que predominó un conocimiento satisfactorio en la agricultura con el 75% y la relación entre el conocimiento y la ocupación fue significativa  $p=0,004$ , en el resto de variables el valor fue

mayor  $p=0,05$  por lo que se consideró que no hubo relación.

## DISCUSIÓN

Todo lo anteriormente descrito se puede resumir que el conocimiento no satisfactorio encontrado en las madres de los niños menores de 5 años, analizados y discutidos en las tablas conllevaría a la propuesta de un diseño de una estrategia de intervención educativa para la adquisición de los conocimientos, que como hemos identificado son un pilar fundamental o una guía para mejorar en dichas madres los hábitos y prácticas para una alimentación saludable y de esta manera prevenir problemas de salud relacionada con ello.

Lo cual indica que el conocimiento no satisfactorio en madres es no adecuado para facilitar una alimentación saludable o de calidad a sus hijos, siendo esto perjudicial para el niño pues no está recibiendo todo el aporte nutricional que debería, lo que podría representar graves daños a su salud y un mayor riesgo a enfermar.

Castro K (2016) en su estudio menciona que en relación al nivel de conocimientos que tienen las madres sobre alimentación complementaria se tiene que del 100% (50) madres encuestadas, el 28% (14) tienen un conocimiento alto, de la misma forma tenemos que el 32% (16) poseen un



conocimiento medio y el 40% (20) tienen un conocimiento bajo. Que como se observa los datos son similares a nuestro estudio.

Galindo D (2012) menciona que del 100% (30) de madres evaluadas, 67% (20) presentó un nivel de conocimientos de medio a bajo sobre alimentación saludable. Además cabe mencionar que nuestro estudio se realizó en una comunidad indígena en la cual su cultura puede ser un factor determinante al momento de realizar la estrategia.

## BIBLIOGRAFIA

1. Méndez, Cecilia Díaz, et al. *Alimentación, consumo y salud*. Obra Social, Fundación "la Caixa", 2008.
2. Organización Mundial de la Salud. 62<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud, Monitoreo del logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud. Punto 12.6 del orden del día, 2 de Abril de 2009. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/A62/A62\\_10-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A62/A62_10-sp.pdf)
3. Álvarez, Heberto Romeo Priego, María del Rosario Rivera Barragán, and Juan Antonio Córdova Hernández. "Programa educativo de alimentación y nutrición en una comunidad del Estado de Tabasco." *Horizonte Sanitario* 9.3 (2014): 7-15.
4. Jácome, X. Relación entre las prácticas de alimentación complementaria y el estado nutricional de niñas y niños de 6 a 24 meses de edad que asisten al centro de salud n°10 Rumiñahui de la ciudad de Quito durante el mes de abril del 2013. [Tesis]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica de Quito. Facultad de nutrición.
5. Naciones Unidas (UN). Objetivos de desarrollo del Milenio (2010). Disponible en: [http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2010\\_SP.pdf](http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2010_SP.pdf)
6. Freire, W. y Col. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT, Quito – Ecuador. (2010), Disponible en: <http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/ENSANUT.pdf>
7. Ecuador situación nutricional, las cifras de desnutrición en el Ecuador. (2011). URL disponible en: <http://ecuador.nutrinet.org/ecuador/situacion-nutricional/58-las-cifras-de-la-desnutricion-en-ecuador>.
8. Galindo Bazalar, Deny Amelia. "[Conocimientos y prácticas de las madres de niños de 6 a 12 meses sobre alimentación complementaria en el Centro de Salud "Nueva](#)



- [Esperanza", 2011.](#)" TESIS : para optar por el Título Profesional de Licenciada de Enfermería, Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Facultad De Medicina Humana E.A.P. de Enfermería , 2012.
9. Castro Sullca, K. Conocimientos sobre alimentación complementaria y su relación con el estado nutricional del niño menor de 2 años. Programa CRED de un CS SJ. M 2015. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4699>
10. Borroto Molina J M, LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA NUEVA ECONOMÍA. ALGUNOS APUNTES. Ciencia en su PC 2007 30-40. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181315033004>. Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2016.
11. Artiles, V. L., Iglesias, O. J., Barrios, O, I. (2008). *Metodología de la investigación para las Ciencias de la Salud*. La Habana: ECIMED. p. 248-264. Disponible en: <http://www.hvil.sld.cu/biblioteca/descarga/Met%20Inv%20Ciencias%20de%20la%20Salud.pdf>

## ANEXOS

**Tabla 1:** Distribución de madres según conocimiento sobre alimentación saludable

Conocimiento sobre alimentación saludable	Nº	%
No Satisfactorio	30	73,1
Satisfactorio	11	26,8
Total	41	100

**Tabla 2:** Distribución de madres de niños menores de 5 años según dimensiones del conocimiento.

<b>Dimensiones del conocimiento sobre alimentación saludable</b>	N=41			
	<b>No Satisfactorio</b>		<b>Satisfactorio</b>	
	No.	%	No.	%
Conocimientos previos de alimentación saludable	21	51,2	20	48,7
Conocimiento sobre selección de los alimentos	36	87,8	5	12,1
Conocimiento sobre Preparación de los alimentos	38	92,6	3	7,3
Conocimiento sobre Consumo de los alimentos	40	97,5	1	2,4
Conocimiento sobre repercusión de la alimentación no saludable	31	75,6	10	24,3

**Tabla 3.** Distribución de madres según factores biosociales y conocimiento en alimentación saludable.

Factores biosociales	Conocimientos sobre alimentación saludable						<i>p</i>
	No Satisfactorio		Satisfactorio		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
<b>Edad</b>							
< 20 años	0	0	1	5,0	1	2,4	0,7
20 – 29 años	11	52,3	11	55,0	22	53,6	
30 - 39 años	7	33,3	7	35,0	14	34,4	
40 años y más	3	14,2	1	5,0	4	9,7	
<b>Ocupación</b>							
Agricultura	11	52,3	15	75,0	26	63,4	0,004
Quehaceres Domésticos	8	38,1	0	0,0	8	19,5	
Otra	2	9,5	5	25,0	7	17,0	
<b>Instrucción</b>							
Primaria incompleta	7	23,4	0	0,0	7	17,1	0,05
Primaria completa	20	66,6	7	63,6	27	65,8	
Secundaria	3	10,0	4	36,3	7	17,1	
<b>Relación de Pareja</b>							
Con Relación	26	86,6	10	90,9	36	87,8	0,5
Sin Relación	4	13,3	1	9,1	5	12,2	
<b># de hijos</b>							
1 o 2	15	50,000	8	72,727	23	56,098	0,539
3 o 4	11	36,667	2	18,182	13	31,707	
5 y más	4	13,333	1	9,091	5	12,195	



## **ESTADO de la seguridad alimentaria en familias con niños/as de 2 a 5 años de la comunidad Quislag Chico, Parroquia- Tixán Provincia de Chimborazo**

*C Calderón-Vallejo. ND. Mcs<sup>1</sup>*

*M Rodríguez – Cevallos. ND. Mcs<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Nutricionista Pediátrica.

<sup>2</sup>Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Nutricionista Clínica.

**Correspondencia enviar a:** [crisrina.calderon@epoch.edu.ec](mailto:crisrina.calderon@epoch.edu.ec)

### **RESUMEN**

La presente investigación es un estudio descriptivo, transversal no experimental, fue aplicada a familias con niños y niñas de 2 a 5 años en la comunidad Quislag Chico de la Parroquia Tixán, en la que participaron 33 familias y 43 niños y niñas. La finalidad fue investigar la situación de la seguridad alimentaria, para ello se estudiaron las siguientes variables: características generales de la comunidad, y situación alimentaria; mediante la aplicación de una entrevista y visitas domiciliarias. La actividad económica principal es la agricultura, el 88% de las familias poseen viviendas de mediano riesgo. Al analizar la situación alimentaria desde la producción hasta el consumo se encontró que los alimentos que cultivan son: papas, habas, cebada, chochos, ocas, mellocos, producción destinada a la comercialización y consumo; en cuanto a la producción pecuaria los animales que crían son: aves, cerdos: borregos, bovinos y cuyes, producción destinada a la comercialización y el consumo. En cuanto a la disponibilidad de alimentos en el hogar se encontró que el 49% de las familias tienen un hogar levemente inseguro, la calidad general de la dieta en el 37% de las familias es insuficiente, el 28% de hogares tiene un aporte bajo de macronutrientes, particularmente de grasas (62% de adecuación), el 46% alcanza una adecuación de vitaminas del 102% vitamina A y vitamina C 80%; el 34% presenta un aporte bajo de minerales, siendo el zinc el más bajo con un 45% de adecuación.

**Palabras claves:** seguridad alimentaria; niños, niñas; quislag chico (comunidad); educación alimentaria; estrategia de acción.



## ABSTRACT

This study a descriptive, no experimental cross was applied to families with children 2 to 5 years in the community of the parish Quislag Tixán Chico, attended by 33 families and 43 children. The objective was to know the situation of food safety security, the following variables were studied: general community characteristics, health status, nutritional status of children, and mothers, by the application of interview and home visits.

The principal economic activity is agriculture, 88%, the food situation from production to consumption was found that foods grown are: potatoes, beans, barley, woodcock, geese, mellocos to marketing and consumption; in terms of animal livestock raising are poultry, pigs, sheep, cattle and guinea pigs for the market production and consumption. The availability of food in the home found that 49% of households have a home slightly insecure, the overall quality of the diet in 37% of families is inadequate, 28% of households have a low contribution macronutrients, particularly fat (62% adequacy), 46% achieved an adjustment of 102% vitamins vitamin A and vitamin C 80%; 34% have a low intake of minerals, zinc being the lowest with a 45% adequacy, the study of vulnerability lies at 43% of households food insecure minor.

**Keywords:** food safety; children, girls; quislag chico (community); food education; action strategy.

## INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social, a los alimentos que necesitan, en calidad y cantidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que contribuya al logro de su desarrollo.

En el Ecuador es un tema preocupante, ya que gran parte de la población padece desnutrición crónica, anemia, deficiencia de

micronutrientes, sobrepeso y obesidad en condiciones de inseguridad alimentaria, afectando principalmente a los niños, niñas, y madres en las zonas rurales, debido a la escasez de alimentos y las dietas deficitarias.

En Chimborazo uno de los principales problemas es la inseguridad alimentaria, la misma que está concentrada en el área rural. En la parroquia Tixán, la comunidad Quislag Chico no es ajena a este panorama, por lo cual es muy importante la realización de esta investigación, ya que no existen estudios a nivel familiar, sobre el estado de la seguridad alimentaria y nos permitirá conocer los



factores determinantes de este problema, los grupos más vulnerables (niños y niñas 2-5 años) y los efectos que producen en la comunidad.

## METODOLOGÍA

La presente investigación es un estudio descriptivo transversal no experimental, fue aplicada a las familias con niños y niñas de 2 a 5 años de edad en la comunidad de Quislag Chico con la finalidad de investigar la situación de la seguridad alimentaria; participaron 33 familias, 43 niños y niñas. Los datos de las características generales de la comunidad se recolectaron por medio de la elaboración de un mapa parlante a través de un grupo focal (Gráfico 1); los datos que se obtuvieron con este instrumento son: ubicación geográfica de la comunidad (Límites), características demográficas (Población total, # de familias con niños/as de 2 a 5 años y # de niños/as de 2 a 5 años), datos sobre saneamiento ambiental (Tipo de agua disponible, tipo de agua para el consumo, forma de eliminación de excretas, forma de eliminación de basura), la Actividad Económica de la comunidad (Actividad productiva principal); Servicios socio sanitarios con los que cuenta la comunidad (Servicios de: salud, educación, bienestar social), otras instituciones y el Área de recursos (canchas, casa comunal, huertos). Con la finalidad de obtener datos sobre la situación alimentaria se utilizaron los

siguientes instrumentos y se determinó:

Producción agrícola se hizo mediante la elaboración de un calendario agrícola, con una entrevista a la comunidad, además a través de esta técnica se investigó el tipo de alimentos, destino de la producción y la vulnerabilidad de las familias sobre los meses de aprovisionamiento de alimentos en el hogar. C: Cuidado, D: Disponibilidad, S: Siembra. (Cuadro 1). Producción pecuaria se determinó mediante la elaboración de una encuesta individual en la cual se investigó, los tipos de animales que crían y destino de la producción. (Gráfico 2); Abastecimiento de alimentos se aplicó una encuesta de frecuencia de compra dirigida a las madres en el cual se averiguó los tipos de alimentos, la frecuencia y el lugar de compra. (Cuadro 2); Disponibilidad de alimentos en el hogar se realizó mediante la aplicación de un instrumento (Encuesta de disponibilidad de alimentos a nivel de hogar) (Gráfico 3); Frecuencia de consumo se determinó con una encuesta de frecuencia de consumo y se analizó si es muy frecuente, frecuente, poco frecuente o eventual la ingesta. (Cuadro 2) Calidad General de la Dieta se investigó a través del Recordatorio de 24 horas se valoró y se clasificó como: <70 insuficiente o subalimentación, >115 exceso, 70.1-84.9 muy bajo o riesgo alimentario, 95-104.9 adecuado, 85-94.9 bajo y 105-114 alto. (Gráfico 4,5,6); La seguridad alimentaria se investigó a través de la Escala



latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria en el hogar –EICSA. (Cuadro 3). Se tabularon: las características generales, saneamiento ambiental, la situación alimentaria, producción agrícola, producción pecuaria, abastecimiento de alimentos, disponibilidad de alimentos en el hogar, frecuencia de consumo y situación alimentaria, en números y porcentajes y utilizando los programas Microsoft Excel 2007, SPCS. La Calidad General de la Dieta con el programa Canasta, con el programa SPCS y Microsoft Excel.

## RESULTADOS

La población de Quislag Chico está ubicada en el centro de la República, en la Región Interandina, Provincia de Chimborazo, perteneciente al Cantón Alausí y a la Parroquia Tixán. Se encuentra ubicado a dos horas de Riobamba. Limita al norte con Yanayacu, al sur con Quislag Grande, al este con Pishillig y al oeste con Tixán. Tiene una población total de 480 habitantes, existen 33 familias, con 43 niños y niñas de 2 a 5 años. (Gráfico1) La actividad productiva principal es la agricultura y siembran: tubérculos (papas, ocas, mellocos), cereales (cebada) y leguminosas (habas y chochos), el 33% del año la comunidad tiene inseguridad alimentaria los meses de enero, mayo, junio y noviembre y el 67% del año en febrero y marzo disponen de los alimentos que cosechan. (Cuadro 1). En la producción

pecuaria el 37% de las familias producen especies menores y el 15% especies mayores y el 55% de las familias consumen y comercializan. La comunidad cuenta con una cancha deportiva, tienen una casa comunal y no se han implementado huertos familiares ni huerto comunitario. El 88% de las familias poseen viviendas de mediano riesgo. El tipo de agua disponible es entubada y la usan para el consumo sin ningún tratamiento especial. El 49% de los hogares se encuentran levemente inseguros, el 37% de las familias tiene una dieta insuficiente, con un déficit de macro y micro nutrientes; el 45% de las familias presentan Inseguridad alimentaria leve, la Calidad General de la Dieta en un 37% es insuficiente, siendo un 55% de adecuación la dieta consumida por las familias, de las cuales el 28% tienen un aporte de micronutrientes bajo, el aporte de proteína está dentro de lo normal con el 11%, tienen un aporte bajo de grasas con el 17%, y el aporte de hidratos de carbono es muy elevado con el 71% del valor calórico total.

## DISCUSIÓN

La variedad geográfica que dispone el país hace que la producción agrícola sea variada. En el Ecuador disminuyó el 2,6% su producción agrícola<sup>2</sup>, en la provincia de Chimborazo la base de la subsistencia es la agricultura practicada en los minifundios, el tipo de producción es acorde con la altura de los terrenos; en las partes altas, se siembra:



papas, ocas, mellocos, mashua, cebada, cebolla, en las partes bajas se siembra: maíz, trigo, zapallo. La Seguridad Alimentaria implica el autoabastecimiento propio del país, esto a nivel familiar y local, debe garantizar el acceso físico y económico de alimentos nutritivos. De acuerdo a los resultados de este estudio la mayoría de las familias no pueden acceder a alimentos como pescado, mariscos y frutas, el 49% de las familias se abastecen solo de pescado una vez al mes. El estado de las viviendas y la satisfacción de las necesidades básicas, representan calidad de vida y social de la comunidad. La disponibilidad y acceso a servicios básicos adecuados tales como agua potable, servicio eléctrico, servicio higiénico, se encuentran asociados con mejores condiciones de salud. Su producción satisface dos grandes intereses el autoconsumo especialmente en especies menores y para la venta especies mayores lo que constituye una fuente de ingreso para las familias, las mismas que utilizan los ingresos en la compra de otros alimentos. La Organización Mundial de la Salud estima que las enfermedades causadas por alimentos contaminados constituyen uno de los problemas sanitarios más difundidos en el mundo<sup>3</sup>. Se observó que el 85% de las familias no cumplen con las normas de higiene, no manipulan bien los alimentos, además existe contaminación cruzada, la basura no le tapan, y los animales domésticos se encuentran en la cocina, el 15% de las

familias si cumplen con las normas de higiene, tienen limpia la casa, la basura tienen tapada, y lavan los utensilios de cocina después de la utilización de los mismos, almacenan correctamente los alimentos.

## CONCLUSIONES

El 45% de las familias de la comunidad de Quislag Chico se encuentran en una inseguridad Alimentaria Leve, afectando al desarrollo de los niños de 2 a 5 años.

La actividad productiva principal de la comunidad es la agricultura.

En la disponibilidad de alimentos el 49% de las familias tiene un hogar levemente inseguro, la Calidad General de la Dieta en un 37% de las familias es una dieta insuficiente siendo un 55% de adecuación la dieta consumida por las familias, el 28% tiene un aporte de micronutrientes bajo, el aporte de proteína está dentro de lo normal con el 11%, tienen un aporte bajo de grasas con el 17%, y el aporte de hidratos de carbono es muy elevado con el 71% del valor calórico total.

Mediante la Estrategia de Acción Educativa sobre alimentación y nutrición se espera mejorar el estado de la Seguridad Alimentaria de las familias de la comunidad.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Ramiro López da Silva. Manual para la evaluación de la seguridad alimentaria en emergencias. Segunda Edición. Alemania 2009. 41p. (28, 29, 30,31,32,33,34p). Disponible en: [http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual\\_guide\\_proced/wfp203216.pdf](http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp203216.pdf)
2. Bisang, R., G. Anlló y M. Campi. La Transición de un modelo de integración vertical a las redes de producción agrícolas.2009 Argentina 2009. 210p. (10p). Disponible en: <file:///C:/Users/use/Downloads/1.PDF>
3. Victor Hugo Ariscain. Reglas de Oro" de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos.19/10/2009. [http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com\\_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&Itemid=663&lang=es](http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&Itemid=663&lang=es)
4. Peralta SAA, L. Vigilancia y Seguridad Alimentaria Nutricional Texto Básico Riobamba Espoch 2001. 189p. (10,11, 12p)
5. Nu. Cepal. Estudio económico de América Latina y el Caribe. Julio 2016. (236p). Disponible en: [www.cepal.org/es/publicaciones/40326-estudio-economico-america-latina](http://www.cepal.org/es/publicaciones/40326-estudio-economico-america-latina).
6. Rose, Frank S. Las inversiones en los mercados de futuros y de opciones de los Estados Unidos: estudio sobre incidencias posibles en los precios de los productos básicos. Santiago 2009. 300p.(52p). Disponible en: <http://juanorendain.blogspot.com/2012/05/las-inversiones-en-los-mercados-de.html>.
7. Romero y Mendonça. Desastres naturales y variabilidad climática. Colombia.2011 . Disponible en: [www.iica.int/Esp/prensa/paginas/comunicadoprensav1.aspx?cp=260](http://www.iica.int/Esp/prensa/paginas/comunicadoprensav1.aspx?cp=260) 14/09/2011
8. Fao. Fida, Pma. Estado de la inseguridad alimentaria (Nivel Mundial). Roma. 2015. Disponible en: [www.fao.org/docrep/013/i1683s/i1683s.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/i1683s/i1683s.pdf)
9. FAO-OIT-CEPAL. Políticas de mercado de trabajo y pobreza rural SANTIAGO DE CHILE 2010.
10. Alan Bojanic, Kostas Stamoulis. Escala Elcsa. Roma (Italia). 2012. Disponible en: <file:///C:/Users/use/Desktop/escala%20E LCSA.pdf>

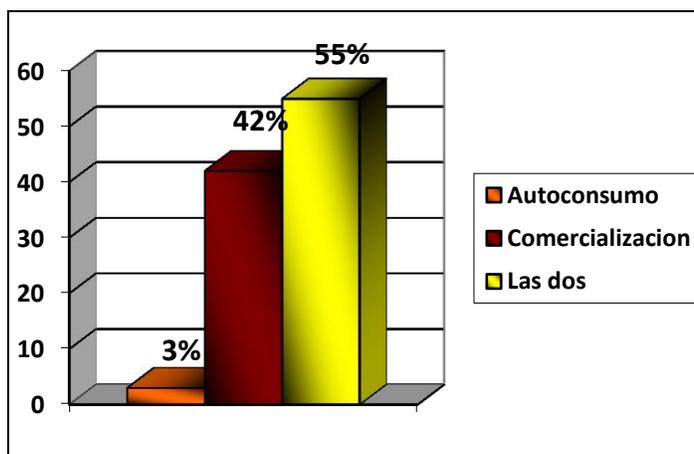
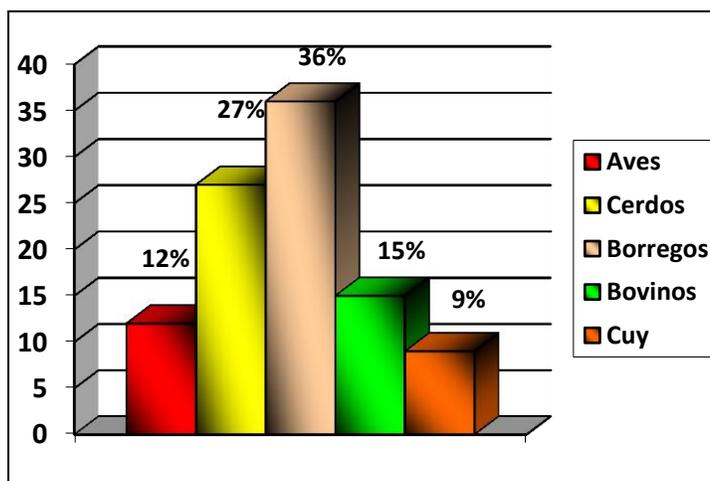


**CUADRO N° 1: TIPO DE ALIMENTOS QUE PRODUCEN, DESTINO DE LA PRODUCCIÓN Y MESES DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA QUE TIENE LA COMUNIDAD.**

ALIMENTOS	E	F	M	A	M	J	JL	AG	S	O	N	D	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Papas	C	D	D	D	-	-	S	S	C	C	C	C	Comercialización y consumo
Habas	C	C	C	C	C	C	D	D	-	-	S	D	Comercialización
Cebada	S	C	C	C	C	C	C	D	D	D	-	S	Comercialización
Chochos	S	S	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	Comercialización
Ocas	C	D	D	-	-	S	C	C	C	C	C	C	Consumo
Melloco	C	D	D	-	-	S	C	C	C	C	C	C	Consumo

C: Cuidado, D: Disponibilidad, S: Siembra

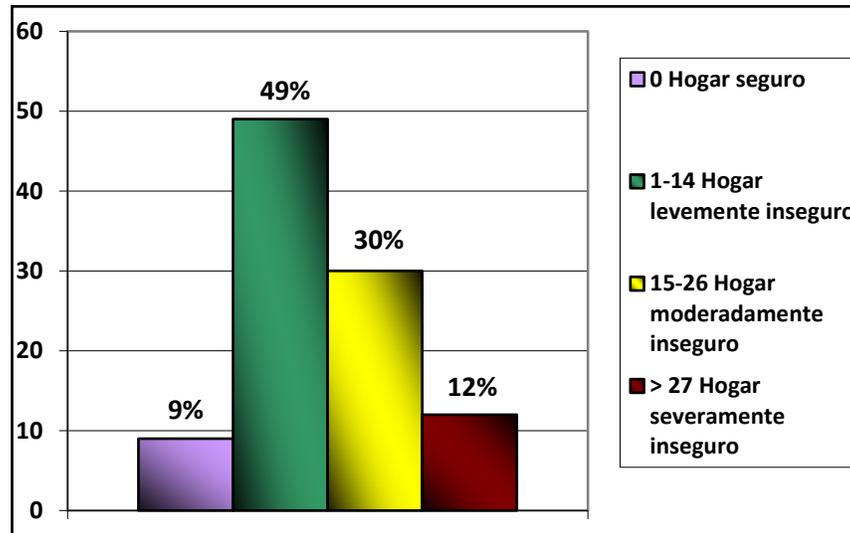
**GRÁFICO:2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN TIPO DE ANIMALES QUE CRÍAN Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN**



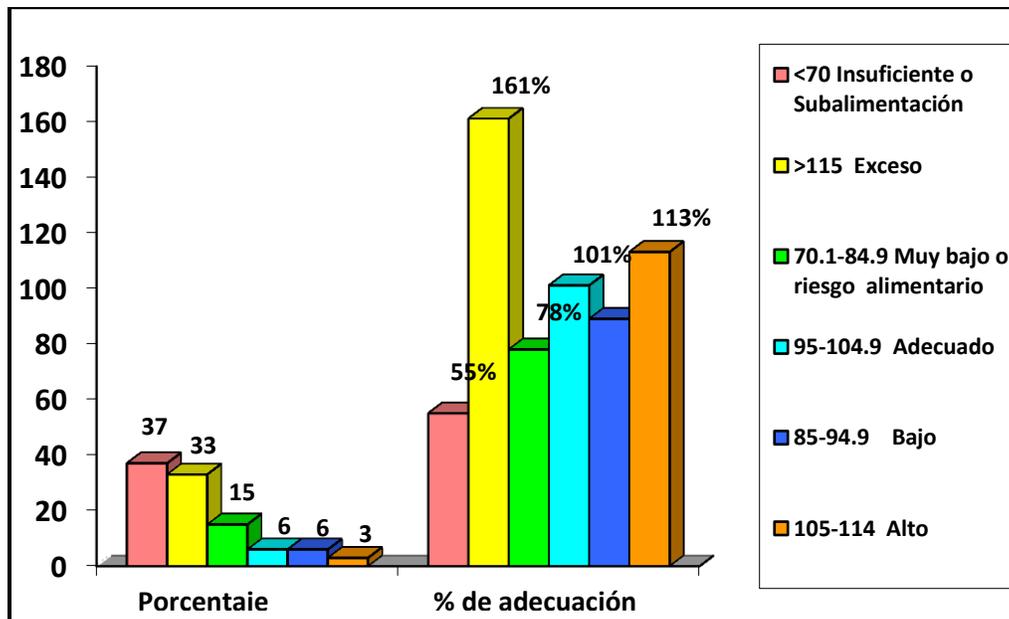
**CUADRO N° 2: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN TIPO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA Y LUGAR DE COMPRA.**

TIPO DE ALIMENTOS	Diariamente	UNA VEZ A LA SEMANA	UNA VEZ A LOS 15 DÍAS.	UNA VEZ AL MES	NUNCA	LUGAR
	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	
Cereales (arroz, fideo, pan)	6	33	49	12		Bodega
Tubérculos (Papa, yuca, oca)		36	49	12	3	Mercado
Verduras		70	30			Mercado
Frutas		55	45			Mercado
Carnes		58	39	3		Mercado
Huevos	6	52	27		15	Mercado
Mariscos		15	27	49	9	Mercado
Leguminosas (chocho, lenteja, frejol, arveja, frutos secos)		43	39	12	6	Mercado
Lácteos (queso, leche, yogurt)	12	40	30	12	6	Mercado
Aceites-grasas(mantequilla)	21	27	49	3		Bodega
Azúcar (miel, panela, azúcar morena)	30	18	52			Bodega

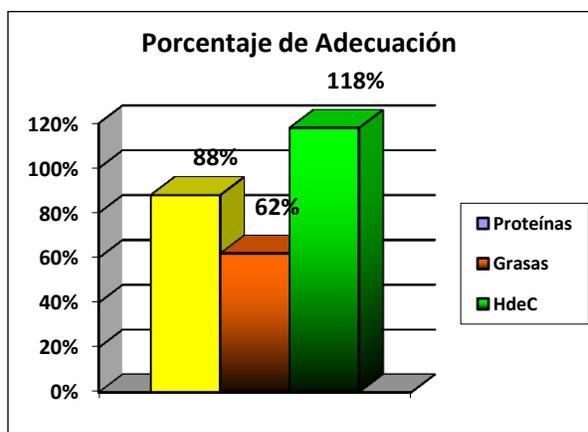
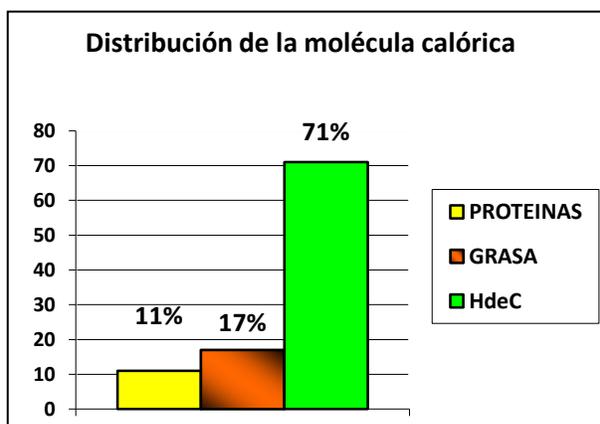
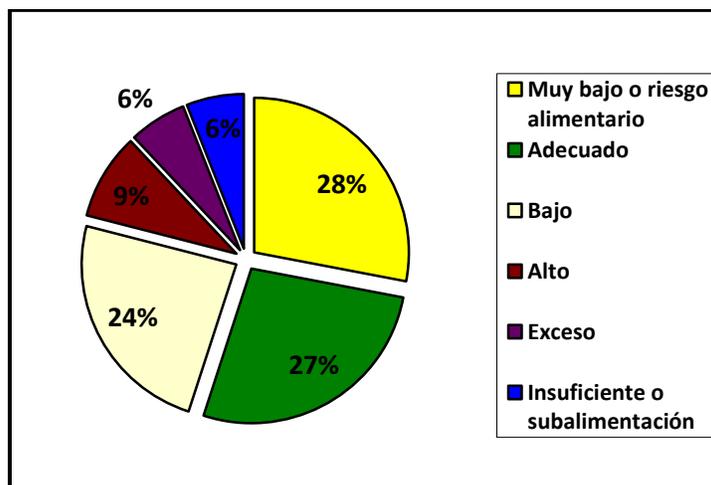
**GRÁFICO N° 3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS EN EL HOGAR.**



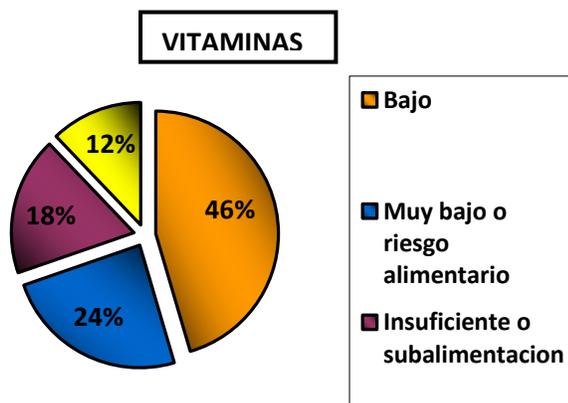
**GRAFICO N° 4: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN CALIDAD GENERAL DE LA DIETA (CAND)**

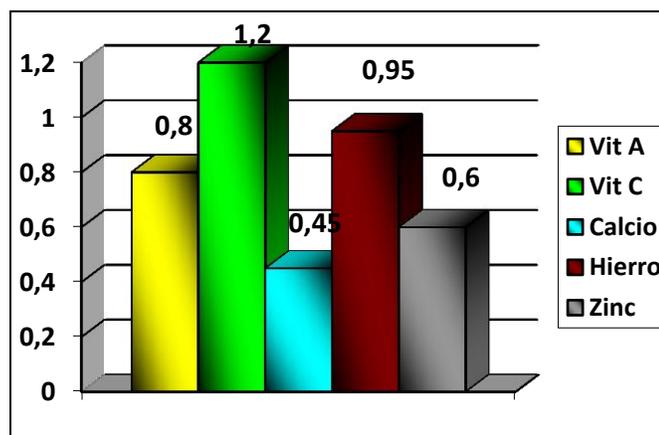
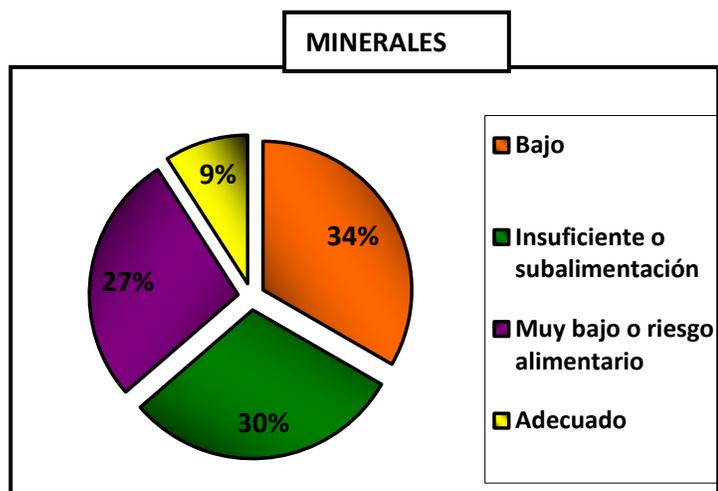


**GRÁFICO N°5: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN CALIDAD GENERAL DE LA DIETA EN BASE A MACRONUTRIENTES.**



**GRÁFICO N° 6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN CALIDAD GENERAL DE LA DIETA EN BASE A MICRONUTRIENTES.**





**CUADRO N° 3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS SEGÚN SEGURIDAD ALIMENTARIA.**

VULNERABILIDAD	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
• 0 Seguros	3	9
• 1-12 Inseguridad Alimentaria Leve	15	45
• 13-24 Inseguridad Alimentaria con hambre moderada	11	33
• 25 o más Inseguridad Alimentaria con hambre severa	4	12
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100</b>



**PESQUISA de factores de riesgo coronario en los estudiantes de la Espoch**  
**RESEARCH of coronary risk factors in Espoch students.**

*Dra. Nilvia B. Serrano Gámez* <sup>1\*</sup>  
*Dr. Alejandro J. Bermúdez Garcell* <sup>1</sup>  
*Dr. Rolando Teruel Gines* <sup>1</sup>  
*Dr. Leonardo Camejo Roviralta* <sup>1</sup>  
*Dra. Walquiris Concepción Parra* <sup>1</sup>  
*Dr. Alejandro Bermúdez Serrano* <sup>2</sup>  
*Dr. Leonardo Camejo Artigas* <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Docentes de la Facultad de Salud Pública

<sup>2</sup> Hospital Provincial Docente Vladimir Ilich Lenin. Residente de Medicina Intensiva

<sup>3</sup> Hospital Provincial Docente Vladimir Ilich Lenin. Residente de Nefrología

\* **Correspondencia:** [nilviasg59@gmail.com](mailto:nilviasg59@gmail.com)

**RESUMEN**

Esta investigación constituye un estudio transversal que tuvo como objeto de estudio a 1000 estudiantes de medicina de la ESPOCH de Riobamba, Ecuador, con el objetivo de determinar la existencia de algunos factores modificables de riesgo coronario, así como la coexistencia de los mismos en cada estudiante investigado, mediante una entrevista individual y la realización del examen físico. La dieta rica en grasas saturadas (69,6%), la tensión emocional mantenida (56,4%), la obesidad (42,1), y el sedentarismo (39,9%), fueron los factores con mayor prevalencia, seguidos por el hábito de fumar (14,3%). La hipertensión arterial y la ingestión frecuente de bebidas alcohólicas fueron los factores de riesgo con menor proporción. Cabe destacar que el 54,4% de las estudiantes utilizaba algún tipo de anticonceptivo de tipo hormonal. Fue elevada la proporción de estudiantes en quienes coexistían 2, 3, y 4 y más factores de riesgo. Se llega a la conclusión de que existe un alto riesgo de desarrollar en el futuro una enfermedad cardíaca coronaria entre los jóvenes estudiados, pero esta situación es factible de modificación.

Palabras clave: Factor de riesgo. Cardiopatía isquémica. Aterosclerosis.

**ABSTRACTS**

This research is a cross-sectional study that aimed to study 1000 medical students from ESPOCH of Riobamba, Ecuador, with the objective of determining the existence of some modifiable factors of coronary risk, as well as the coexistence of the same in each student Investigated, through an individual interview and physical examination. The diet rich in saturated fat (69.6%), maintained



emotional tension (56.4%), obesity (42.1), and sedentary lifestyle (39.9%) were the most prevalent factors followed By smoking (14.3%). High blood pressure and frequent ingestion of alcoholic beverages were the risk factors with the lowest proportion. It should be noted that 54.4% of the students used some form of hormonal contraceptive. The proportion of students in whom 2, 3, and 4 coexisted and the risk factors increased. It is concluded that there is a high risk of developing coronary heart disease in the future among the young people studied, but this situation is feasible for modification.

Key Words: Risk factor. Ischemic heart disease. Atherosclerosis.

## **INTRODUCCION**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una causa de muerte frecuente tanto en países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo, dentro de ellas la cardiopatía isquémica es la mayor responsable de este problema de salud. [1]

El impacto que sobre la salud humana tienen los llamados factores de riesgo ha llevado a que la morbilidad, debida a la patología cardiovascular, haya alcanzado niveles de pandemia [2]. Se han denominado como factores de riesgo los fenómenos patológicos, bioquímicos, fisiológicos, y sociales, asociados con el desarrollo precoz de cardiopatía isquémica y que aparecen con gran frecuencia acompañando esta enfermedad. Se ha demostrado que la asociación de varios de ellos se acompaña de un aumento evidente de la frecuencia y la gravedad de la enfermedad lo que ha permitido definirlos como agentes causales de la misma [3-5].

En Ecuador se han realizado algunos estudios con el objetivo de conocer mejor los factores

de riesgo de la enfermedad coronaria, pero en la provincia de Chimborazo no hay estudios publicados que aborden la problemática de los factores de riesgo coronario por lo que la verdadera prevalencia de los mismos no se ha establecido con claridad.

Conociendo que existe un grupo de factores de riesgo coronario que son factibles de modificación, y a sabiendas de que mientras más temprano aparezcan en la vida del individuo mayor será su impacto negativo sobre la salud cardiovascular, nos propusimos investigar la existencia de un grupo de factores de riesgo coronario modificables en un grupo de estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) con el objetivo de sentar las bases para desarrollar posteriormente una estrategia de intervención educativa encaminada a atenuar o revertir el riesgo cardiovascular de dichos estudiantes.

## **OBJETIVOS**



1. Identificar los siguientes factores de riesgo coronario, distribuyéndolos según el sexo:

- a) Tensión emocional mantenida.
- b) Sedentarismo.
- c) Dieta rica en grasas saturadas.
- d) Hipertensión arterial.
- e) Hábito de fumar.
- f) Obesidad.
- g) Alcoholismo
- h) Uso de anticonceptivos

2. Determinar la coexistencia de factores de riesgo en cada estudiante distribuida según sexo.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se resumen los principales factores de riesgo encontrados, entre los estudiantes investigados 696 (69,6%) informaron que ingerían de forma sistemática y mantenida una dieta rica en grasas saturadas, dentro de los cuales 121 para 53,7% fueron del sexo masculino y 575 para 74,1% del femenino. Por otro lado, 564 estudiantes refirieron estar sometidos a tensión emocional mantenida, lo que representa el 56,4% del total, (51,5% del sexo masculino y 56,4% del sexo femenino), lo que se manifestaba por trastornos como: agresividad, hostilidad, impaciencia, ira, depresión o considerarse fácilmente impresionables.

De las mujeres estudiadas, 544, para 54,4% utilizaban anticonceptivos hormonales de forma continua.

La obesidad, considerada un importante factor de riesgo, estuvo documentada en 421 estudiantes, lo que representa un 42,1% del total, la distribución por sexo puso de manifiesto que la mayor proporción de obesos correspondió al sexo femenino con un 50,3%, mientras que entre los masculinos solo estuvo presente en el 13,7% de los mismos.

En relación al sedentarismo debemos señalar que 399 estudiantes, para 39,9% se consideraron sedentarios, 28 masculinos (12,4%) y 371 féminas (47,8%).

El factor de riesgo tabaquismo, se encontró en 143 estudiantes, lo que representa 14,3% del total, de los cuales 86 que representa el 38,2% fueron del sexo masculino y 57 para 7,3% fueron del sexo femenino.

En nuestro estudio, 43 estudiantes que representaron el 4,3% del total refirieron un consumo de alcohol dentro de cantidades consideradas como perjudiciales a la salud, o sea, por encima del consumo moderado, de los cuales 32 (14,2%) fueron masculinos y 11 (1,4%) féminas.

La hipertensión arterial estuvo presente en 32 estudiantes lo que representa un 3,2% del



total de estudiantes investigados. Al observar la distribución de este importante factor de riesgo según género podemos apreciar que la mayor proporción de hipertensos eran masculinos con un 9,7%, muy superior al 1,2% observado entre las féminas.

Como se puede apreciar en la tabla dos donde se muestra la coincidencia de factores de riesgo en cada estudiante distribuida según sexo, la presencia de un solo factor de riesgo se comprobó en el 10,6% de los estudiantes y el 17,0% de las estudiantes. La coexistencia de 2 factores de riesgo estuvo presente en el 42,6% de los estudiantes y el 40,1% de las estudiantes. En el caso en que coexistían 3 factores de riesgo, el comportamiento fue de un 39,1% entre los estudiantes y un 29,0% entre las estudiantes. La presencia de 4 o más factores en un mismo individuo ocurrió en el 24,8% de los estudiantes y en el 14,4% de las mujeres.

## DISCUSIÓN

El efecto de la dieta, en especial la ingestión de grasas saturadas, sobre la aparición de enfermedades cardiovasculares se conoce desde hace mucho tiempo. Hoy se acepta que es recomendable la disminución de su consumo para reducir el LDL, ya que se estima que por cada mmol/l (40 mg/dl) de disminución de dicha fracción lipídica la incidencia de episodios cardiovasculares se reduce en un 20% a los 5 años [3-6].

La introducción en la dieta de aceite de oliva disminuye los niveles de colesterol sérico, incluso, está demostrado que el enriquecimiento de grasas saturadas con monoinsaturadas disminuye notablemente el riesgo de aterogenicidad [3-8].

Los hábitos alimentarios pueden ser influenciados desde la niñez por padres y abuelos, además, actualmente por diferentes vías se estimula el consumo de alimentos ricos en azúcares y grasas.

Sin embargo, la importancia de la grasa en la dieta, y su papel en la prevención cardiovascular, que ha sido uno de los tópicos nutricionales mejor estudiados, se mantiene en continua revisión y el tema sigue en controversias actualmente ya que las estrategias implementadas por las autoridades sanitarias en este sentido, no han tenido el impacto que se esperaba, y aunque las muertes atribuibles a cardiopatías han disminuido, la obesidad continúa en ascenso, influenciada por un mayor sedentarismo y por la carga genética, tanto es así que algunos autores han comenzado a hablar sobre replantearse y reconsiderar las recomendaciones dietéticas tan en boga en los últimos tiempos. Aún así, se impone intentar una modificación en los patrones dietéticos que siguen nuestros estudiantes, si queremos garantizarles un futuro de salud.



La tensión emocional mantenida puede influenciar en el estado de salud, toda vez que existe un muy estrecho vínculo entre el sistema nervioso y el cardiovascular. Los cardiólogos Meyer Friedman y Ray Rosenman en 1959 fueron los primeros que reconocieron la asociación entre un patrón de conducta manifiesto y los problemas cardiovasculares. Posteriormente, en 1981, el National Institute for Heart, Lung and Blood, de los Estados Unidos, aceptó el Patrón de Conducta Tipo A (PCTA) como un factor de riesgo independiente para los trastornos coronarios, con la misma importancia de cualquiera de los factores tradicionales, tales como: la hipertensión arterial, el consumo del tabaco o el nivel de colesterol. Estas personas tienden a considerar como amenazantes una gran cantidad de estímulos ambientales, se caracterizan por tener un incremento de la respuesta adrenérgica frente a situaciones cotidianas diarias y se manifiestan: exigentes, ansiosos, competitivos, y sobre todo, iracundos y hostiles [9,10].

La depresión incrementa la actividad plaquetaria como resultado de la descarga de serotonina, alterando la agregación plaquetaria lo que favorece la trombogénesis, además se ha demostrado que tiene un efecto de vasodilatación de arterias normales y vasoconstricción de arterias ateroscleróticas. Por otra parte, la depresión induce al sedentarismo, con sus consecuencias ya

descritas y a una menor adherencia al tratamiento [9,10].

Otras reportes también han confirmado la implicación del estado emocional en la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo los más significativos: la ira-hostilidad, la depresión, el estrés emocional, y la ansiedad. Sin embargo, en la práctica médica asistencial, generalmente no se evalúa el estado emocional del paciente con la importancia que lo requiere, ni al definir las estrategias de tratamiento [9,10].

Las posibles consecuencias de la utilización de hormonas sexuales femeninas sobre el aparato cardiovascular han sido objeto de estudio desde hace mucho tiempo, los vasos sanguíneos son muy susceptibles a los efectos de esas hormonas porque poseen receptores de estrógeno y progesterona en todas las capas que los recubren [1-8,10-14].

Varios estudios epidemiológicos han demostrado una asociación clara entre el uso de estrógenos exógenos, ya sea como tratamiento hormonal sustitutivo en diversas enfermedades o como anticonceptivos orales y el aumento del riesgo para la ocurrencia de fenómenos trombóticos venosos o arteriales [10-14]

Sin embargo, este efecto de los anticonceptivos orales sobre el sistema cardiovascular de la mujer ha sido motivo de



grandes controversias, que continúan hoy día. Se ha considerado que los mayores riesgos para la salud, serían: aparición de trombosis arteriales y venosas, hipertensión arterial, accidentes vasculocerebrales ya sean trombóticos, hemorrágicos o tromboembólicos e infarto agudo de miocardio. Los mecanismos invocados son: efecto de los estrógenos sobre la coagulación provocando un estado de hipercoagulabilidad, posibles efectos sobre el metabolismo de los lípidos, tendencia a elevar la tensión arterial y alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos.

Si bien la industria farmacéutica asevera la seguridad de los productos por su reducida dosificación, estos datos obligan a pensar e idear estrategias.

Existe una tendencia actual al incremento en el uso de este método para evitar la concepción dada su comodidad, facilidad, bajo coste y seguridad, eso explica el elevado número de estudiantes que lo utilizan. Cabría lograr un uso más cuidadoso valorando otras posibilidades en la población estudiantil femenina de la ESPOCH.

La proporción de obesos encontrada (42,1%) es mayor que la evidenciada en otros estudios [13,14], lo cual tiene mucha importancia toda vez que se trata de una población joven. Si tenemos en cuenta que el 54,3% de las estudiantes fueron consideradas obesas

podemos concluir que el riesgo cardiovascular de las mismas es elevado y se elevará más a medida que pasen los años. No obstante, este es un factor de riesgo factible de modificación a través de estrategias de intervención. La asociación entre la obesidad y enfermedades cardiovasculares ha sido señalada desde los tiempos de Hipócrates.

Toda obesidad tiene como causa común un balance energético positivo, permitiendo la acumulación de esta reserva en el adipocito, siendo el efecto final una compleja interacción de factores genéticos y ambientales, como son la selección de alimentos, el apetito, la actividad física, los factores psicológicos y la herencia [1-8, 13,14]. La misma predispone a la aparición de la hipertensión arterial, enfermedad isquémica coronaria, enfermedades cerebrovasculares, y otros que contribuyen a elevar la mortalidad global, por lo que es necesario realizar acciones de salud que permitan disminuir aún más tan importante factor de riesgo de enfermedad vascular coronaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que el sedentarismo está considerado como el cuarto factor de riesgo cardiovascular más prevalente (después de la hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes mellitus), y el causante del fallecimiento de más de 3 millones de personas en el mundo (alrededor del 6% de las defunciones totales).



Un estilo de vida sedentario eleva los niveles lipídicos a cifras perjudiciales para el organismo y precipita el origen de la obesidad.

Existen evidencias suficientes para continuar estimulando la práctica de actividad física entre nuestros estudiantes. El ejercicio físico, entre otros efectos, disminuye el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y disminuye la morbimortalidad general a través de: mejorar la utilización de la glucosa y disminuir sus niveles en sangre, disminuir la tensión arterial, disminuir las grasas en sangre, mejorar la función cardiorrespiratoria, mejorar la autoestima y el bienestar psicológico, ayudar a mantener la masa muscular, fuerza, flexibilidad y resistencia física, disminuir la osteoporosis, poseer efecto protector antioxidante, mejorar la sensibilidad a la insulina, disminuyendo la insulinemia basal y postprandial, reducir la agregación plaquetaria y reducir el peso corporal, entre otras [1-8].

Numerosos grupos de expertos han agrupado los efectos deletéreos del tabaco para la salud humana en categorías, que incluyen: cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas y efectos adversos en la reproducción [1-8,15].

El tabaquismo provoca enfermedades cardiovasculares debido a la aparición de aterosclerosis a cualquier nivel y surgimiento

de un estado de hipercoagulabilidad con formación de trombos en distintos sitios del cuerpo, responsables de coronariopatías (angina de pecho, infarto agudo del miocardio, muerte súbita, etc), vasculopatía periférica, enfermedades cerebrovasculares, entre otras. Estos efectos son directamente proporcionales al número de cigarrillos consumidos diario y al tiempo de exposición al hábito. También existen evidencias claras de la reducción del riesgo de estas enfermedades al dejar de fumar [1-8,15].

El riesgo de enfermedades cardiovasculares es mayor mientras más temprano en la vida se comience a fumar, es por lo que consideramos como alarmante encontrar entre nuestros jóvenes estudiantes una incidencia declarada tan alta del consumo de tabaco [15].

El franco predominio de fumadores en el sexo masculino sobre el femenino encontrado en nuestra investigación no es inusual, generalmente en nuestros países se ve el hábito de fumar como un punto a favor de los estereotipos relacionados con la masculinidad y el éxito.

Los efectos del alcohol sobre la salud dependen de la cantidad ingerida y de los patrones de consumo, lo que se ha representado como una curva J, donde se destaca que el consumo bajo de alcohol está asociado con una reducción de la mortalidad



general y en específico de enfermedad cardiovascular, mientras que el consumo excesivo constituye un importante riesgo de enfermedades cardiovasculares [1-8,16]. Un consumo grave de alcohol mayor de 60 g al día aumenta claramente el riesgo de ictus cerebral, tanto isquémico como hemorrágico, también existe una clara asociación demostrada entre el consumo excesivo de alcohol y la aparición de tensión arterial elevada y de enfermedad vascular periférica.

Algunos de los efectos del alcohol sobre el sistema cardiovascular completamente demostrados son: deprime la contractilidad miocárdica y la fuerza contráctil, la ingesta aguda aumenta el gasto cardíaco, la miocardiopatía alcohólica es una complicación bien establecida del consumo crónico de alcohol, elevación de la tensión arterial, etc.

Este hábito ha sido constituido tabú en la historia de la sociedad, por lo que es posible que exista un subregistro en nuestros datos, a pesar de la seguridad del anonimato y las garantías de utilización de los resultados sólo con fines investigativos, elementos detallados en el consentimiento informado, no es posible descartar la negativa del elemento por parte de algunos de los sujetos estudiados.

Es momento de pensar en implementar estrategias que logren minimizar el consumo de alcohol en nuestros estudiantes, la

perpetuación de este hábito puede traer aparejado un consumo cada vez mayor, con una probabilidad muy grande de complicaciones cardiovasculares en los mismos.

La H.T.A. como factor de riesgo modificable constituye una importante causa de enfermedad vascular coronaria, demostrándose en muchos estudios que su inadecuado control eleva significativamente la incidencia de insuficiencia cardíaca, enfermedades de las arterias coronarias, enfermedades cerebro vasculares y claudicación vascular intermitente [1-14]; y si se asocia a la hiperlipoproteinemia potencializa la morbimortalidad cardiovascular prematura [16-20].

A medida que se incrementa la edad, asciende paralelamente la morbilidad por H.T.A. en uno y otro sexo (en la mujer potencializado por la pérdida del efecto protector cardiovascular de los estrógenos en la menopausia), y si tenemos en cuenta que estos estudiantes, con una edad promedio de 20 años ya tienen la enfermedad, es de esperar que para los próximos 10 años esta cifra continúe aumentando, con un riesgo potencial de afectar la calidad y esperanza de vida de los mismos.

Lo antes expuesto demuestra el riesgo al que se encuentran sometidos los estudiantes investigados porque en ellos predomina la coexistencia de dos y tres factores de riesgo,



ya sea en uno u otro sexo, coincidiendo con la literatura revisada [1-8,16-20]. Otras investigaciones han aportado importante información sobre el riesgo de enfermedad vascular coronaria y consideran que no es tan importante tener en cuenta cuál de estos factores tiene mayor o menor influencia, sino la carga total de riesgo a la que se expone un individuo [16-20], y desde hace muchos años se conoce que la coexistencia de varios factores de riesgo no tiene efecto aditivo, sino multiplicativo, debido a que la enfermedad vascular coronaria no tiene un origen unitario, sino multifactorial.

## CONCLUSIONES

1. Existe un alto riesgo de desarrollar en el futuro una enfermedad cardiaca coronaria entre los jóvenes estudiados debido a la alta prevalencia de factores de riesgo encontrados.
2. La situación antes mencionada es factible de modificación debido a que los factores de riesgo encontrados son modificables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shuhei Kobayashi, Aritomo Katsura, Takaaki Shiono. TCTAP A-027 A Study on Coronary Risk Factors and Clinical Characteristics in Patients with Juvenile Ischemic Heart Disease in Our Hospital: A Retrospective Study. Journal of the American College of Cardiology, Volume 67, Issue 16, Supplement, 26 April 2016, Page S11.
2. Nikolova A, Milanova M. Cardiovascular risk factors in women and men. Atherosclerosis, Volume 252, September 2016, Page e21.
3. Garrido L., Masmano, F. Blanco-Vaca. Coexistencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes y vasculopatía periférica. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis, Volume 28, Issue 4, July–August 2016, Pages 195-196.
4. García-Castañeda N., Cardona-Arango D, Segura-Cardona A M, Garzón-Duque M. Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. Revista Colombiana de Cardiología, Volume 23, Issue 6, November–December 2016, Pages 528-534.
5. Romero Paredes MD, Reinoso Barbero L, González Gomez MF, Capapé Aguilar A, Bandrés Moya F. [Cardiovascular risk among Spanish seafarers](#). Arch Prev Riesgos Labor. 2016 Oct to Dec;19(4):215-221. doi: 10.12961/apr.2016.19.4.02.
6. Marrugat J, Elosua R, Icaza G, Morales-Salinas A, Dégano IR. [\[Practicality of cardiovascular risk functions\]](#). Medwave. 2016 Dec 13;16(Suppl4):e6792. doi: 10.5867/medwave.2016.6792.



7. Avogaro A. [\[Cardiovascular disease in diabetic patients: risk factors, clinical history and prevention\]](#). *G ItalCardiol (Rome)*. 2016 Dec;17(12):3-12. doi: 10.1714/2616.26910.
8. Dussailant C, Echeverría G, Urquiaga I, Velasco N, Rigotti A. [\[Current evidence on health benefits of the mediterranean diet\]](#). *Rev Med Chil*. 2016 Aug;144(8):1044-1052.
9. Gómez-Restrepo C, Tamayo Martínez N, Bohórquez A, Rondón M, Medina Rico M, Rengifo H, Bautisa N. [\[Depression and Anxiety Disorders and Associated Factors in the Adult Colombian Population, 2015 National Mental Health Survey\]](#). *Rev ColombPsiquiatr*. 2016 Dec;45Suppl 1:58-67. doi: 10.1016/j.rcp.2016.04.009.
10. Carvalho IG, Bertolli ED, Paiva L, Rossi LA, Dantas RA, Pompeo DA. [Anxiety, depression, resilience and self-esteem in individuals with cardiovascular diseases](#). *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016 Nov 28;24:e2836. doi: 10.1590/1518-8345.1405.2836
11. Suárez Bagnasco M, Núñez-Gil IJ. Psychological disorders in adults with inherited cardiomyopathies and Takotsubo syndrome. *Medwave*. 2016 Jun 3;16(5):e6460. doi: 10.5867/medwave.2016.05.6460
12. Belaid L, Dumont A, Chaillet N, Zertal A, De Brouwere V, Hounton S, Ridde V. [Effectiveness of demand generation interventions on use of modern contraceptives in low- and middle-income countries](#). *Trop Med Int Health*. 2016 Oct;21(10):1240-1254. doi: 10.1111/tmi.12758. Review.
13. Maddaloni E, Cavallari I, Pozzilli P y colaboradores. Relación de las circunferencias corporales con la enfermedad cardiometabólica. *American Journal of Cardiology* 118(6): 822-827, Sep 2016.
14. Greca JP, Silva DA, Loch MR. Physical activity and screen time in children and adolescents in a medium size town in the South of Brazil. [Rev Paul Pediatr](#). 2016 Sep;34(3):316-22. doi: 10.1016/j.rpped.2015.11.001. Epub 2016 May 17
15. Cañón-Barroso L, Rodríguez-Pérez LL, Pérez-Caballero FL, Félix-Redondo FJ, Fernández-Berges D, Buitrago Ramírez F. [\[Active Smoking and Coronary Risk in a Population of a Spanish Health-Care Centre: An Observational Cohort Study\]](#). *Rev EspSaludPublica*. 2017 Jan 25;91. pii: e201701014.
16. Rodríguez-Míguez E, Mosquera Nogueira J. [Measuring the impact of alcohol-related disorders on quality of life through general population preferences](#). *Gac Sanit*. 2016 Nov 25. pii: S0213-9111(16)30169-8. doi: 10.1016/j.gaceta.2016.07.011.
17. Lurbe Ferrer E. 2016 - Guías europeas para el manejo de la hipertensión arterial en



niños y adolescentes: nuevos conceptos para un viejo problema. *Anales de Pediatría*, Volume 85, Issue 4, October 2016, Pages 167-169.

18. García-Castañeda N., Cardona-Arango D, Segura-Cardona A M, Garzón-Duque M. Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. *Revista Colombiana de Cardiología*, Volume 23, Issue 6, November–December 2016, Pages 528-534.

19. Forés R, AlzamoraM T, et al. Evolución y grado de control de los factores de riesgo

cardiovascular tras 5 años de seguimiento y su relación con la incidencia de arteriopatía periférica: cohorte poblacional ARTPER. *Medicina Clínica*, In Press, Corrected Proof, Available online 25 November 2016.

20. Lorena Garrido Masmano, Francisco Blanco-Vaca. Coexistencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes y vasculopatía periférica. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, Volume 28, Issue 4, July–August 2016, Pages 195-196.



**ANEXOS**

**TABLA 1. Resumen de los principales factores de riesgo y su distribución según sexo**

Factor de riesgo	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Dieta rica en grasas saturadas	121	53,7	575	74,1	696	69,6
Tensión emocional mantenida	116	51,5	448	57,8	564	56,4
Uso de anticonceptivos	---	---	544	70,1	544	54,4
Obesidad	31	13,7	390	50,3	421	42,1
Sedentarismo	28	12,4	371	47,8	399	39,9
Tabaquismo	86	38,2	57	7,3	143	14,3
Alcoholismo	32	14,2	11	1,4	43	4,3
Hipertensión arterial	22	9,7	10	1,2	32	3,2
Total N = 1000		Masculinos N = 225		Femeninos N = 775		

**Fuente: Encuestas**



**TABLA 2. Coexistencia de factores de riesgo y su distribución por sexo**

Cantidad de factores	Masculinos		Femeninos	
	No	%	No	%
1 Factor	24	10,6	132	17,0
2 Factores	96	42,6	311	40,1
3 Factores	88	39,1	225	29,0
4 y más Factores	56	24,8	112	14,4
Total N = 1000	Masculinos N = 225		Femeninos N = 775	

**Fuente: Encuesta**



## **OSTEOPETROSIS, hallazgos en radiología convencional. Reporte de un caso**

Esteban Andrés Robalino Torres<sup>1</sup>  
María José Andrade Chávez<sup>2</sup>  
Antonio Fidel Chávez Delgado<sup>3</sup>  
Jorge Ramiro Aldean Riofrio<sup>4</sup>  
Marco Alfredo Muñoz Pico<sup>5</sup>  
Verónica Espinosa Arregui<sup>6</sup>  
José Sixto Calvopiña del Castillo<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Hospital Carlos Andrade Marín – Hospital San Francisco de Quito. Médico Postgradista B2 Universidad San Francisco de Quito.

<sup>2</sup> Hospital Baca Ortiz. Médico Residente de Pediatría/Clínica Especialidades.

<sup>3</sup> Hospital Docente de Riobamba. Médico tratante de Ginecología/Obstetricia.

<sup>4</sup> Hospital Carlos Andrade Marín. Médico Postgradista B4 Universidad Central del Ecuador.

<sup>5</sup> Hospital Eugenio Espejo. Médico Postgradista B4 Universidad Central del Ecuador.

<sup>6</sup> Hospital Carlos Andrade Marín. Médico Tratante de Radiología.

<sup>7</sup> Jefe de Servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín y Médico tratante de Radiología.

**Correspondencia:** M.D. Esteban Andrés Robalino Torres: [andimedrx@gmail.com](mailto:andimedrx@gmail.com)

### **RESUMEN**

#### **Introducción**

El presente artículo hace una revisión sobre los hallazgos radiológicos mediante radiografía simple, así como también los hallazgos clínicos en el diagnóstico de la osteopetrosis una enfermedad poco común que afecta el desarrollo normal óseo, se trata de un caso clínico reportado en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz de la Ciudad de Quito.

#### **Reporte de Caso:**

Nos apoyamos en la presentación de un caso clínico de una paciente que acude por consulta externa con cuadro de fatiga y decaimiento de 2 años de evolución, se realizan exámenes complementarios demostrando presencia de anemia así como los hallazgos característicos de osteopetrosis por imagen posteriormente detallados.

#### **Conclusiones:**

La osteopetrosis es una enfermedad poco común, compleja y por lo menos con cuatro subtipos que difieren en la forma de herencia o de las manifestaciones adicionales asociadas, sin embargo todas



se caracterizan por presentarse clínicamente con fatiga debido a anemia crónica, puede presentar o no hepatoesplenomegalia, conjuntamente asociadas siempre a osteoesclerosis difusa con ensanchamiento óseo, fracturas patológicas.

**Palabras Clave:**

Osteopetrosis, manifestaciones clínicas, hallazgos radiológicos.

**ABSTRACT**

**Introduction**

This article reviews the radiological findings by simple radiography as well as the clinical findings in the diagnosis of osteopetrosis, a rare disease that affects normal bone development. This is a case report reported in the Hospital Pediátrico Baca Ortiz at Quito City.

**Case Report:**

We rely on the presentation of a clinical case of a patient who goes by external consultation with fatigue and decay of 2 years of evolution, complementary tests are performed demonstrating the presence of anemia as well as the characteristic findings of osteopetrosis by image later detailed.

**Conclusions:**

Osteopetrosis is an uncommon, complex disease and with at least four subtypes that differ in the form of inheritance or associated additional manifestations, however all are characterized by presenting clinically with fatigue due to chronic anemia, may present or not hepatosplenomegaly , Always associated with diffuse osteosclerosis with bone spreading, pathological fractures.

**Keywords:**

Osteopetrosis, clinical manifestations, radiological findings.



## INTRODUCCIÓN

La osteopetrosis es una enfermedad compleja con al menos cuatro subtipos que tienen distintas características <sup>(1)</sup>, tipo precóz, retardado, autosómico recesivo inmediato y tipo acidosis tubular.

Todas ellas se caracterizan por presentar patrones radiológicos similares entre los cuales se mencionan osteoesclerosis generalizada que puede asociarse a remodelación defectuosa, estriaciones longitudinales aparecen de manera ocasional, apariencia de “hueso dentro del hueso”, periostitis puede aparecer especialmente en niños, fracturas recurrentes. <sup>(2)(3)(4)(5)</sup>.

La afectación del esqueleto suele ser generalizada, suele asociarse a malformaciones dentarias, regiones mastoideas y de los senos paranasales los que pueden estar pobremente desarrollados, en la columna vertebral los cuerpos aparecen uniformemente radiodensos, pueden pronunciarse y dar una apariencia de “sándwich”. <sup>(2)(6)(7)</sup>.

En el tipo acidosis tubular renal se asocia a presencia de calcificaciones cerebrales y presencia de acidosis tubular renal, clínicamente puede asociarse con anemia, trombocitopenia, infecciones recurrentes, hepatoesplenomegalia, hipocelularidad medular, el diagnóstico diferencial con otras

lesiones osteoescleróticas puede ser complejo de cierta forma. <sup>(8)(6)</sup>.

## CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente femenina de 5 años de edad residente en Quito que desde hace 2 años presenta astenia y fatiga fundamentalmente a esfuerzos físicos, al examen físico se aprecia palidez cutánea y de mucosas, no visceromegalias, talla y peso acordes a la edad, no se detallan otros datos clínicos relevantes, por lo que acude a consulta externa del Hospital Pediátrico Baca Ortiz donde se realizan exámenes complementarios entre los cuales una Biometría Hemática que encontró una anemia Hb: 8.3 g/dl, Hematocrito: 28%, hierro sérico disminuido 42 mg/dl, hipoproteinemia: proteínas totales: 9.7 g/dl, el resto de exámenes perfil hepático, renal sin datos relevantes, con esto se decide realizar una biopsia de médula ósea la misma que concluye: médula hipocelular con aumento del número y grosor de las trabéculas óseas, se solicitan exámenes de imagen radiografías de esqueleto axial y apendicular, en donde se evidenció una osteoesclerosis generalizada con ensanchamiento de la cortical acompañado de ensanchamiento metafisario de los huesos largos y en la mayoría de ellos apariencia de hueso dentro del hueso, se detallan los hallazgos posteriormente en anexos (Figs. 1-4), no se demuestran otros hallazgos relevantes en estudios



complementarios de imagen, se realiza un diagnóstico diferencial detallado y se concluye que se trata de una osteopetrosis a determinar el subtipo.

## DISCUSIÓN

La osteopetrosis es una enfermedad compleja con al menos cuatro subtipos que tienen distintas características <sup>(1)</sup>, tipo precoz, retardado, autosómico recesivo inmediato y tipo acidosis tubular.

El diagnóstico entre el subtipo depende del tipo de herencia, así como los hallazgos o patrones asociados a cada uno de los subtipos, en el caso descrito a continuación no se sabe con exactitud el subtipo dada la falta de estudios citogenéticos. <sup>(9)</sup>

Todas ellas se caracterizan por presentar patrones radiológicos similares entre los cuales se mencionan osteoesclerosis generalizada que puede asociarse a remodelación defectuosa, estriaciones longitudinales aparecen de manera ocasional, apariencia de “hueso dentro del hueso”, periostitis puede aparecer especialmente en niños, fracturas recurrentes. <sup>(2)(3)(4)(5)</sup>

La afectación del esqueleto suele ser generalizada, suele asociarse a malformaciones dentarias, regiones mastoideas y de los senos paranasales los que pueden estar pobremente desarrollados, en la columna vertebral los cuerpos aparecen

uniformemente radiodensos, pueden pronunciarse y dar una apariencia de “sándwich”. <sup>(2)(6)(7)</sup>

Los hallazgos son característicos de los descritos en el caso de nuestra paciente, se realiza el diagnóstico diferencial con varias enfermedades y/o síndromes de los cuales los más importantes se encuentran la picnodisostosis que se acompaña de osteoesclerosis, estatura baja, resorción a nivel falángico distal (las últimas dos características no presenta el caso descrito), la osteodistrofia renal secundaria a una enfermedad renal de larga evolución producida por el hiperparatiroidismo secundario a un metabolismo anómalo de la vitamina D, envenenamiento por plomo (saturnismo, plumbosis, plumbemia) afecta al cerebro, hígado, riñones y huesos (bandas metafisarias y opacidades metálicas en el tubo digestivo), la enfermedad de Caffey o hiperostosis cortical infantil misma que se manifiesta por una hiperostosis que afecta a las diáfisis y respeta a las metafisis y epífisis, respeta a las vértebras y falanges, displasia diafisaria progresiva (Camurati-Engelmann) en donde no se presenta compromiso epifisario. <sup>(5)(10)(6)(8)</sup>

En el tipo acidosis tubular renal se asocia a presencia de calcificaciones cerebrales y presencia de acidosis tubular renal, clínicamente puede asociarse con anemia, trombocitopenia, infecciones recurrentes,



hepatoesplenomegalia, hipocelularidad medular, el diagnóstico diferencial con otras lesiones osteoescleróticas puede ser complejo de cierta forma. <sup>(8)(6)</sup>.

## CONCLUSIONES

La osteopetrosis es una enfermedad compleja de herencia variable dependiendo del subtipo, generalmente puede asociarse con anemia, fragilidad ósea, anomalías dentarias, hipoplasia medular por compresión de la cavidad medular, radiológicamente se caracteriza por el aumento de la densidad ósea asociado a una disminución de la resorción normal por parte de los osteoclastos presentando una esclerosis ósea generalizada afectando a la metafisis, epífisis, diáfisis, puede presentar el signo del “hueso dentro del hueso”, en la columna vertebral puede apreciarse una apariencia en “sándwich”, el diagnóstico diferencial puede ser complejo sin embargo con los datos clínicos asociados puede hacerse de forma eficaz, el tratamiento depende del subtipo aún está en experimentación y respuesta el tratamiento con trasplante de médula ósea <sup>(9)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Piret SE, Gorvin CM, Trinh A, Taylor J, Lise S, Taylor JC, et al. Autosomal Dominant Osteopetrosis Associated With Renal Tubular Acidosis is due to a CLCN7 Mutation. 2016;1–5.
2. Alam I, Mcqueen AK, Acton D, Reilly AM, Riley RLG, Oakes DK, et al. Phenotypic severity of autosomal dominant osteopetrosis type II ( ADO2 ) mice on different genetic backgrounds recapitulates the features of human disease. 2017;94:34–41.
3. White EA, Matcuk GR. Sclerosing Bone Dys- plasias : Review and Differentiation from Other Causes of Osteosclerosis 1. 2011;5313:1865–83.
4. Seyfettinoglu F. Proximal femoral fracture surgery in a patient with osteopetrosis tarda : complications and treatment strategy. 2016;347–51.
5. Hubshman MW, Basel-vanagaite L, Krauss A, Konen O, Levy Y, Garty BZ, et al. Homozygous Deletion of RAG1, RAG2 and 5' region TRAF6 Causes Severe Immune Suppression and Atypical Osteopetrosis.
6. Coudert AE, Vernejoul M De, Muraca M, Fattore A Del. Osteopetrosis and Its Relevance for the Discovery of New Functions Associated with the Skeleton. 2015;2015.
7. Matrane A, Issami S El, Bsiss MA. ´ re ^ t de Maladie des os de marbre : inte ´ mission l ´ imagerie hybride tomographie d ´ e ´ trie monophotonique / tomodensitome.

2016;1–5.

8. Eslava AT. Protocolo diagnóstico de las lesiones osteoblásticas y osteolíticas. 2006;9(60):3922–6.
9. Marrow B. Haploidentical transplantation with post-transplant cyclophosphamide following reduced-intensity conditioning for osteopetrosis: outcomes in three

children. 2016;1–3.

10. Shamriz O, Shaag A, Yaacov B, Eddin AN, Weintraub M, Elpeleg O. The use of whole exome sequencing for the diagnosis of autosomal recessive malignant infantile osteopetrosis. 2016;(1):1–6.

## ANEXOS



FIG 1: Radiografía que involucra miembros superiores, tórax, abdomen y parte de caderas: se aprecia una osteoesclerosis generalizada con ensanchamiento de la cortical así como también se aprecia a nivel metafisario de huesos largos y a nivel de los huesos iliacos presencia de unas bandas radiolucetas y el aspecto de hueso dentro del hueso.



FIG 2: Radiografía que involucra miembros inferiores: se aprecia una osteoesclerosis generalizada con ensanchamiento de la cortical así como también se aprecia a nivel metafisario de huesos largos de bandas radiolucetas y el aspecto de hueso dentro del hueso que se veían en la imagen previa.



FIG 3: Radiografía que involucra miembro inferior derecho: hallazgos descritos con anterioridad.



FIG 4: Radiografía que involucra miembro inferior izquierdo: hallazgos descritos con anterioridad.



## OTITIS media crónica supurada complicada.

*Zulma Doimeadios Rodríguez<sup>1</sup>*  
*María del Carmen Padrón Estupiñán<sup>2</sup>*  
*Jorge Luis Sagué Larrea<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Docente Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (ESPOCH)

<sup>2</sup> Especialista ORL. Hospital V.I. Lenin. Holguín. Cuba

Correspondencia: [doimeadiosz@yahoo.com](mailto:doimeadiosz@yahoo.com)

### RESUMEN

Se describe el caso clínico de una paciente de 18 años de edad, con antecedentes de otitis media crónica supurada. Fue ingresada en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "V.I. Lenin de Holguín" por sospecha clínica de complicación de su enfermedad de base. Se le indicaron estudios según se requieren en estos casos y antibioticoterapia endovenosa. Se comprobó el diagnóstico de otitis media crónica supurada con complicación endocraneana siendo sometida de urgencia a tratamiento quirúrgico (antroticotomía), teniendo evolución favorable y egresando a los 19 días fuera de peligro.

**Palabras claves:** Otitis media aguda, otitis media crónica, complicaciones.

### ABSTRACT

Describes the clinical case of a patient of 18-year-old with a history of otitis media Chronic suppurative. Clinical and surgical teaching "V.I. Lenin de Holguín" was entered into the service of Otolaryngology of the Provincial Hospital by clinical suspicion of complication of their underlying disease. Studies were identified as required in these cases and intravenous antibiotic therapy. Found the diagnosis of otitis media chronic definition with complication endocranial still undergoing emergency surgical treatment (Antroticotomy), least favourable and graduating at 19 days out of danger.

Key words: Acute otitis media, chronic otitis media, complications.

### INTRODUCCIÓN

La Otitis media crónica supurada complicada (OMCS) es una enfermedad grave y muchas veces cuando no se hace un diagnóstico oportuno y rápido puede llegar a ser fatal, frecuentemente estas complicaciones pueden ocurrir por separado o combinadas a causa de la continuidad anatómica del oído. Hay otros factores que influyen sobre la propagación de este proceso infeccioso del oído medio hacia zonas vecinas o distantes. La otitis media (1) es una entidad de gran prevalencia mundial

afectando especialmente a niños cuando se trata de la forma aguda pero se observa también en adultos que padecen desde su infancia esta enfermedad siendo ya un proceso crónico. La mayor parte de sus complicaciones (2) (3) son de origen infeccioso y existen factores que influyen como son:

1. Tipo y virulencia del germen (4).
2. Susceptibilidad del microorganismo al agente quimioterápico seleccionado.
3. Acierto del tratamiento.

4. Resistencia del huésped.
5. Factores de tipo individual como pueden ser determinadas variantes anatómicas, así como casos de inmunosupresión ya sea congénita o adquirida.

Respecto a las complicaciones intracraneales (5) éstas se relacionan con mayor frecuencia a procesos infecciosos en el mayor porcentaje agudos aunque en los últimos años está existiendo una prevalencia en la edad adulta relacionándose con los procesos crónicos del oído. Debe sospecharse siempre ante un paciente con otitis media aguda o crónica que presente sintomatología de afectación intracraneal como irritabilidad, somnolencia, cefaleas persistentes, fiebre, mareos, vómitos y cualquier signo de hipertensión endocraneal (papiledema) o cualquier signo de focalidad neurológica (6) (7).

En la actualidad la incidencia de las complicaciones de la Otitis media crónica supurada se diagnostican con mayor precocidad. El empleo de agentes antimicrobianos (8) de nuevas generaciones, la alta tecnología para hacer un diagnóstico eficaz y acertado, el traslado más rápido a centros médicos competentes y la mayor educación de la población en materia de salud hacen que la evolución de esta enfermedad no tenga un fin fatal. Motivados por la forma de presentación y los hallazgos en esta paciente decidimos presentar su historia clínica.

Presentación del cuadro clínico.

Paciente femenina de 17 años edad, blanca, con antecedentes de padecer de secreciones purulentas del oído derecho desde pequeña, presentando fases de mejoría y agudización periódica teniendo seguimientos irregulares. Refiere que desde quince días atrás notó aumento de las secreciones por el oído enfermo, haciendo el tratamiento que

acostumbraba sin prescripción facultativa, no teniendo mejoría clínica. La tarde anterior al ingreso experimenta mareos, sensación de escalofríos, ligeros temblores, pérdida momentánea de la conciencia y caída, notando su familiar fetidez de las secreciones óticas. Con este cuadro fue referida a nuestro hospital efectuándose su ingreso.

Datos aportados por el examen físico.

Paciente consciente, orientada adecuadamente en tiempo, espacio y persona. No borramiento del surco retroauricular, no dolor a la compresión en la región mastoidea. No nistagmos, Romberg simple y sensibilizado negativo, Estrella de Babinsky negativa, No alteraciones en las maniobras de índice-índice, índice-nariz. Se constatan abundantes secreciones fétidas por oído derecho de color oscuro que a pesar de limpiar el conducto auditivo externo no permite visualizar membranas.

Exámenes complementarios de urgencia:

Hemograma completo: Hb 11.4 g/dl, Neutrófilos 75 %, Basófilos 1%, Linfocitos 24%, Eosinófilos 1%.

Punción lumbar (L.C.R.): Aspecto transparente. Células blancas  $1.10^6/l$ , Células rojas  $0.10^6/l$ ,

Pandy negativo, Proteínas 0.11 gr/l.

L.C.R (Gram): No se observan formas bacterianas.

Fondo de ojo: Papilas normales, no se observan alteraciones patológicas.

R-x de mastoides: esclerosis y retracción de las celdas mastoideas derechas con disminución marcada de su neumatización. No se observan osteólisis u otras alteraciones,



Tomografía Axial computarizada (TAC) de oído medio y cráneo: Se realizan cortes de 2 mm observándose reducción volumétrica y ausencia total de la neumatización de la mastoides derecha, donde existe defecto óseo de 11x9 mm en oído medio comunicando por su parte anterior con la fosa temporal. No se observan lesiones encefálicas.

Se decide ingreso de la paciente con antibioticoterapia endovenosa (Ceftriaxona: 1gr. c/ 12 horas) y tratamiento local regional. Se continúan los estudios en sala pidiendo valoración por el neurólogo el que realiza examen neurológico sin encontrar alteraciones.

Con el diagnóstico de OMCS derecha es llevada de urgencia al salón de operaciones (9) donde se practica antroaticotomía (10). Se mantiene con antibioticoterapia endovenosa, curas locales diarias. Evolución satisfactoria, siendo dada de alta a los 19 días de su ingreso y fuera de peligro.

## **DISCUSIÓN.**

La OMCS es una enfermedad frecuente en nuestro medio con mayor incidencia que en otros países a tal punto que cada día son más los enfermos que acuden a consulta. Son multifactoriales las causas que lo producen: aspectos anatómicos, constitucionales, ambientales y desencadenantes. Dada las condicionales climatológicas de nuestro país tropical con humedad relativa alta pensamos que tienen influencia en esta patología. Su evolución es tórpida a nivel mundial.

Una vez que el oído medio se infecta el proceso se propaga a las celdas mastoideas y la posibilidad de curar al paciente es más remota. El medio usual de propagación es el directo, aunque la infección puede seguir vías preformadas por erosión en las paredes óseas que rodean el oído medio o por la formación

de un colesteatoma. También la infección puede propagarse a través de los conductos de Havers y penetrar en el hueso intacto. Su propagación (11) (12) puede ocurrir debido a la osteotromboflebitis.

Los tipos de complicaciones en esencia se dividen en: otológica o extracraneales (13) y las intracraneales (14) (15). Dentro de las primeras se encuentran: las mastoiditis, petrositis, parálisis facial y laberintitis. Entre las segundas tenemos el absceso extradural y subdural, meningitis, absceso encefálico, tromboflebitis del seno lateral y la hidrocefalia otológica.

Cualquiera de estas complicaciones (12) pueden hacer daño irreversible al paciente o conducirlo a un desenlace fatal. El diagnóstico precoz (16), la conducta enérgica y un adecuado seguimiento sostenido reduce la peligrosidad de estas complicaciones. La cirugía (16) desempeña un papel importante para frenar su evolución tórpida.

## **CONCLUSIÓN**

La otitis media crónica supurada complicada es una enfermedad frecuente en nuestro medio sus complicaciones son raras dada por los avances tecnológicos de diagnóstico y tratamiento, sin embargo, se deben de sospechar cuando la evolución del cuadro es tórpida con empeoramiento clínico y manifestación de signos neurológicos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ramallo JLRO, Forteza JRO, Vietsky LR, Caballero FM. Aspectos clínicos de pacientes con diagnóstico de Otitis Media Crónica. An Fac Cienc Médicas. 18 de febrero de 2015;42(1):45-50.
2. Noa Q, Loraine J, Álvarez Lam I, Cordero H, Carmen M del, Quintero M, et al. Complicaciones de las otitis medias agudas y



crónicas en el niño. *Rev Cuba Pediatría*. marzo de 2013;85(1):89-105.

3. P D, Constanza M, Aguila R A, Cabrera S N, Nazar S R, Alzérreca A E. Estudio epidemiológico descriptivo de pacientes hospitalizados en el Servicio de ORL del Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre los años 2007 y 2014. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. diciembre de 2016;76(3):265-71.

4. HOSPITAL DOCENTE «ANTONIO LUACES IRAOLA» - mdc152c.pdf [Internet]. [citado 14 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc152c.pdf>

5. Jiménez Castro L, Daza RA, Posada AF, Darío Aguirre H. Otitis media crónica como causa de trombosis séptica de senos venosos en paciente inmunocompetente. *Neurol Argent*. julio de 2015;7(3):166-70.

6. Ibañez MM. Manual de otorrinolaringología pediátrica. iMedPub; 2015. 156 p.

7. Amador HEÁ, García EGG, Álvarez JS, Toledo LC, Soliz JMI. Uso de ceftriaxona en monodosis para el tratamiento de la otitis media aguda supurada en pacientes de edad pediátrica. *Rev Arch Méd Camagüey* [Internet]. 21 de mayo de 2014 [citado 14 de abril de 2017];15(1). Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/2032>

8. 92862.pdf [Internet]. [citado 14 de abril de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/90/1/92862.pdf>

9. Krause FJ. OTITIS MEDIA AGUDA. DIAGNÓSTICO Y MANEJO

PRÁCTICO. *Rev Médica Clínica Las Condes*. noviembre de 2016;27(6):915-23.

10. Noa Q, Loraine J, Cordero H, Carmen M del, Álvarez Lam I, García G, et al. Comportamiento quirúrgico y complicaciones preoperatorias del colesteatoma gigante. *Rev Cuba Pediatría*. junio de 2015;87(2):192-204.

11. Microsoft Word - 18. Dr. Rolando DiacénCASO.doc - mds1312r.pdf [Internet]. [citado 14 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2013/mds1312r.pdf>

12. Diacén López R, Martínez M, Eugenio D, Sánchez N, María R, Cortés Á, et al. Otitis media crónica complicada en un adolescente con malformación auditiva. *MEDISAN*. diciembre de 2013;17(12):9164-8.

13. im142k.pdf [Internet]. [citado 14 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2014/im142k.pdf>

14. Marín AO, Portuondo EW, Melcón AG. Absceso cerebral. Estudio prospectivo de un grupo de pacientes en un período de 5 años. *Arch Hosp Univ Gen Calixto García* [Internet]. 1 de noviembre de 2013 [citado 14 de abril de 2017];1(1). Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/2>

15. Vera R, Rosa A, Rodríguez JM, Farfán G. Mortality meningitis *Pasteurella canis*: Learning opportunities. *Rev Salud Uninorte*. enero de 2016;32(1):179-84.

16. Govea-Camacho LH, Pérez-Ramírez R, Cornejo-Suárez A, Fierro-Rizo R, Jiménez-Sala CJ, Rosales-Orozco CS. Abordaje diagnóstico y terapéutico de las



complicaciones de la otitis media en el  
adulto. Serie de casos y revisión de la

literatura. Cir Cir. septiembre de  
2016;84(5):398-404.



**RELACIÓN entre rendimiento académico y agudeza visual, en niños de quinto, sexto y séptimo año de básica en la escuela. Juan Celio Secaira del cantón. San José de Chimbo provincia de Bolívar en el período de noviembre 2013 - abril del 2014.**

*Salinas M. Felipe Alfonso Dr.<sup>1</sup>*  
*Valdés Jorge Luis Dr.<sup>2</sup>*  
*Mejía B. Emilio Fernando Dr.<sup>3</sup>*  
*Salas H. Lenin Wilson Dr.<sup>4</sup>*

1. Escuela de Medicina. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Médico General.
2. Escuela de Medicina. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Médico Especialista.
3. Escuela de Medicina. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Médico General.
4. Escuela de Medicina. Escuela Latinoamericana de Medicina. La Habana Cuba, Médico General.

**Correspondencia enviar a:** [felipesalinas151@yahoo.com](mailto:felipesalinas151@yahoo.com)

## **RESUMEN**

La percepción visual o agudeza visual es el medio por el cual se recibe, aproximadamente, el 70% de la información y es clave para el desarrollo físico de un niño, para su éxito escolar y su bienestar general. El sistema óptico no está plenamente desarrollado en los bebés y en los niños pequeños y se requiere un insumo equilibrado de ambos ojos para que los centros de visión del cerebro se desarrollen normalmente

En nuestra investigación. Identificamos la relación directa que tiene la agudeza visual con el rendimiento académico.

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, transversal en el universo de 130 alumnos con una edad comprendida entre 8 a 13 en la Escuela. Juan Celio Secaira del cantón. San José de Chimbo provincia de Bolívar. Se determinó que el 23,84% de toda la población presentó un tipo de trastorno en la agudeza visual (astigmatismo e hipermetropía) de los cuales únicamente el 16,91% de la población presentaron corrección con anteojos. El 6,93% restante de la población presentaron un rendimiento escolar tan solo del 49,23% siendo un valor que se encuentra por debajo de la media, demostrando que la agudeza visual influye directamente en el desarrollo intelectual del escolar. Alertándonos a realizar un tamizaje visual cada año especialmente a niños y adolescentes.

Palabras claves: Agudeza visual, rendimiento académico.

## **ABSTRACT**

Visual perception or visual acuity is the means by which approximately 70% of information is received and is key to a child's physical development, school success, and overall well-being. The optic system is not fully developed in infants and young children and requires a balanced input of both eyes so that the centers of vision of the brain develop normally

In our research. We identified the direct relationship between visual acuity and academic performance.



A descriptive, correlational, transversal study was carried out in the universe of 130 students with an age between 8 and 13 in the School. Juan Celio Secaira of the canton. San José de Chimbo province of Bolívar. It was determined that 23.84% of the entire population presented a type of visual acuity disorder (astigmatism and hypermetropia) of which only 16.91% of the population presented correction with glasses. The remaining 6.93% of the population had a school performance of only 49.23%, a value that is below the average, showing that the visual acuity directly influences the intellectual development of the school. Alert us to carry out a visual screening every year especially to children and adolescents.

Calves words: Visual acuity, academic performance.

## INTRODUCCIÓN

La percepción visual es el medio por el cual se recibe, aproximadamente, el 70% de la información. En los estudiantes, es necesaria para leer y escribir (visión de cerca) y ver la pizarra e imágenes proyectadas en pantalla (visión de lejos). Por lo tanto, es un factor muy importante en el aprovechamiento escolar.

La agudeza visual de los jóvenes dependerá de la edad. Normalmente, antes de los tres años de edad, una visión de 0,6 es suficiente, luego, requerirá de 0,9 y, a partir de los cuatro años, la agudeza visual debe alcanzar el 100 % en cada uno de los ojos. Es primordial examinar la agudeza visual del estudiante cada año con el fin de descartar todo tipo de defectos de refracción, valorar la visión binocular y la coordinación del movimiento entre ambos ojos.

La disminución de la agudeza visual, especialmente si se da únicamente en uno de los ojos, puede pasar desapercibida, sin ninguna sintomatología. Sin embargo, los síntomas más comunes en problemas visuales en los escolares están relacionados con dolor de cabeza, guiños constantes, enrojecimiento ocular, tortícolis y falta de atención. Las afecciones visuales más comunes, que se detectan en la edad escolar son aquellas relacionadas con los defectos de refracción (hipermetropía, miopía y astigmatismo), estrabismo, conjuntivitis alérgica y ojo vago, siendo éste último el más importante a destacar, ya que puede pasar inadvertido.

Por problemas visuales, es común que el estudiante presente dificultad al realizar sus tareas escolares debido a la incomodidad que siente, por lo que puede realizar sus tareas a medias o abandonarlas por completo, perdiendo así, el gusto por el aprendizaje en general y por la lectura y escritura en particular. Para evitar esto, es necesaria la atención e intervención de los profesores ya que ellos podrían dar indicios de alguna falla visual a los padres para que la corrijan lo más pronto posible con la intervención de un oftalmólogo. Es muy importante subrayar que todos los niños deben visitar al especialista antes de los cuatro años, aunque no presenten síntomas de mala visión.

El propósito de esta investigación es, básicamente, demostrar que los problemas de agudeza visual, entre otros elementos (bajo peso, problemas psicosociales, etc.), tienen relación fundamental con el rendimiento escolar.

Por lo tanto, se sostiene que es necesario un control oftalmológico desde una edad temprana, junto con el tratamiento respectivo y su seguimiento. Esto serviría para evitar que los problemas visuales lleguen a ser factores que impida que los estudiantes puedan desempeñarse de la mejor manera en sus tareas escolares.

## METODOLOGÍA

En este estudio descriptivo, correlacional de corte longitudinal, Las variables utilizadas fueron:



- **Variable independiente:** Trastornos de la Agudeza Visual.
- **Variable dependiente:** Rendimiento Escolar.
- Promedios de rendimiento
- Características sociodemográficas
- Diagnostico
- Complicaciones

#### Crterios de inclusión.

- Estudiantes niños y niñas de quinto, sexto y séptimo año de básica de la escuela Juan Celio Secaira del cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar en el periodo de Noviembre 2013 - Abril del 2014.

#### Crterios de exclusión.

- Estudiantes que se retiraron o se trasladaron a otra escuela.

He decidido realizar mi investigación para identificar la influencia directa que presenta el escolar en su rendimiento académico cuando se encuentra alterada su percepción visual y las complicaciones futuras en su salud, por medio de esta investigación puedo aportar con datos estadísticos para la escuela y el país para que quede como normativa realizar un tamizaje visual anual.

#### Crterios éticos

La información otorgada muy comedidamente por el Director de la escuela Juan Celio Secaira del cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar, será única y exclusivamente para fines científicos, no se publicaran promedios, nombres, ni lugares de residencia, protegiendo de esta manera la integridad del escolar.

## PROCEDIMIENTO

#### *Técnica de recolección de datos*

- Permiso otorgado por el señor Directora de la escuela Juan Celio Secaira del cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar

- Identificación del número de estudiantes.
- Se elaboró una herramienta de trabajo que en este caso es una encuesta.
- Toma de agudeza visual fue realizado en las instalaciones de la Escuela

#### *Análisis estadístico de datos*

- El procesamiento y análisis estadístico de la información se realizara de la siguiente manera.
- 1: Después de haber culminado con la recolección de información, estos serán sometidos a una base de datos del programa Excel 2010.
- 2: Los mismos que serán representados mediante gráficas

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se expondrán a continuación mediante tablas con datos estadísticos descriptivos en lo que se refiere

**Análisis:** (Tabla 1) Se observa que el mayor porcentaje es del 33.08 % que corresponde a los niños cuya edad es de 10 años, seguido del 31.54 % que corresponde a los niños de 9 años edad, el 24.62 % corresponde a los niños de 11 años, el 6.92 % a los niños de 12 años y el 3.85 % a los niños de 8 años de edad. Lo cual corresponde con lo documentado en la bibliografía sobre la edad en años que se debe alcanzar en estos niveles académicos.

**Análisis:** La tabla número 2 muestra la agrupación de estudiantes de acuerdo al género en el cual se puede ver que la diferencia no es significativa, teniendo un leve predominio del género femenino con el 51.54 % en comparación con el 48.46 % de estudiantes del género masculino.

**Análisis:** En la tabla N°03, se destaca que del total de la población de estudio que es de 130 estudiantes, se toma a 18 escolares quienes presentan como un síntomas común el ardor ocular causado principalmente por su alteración en su agudeza visual, la cual se encuentra representado por el 13,85% y se dividen de acuerdo a su rendimiento académico entre: 3,08



con promedio excelente, 0,77 con sobresaliente, 4,62 muy buena y 5,38 suficiente, siendo el último el más prevalente.

Con lectura proximal tan solo el 1,54 % que lo presenta, pertenece al promedio de suficiente. Con esfuerzo visual a distancia tan solo el 0,77% que lo presenta pertenece al promedio de suficiente.

**Análisis:** En la gráfica N°01, se observa la distribución de los estudiantes de acuerdo al año de educación que se encuentran cursando, donde se evidencia que no existe diferencia significativa, observando un pequeño predominio de los alumnos que cursan el sexto año con el 35.38%, seguidos de los alumnos del quinto año con el 33.08 % y los alumnos del séptimo año, con el 31.54 %.

Cabe mencionar que cada uno de los niveles, está distribuido en dos paralelos con una cantidad simétrica de estudiantes.

**Análisis:** De la gráfica número 2, se deduce que solo el 16,92% del 100% de la población, presenta síntomas. El más frecuentemente encontrado, es el ardor ocular en el 13.85% independientemente del diagnóstico, seguido en igual proporción la lectura proximal con el 1,54% y esfuerzo visual con el 1,54%.

**Análisis:** Según el correspondiente gráfico 3, se destaca que la ametropía más frecuentemente encontrada en el grupo de estudio es el astigmatismo con el 20.77% de la población en estudio seguida del 3.08% de estudiantes con hipermetropía pura.

Cabe resaltar que existe el diagnóstico de miopía no fue encontrado en este grupo de estudio con la probabilidad de que el desarrollo de la misma ocurre en edades más tardías como corresponde a las bibliografías estudiadas.

Vale mencionar que, dentro del grupo de estudio, el 76.15% tienen una visión normal.

**Análisis:** En La gráfica N°04, se observa que del total de la población de estudio, el 76.15% no amerita corrección con anteojos.

Del total de pacientes que ameritan corrección, el 23.85 %, el 16.15% ya habían sido diagnosticados y habían recibido tratamiento, sin embargo el 7.69 % de éstos, desconocían de su padecimiento o no habían sido tratados de manera adecuada.

**Análisis:** En la gráfica N°05, se puede destacar que del total de la población de estudio no presenta bajo rendimiento escolar y los rangos van desde suficiente a excelente presentando predominio de variable muy buena, así se encuentran valores en primer lugar muy buena con 36,15%, seguido de sobresaliente con 26,92%, excelente con 23,08% y en último lugar una cantidad pequeña que se encuentran por debajo de la media, que es suficiente con el 13,85%. Se destaca que no hay valores de insuficiente y reprobado dentro del primer quimestre de evaluación.

## CONCLUSIONES

Demostrándonos nuestro estudio que si influye directamente la agudeza visual con el rendimiento académico del escolar, ya que si todos gozaran de una buena percepción visual se encontrarían en el rango de excelentes y sobresalientes. Sin embargo no se debe menos preciar el rango de suficiente que no es malo pero nos indica en nuestro estudio que con una buena corrección de su agudeza visual podemos alcanzar la excelencia de nuestros estudiantes, mejorando así el desarrollo intelectual y psico-social de nuestros jóvenes, futuros de la patria del ECUADOR.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- ALEMAN Y MARTORELL J. ET AL. (2003) Oftalmología. 4ª.ed. La Habana: Ciencias Médicas.



- 2.- **GROSVENOR T. (2004)** Optometría de Atención Primaria, 4ª.ed. Barcelona:Masson.
- 3.- **CANO, F. (2004).** *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes. Grados 3º, 5º (1993-1994).* Santafé de Bogotá.
- 4.- **CARRIÓN OJEDA C. GÁLVEZ QUIROZ F. MORALES DE LA CRUZ J. GUEVARA FLORIÁN J. JARAMILLO R. GAZZANI MEZA M. (2008)** Ametropía y ambliopía en escolares de 42 escuelas del programa Escuelas Saludables en la DISA II, Lima. Perú. Acta Méd. Peruana v.26 n.1. 2009[en línea] <http://www.scielo.org.pe> 2014-02-24.
- 5.- **CANOVA F. (2009)** Psicología Evolutiva del niño: de 6 a 12 años. 9ª. ed. Bogotá. SanPablo.Pag 73-79 (FACTORES PSICOLOGICOS)
- 6.- **GOLD D. H. LEWIS R. A. (2005)** Oftalmología de Bolsillo. Madrid: Marban.
- 7.- **DELPRATO, M. (2009).** *Determinantes del rendimiento educativo del nivel primario aplicando la técnica multinivel.* Córdoba – Argentina.
- 8.- **ARAGÓN BORJA L. E. (2011)** Evaluación Psicológica: Historia, Fundamentos teórico-Conceptuales y psicometría. México: Manual moderno.Pag. 87-93: 117-118 (factores psicológicos)
- 9.- **HEREDIA Y. (2007)** Factores que afectan el desempeño escolar: el caso de las escuelas primarias públicas de Nuevo León. Memorias del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa. Mérida, México. [En línea] URL:<http://www.ruv.itesm.mx> 2014-02-25
- 10.- **GALLART GATALA A. (2009)** Esquemas Clínico-Visuales en Pediatría. Ed. Doyma
- 11.- **GUYTON, MD. HALL, E. (2007)** Tratado de Fisiología Médica- Interamericana Mc Graw-Hill Filadelfia USA.
- 12.- **GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ D. R. (2007).** Agudeza Visual. Estrategias de Promoción y Prevención Propuestas para Atención Primaria de Salud. Barcelona: Revista Portales Médicos. [En línea] <http://www.portalesmedicos.com> 2014-02-26
- 13.- **JAMESB. BRON A. (2012)** Oftalmología: Diagnóstico y Tratamiento México: El Manual Moderno.
- 14.- **JERUSALINSKYA. (2008)** Para Entender al Niño: Claves Psicoanalíticas.Memorias del eminarioClaves para entender a un niño Quito: AbyaYala.
- 15.- **LAFUENTE F. ALABARSE C. (2007)** Detección Precoz de Trastornos de la Agudeza Visual en Escolares y su Relación con el Rendimiento Escolar en 3er Año del EGB1 de la Qocha. Argentina: Revistade la Facultad de Medicina vol. 8 – N° 1 [En línea] <http://www.fm.unt.edu.ar/2014-02-26>



**16.- MURILLO, F.J. (2009).** *La investigación*

*sobre eficacia escolar.*  
Barcelona:  
Octaedro. 8ª.ed.Mizala, A.,  
Romaguera, P. y Reinaga, T.J.  
*Factores que inciden en el  
rendimiento escolar en Bolivia.*  
*Serie Economía n° 61.* Santiago  
de Chile: Universidad de Chile,  
Centro de Economía Aplicada.

**17.- MURILLO, F.J. (2013).** La investigación  
sobre eficacia escolar a debate.  
Análisis de las críticas y  
aportaciones. *Tendencias  
Pedagógicas*, 9, pp. 111-131.

**18.- RIORDAN EVA P. WHITCHER J.P.**

(2009) *Oftalmología General de  
Vaughan y Asbury.* 14ª.ed.  
México: El Manual Moderno.

**19.- ROJAS JUÁREZ. S. SAUCEDO**

**CASTILLO A.** (2012) *Retina y  
Vítreo: Asociación Mexicana de  
Retina, A.C.* 2ª. ed. México.

**20.- SANZ ALEJANDRO MOLINA D. (2009)**

*Violencia y abuso en la familia.*  
Buenos Aires. Lumen  
Humanitas.

## ANEXOS

**Tabla N° 01**

**Edad de los Escolares de la Escuela Juan Celio**

<i>EDAD</i>		
<b>AÑOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>8</b>	5	3,85%
<b>9</b>	41	31,54%
<b>10</b>	43	33,08%
<b>11</b>	32	24,62%
<b>12</b>	7	5,38%
<b>13</b>	2	1,54%
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)



**Tabla N°2**

**Genero de los Escolares de la Escuela Juan Celio**

<b>GÉNERO</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
M	63	48,46 %
F	67	51,54 %
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)

**Tabla N°03**

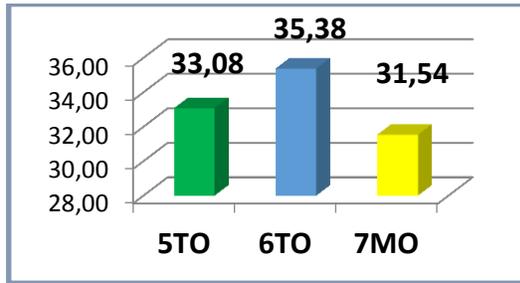
**Resultados directos que existe entre el rendimiento escolar y la agudeza visual en los niños de la Escuela Celio Secaira del Cantón Bolívar**

	<b>ARDOR OCULAR</b>	<b>%</b>	<b>LECTURA PROXIMAL</b>	<b>%</b>	<b>ESFUERZO VISUAL</b>	<b>%</b>
<b>EXCELENTE</b>	4	3,08	0	0,00	0	0,00
<b>SOBRESALIENTE</b>	1	0,77	0	0,00	0	0,00
<b>MUY BUENA</b>	6	4,62	0	0,00	1	0,77
<b>SUFICIENTE</b>	7	5,38	2	1,54	1	0,77
<b>INSUFICIENTE</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>REPROBADO</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>13,85</b>	<b>2</b>	<b>1,54</b>	<b>2</b>	<b>1,54</b>

Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)

**Gráfico N°01**

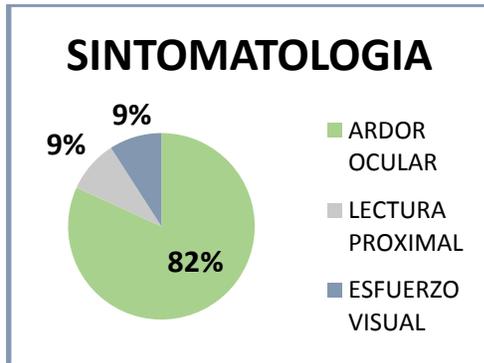
### Grados de educación básica de la escuela Juan Celio



Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)

### Gráfico N°02

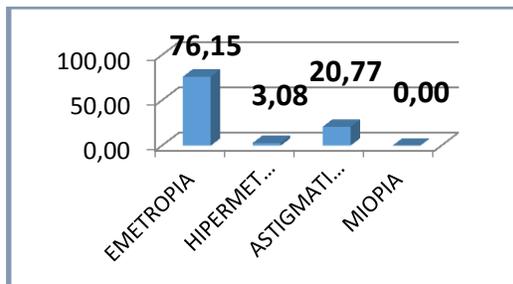
#### Sintomatología de los estudiantes de la escuela Juan Celio



Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)

### Gráfico N°03

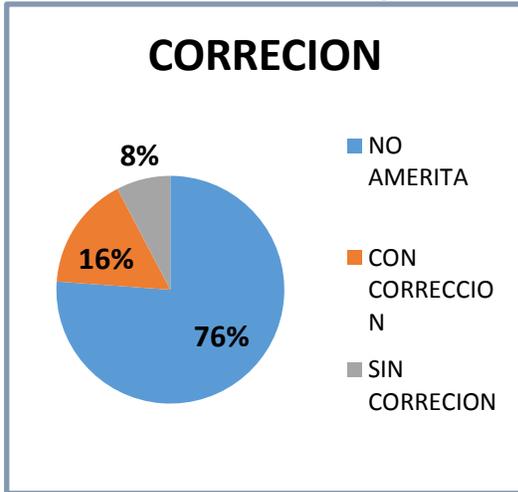
#### Diagnóstico de los estudiantes de la escuela Juan Celio



Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)

**Gráfico N°04**

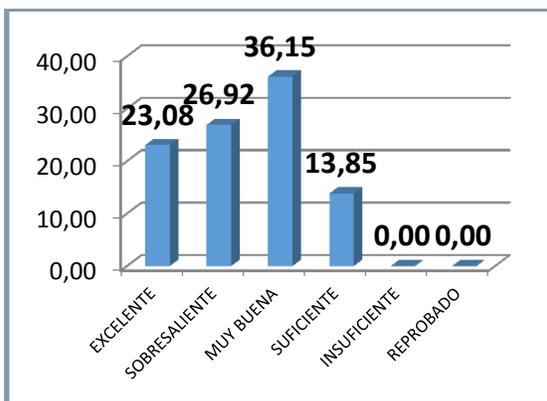
**Resultados del examen oftalmológico en la Población de estudio**



Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)

**Gráfico N° 05**

**DISTRIBUCIÓN POR RENDIMIENTO ESCOLARDE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA JUAN CELIO SECAIRA**



Fuente: Encuestas y examen realizado a los estudiantes de quinto, sexto, séptimo de básica la Escuela Juan Celio Secaira (Noviembre 2013 – Abril 2014)



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

### TEST de virus papiloma humano como método de screening primario para el diagnóstico de neoplasias de cérvix uterino

*Dr. Iván Enrique Naranjo Logroño<sup>1</sup>*  
*Darwin Rea, Estudiante de la ESPOCH Medicina<sup>2</sup>*  
*Jorge Rubio, Estudiante de la ESPOCH Medicina.<sup>2</sup>*  
*Lisbeth Romero, Estudiante de la ESPOCH Medicina.<sup>2</sup>*  
*Jessica Sañaicela, Estudiante de la ESPOCH Medicina.<sup>2</sup>*  
*Jennyfer Vallejo, Estudiante de la ESPOCH Medicina.<sup>2</sup>*  
*Jessenia Yucailla, Estudiante de la ESPOCH Medicina.<sup>2</sup>*  
*Adrián Zabala, estudiante de la ESPOCH Medicina.<sup>2</sup>*

1. Escuela de Medicina. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Médico Especialista.
2. Escuela de Medicina. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Estudiante.

Enviar correspondencia a: [inaranjo@epoch.edu.ec](mailto:inaranjo@epoch.edu.ec)

#### RESUMEN

La detección del cáncer cervicouterino mediante citología ha ido disminuyendo su incidencia en un 50%. Los métodos moleculares que detectan la presencia de HPV, consisten en la amplificación específica del DNA viral. La prueba de captura de Híbridos Hybrid Capture II (HC-II),(11), es un método semicuantitativo no radiactivo, basado en la hibridación del DNA de HPV con sondas de RNA, y en el que se usan anticuerpos monoclonales específicos que luego se revelan por quimioluminiscencia. A través de este método se detectaron cinco genotipos de bajo riesgo (6,11,42,43,44) y trece de alto riesgo (13,16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59 y 68)

**Objetivo:** exponer test de HPV como método de cribado primario para diagnóstico temprano de genotipos de alto riesgo del HPV.

**Métodos:** se realizó una revisión sobre el Test de virus papiloma humano como método de screening primario para el diagnóstico de neoplasias de cérvix uterino en Internet. La búsqueda abarcó artículos publicados en los últimos 10 años. Se consultaron las bases de datos de sistemas referativos, como MEDLINE, PubMed, Elsevier, Cochrane y SciELO con la utilización de varios descriptores tanto en inglés como en español. Se obtuvieron 27 artículos.

**Palabras clave:** Virus de papiloma humano, cáncer de cuello uterino, test de VPH.



## ABSTRACT

The detection of cervical cancer by cytology has been decreasing its incidence in a 50%. The molecular methods that detect the presence of HPV, consist of the specific amplification of viral DNA. The capture of Hybrid Capture II Hybrid (HC-II), (11), is a semi-quantitative non-radioactive method, based on the hybridization of HPV DNA with RNA probes, and in which specific monoclonal antibodies are used, are revealed by chemiluminescence. Five low-risk (6,11,42,43,44) and thirteen high-risk genotypes were detected through this method (13,16,18,31,33,35,39,45,51,52,56 , 58, 59 and 68)

**Objective:** to present HPV test as a primary screening method for early diagnosis of HPV high-risk genotypes.

**Methods:** a review was performed on the human papillomavirus test as a primary screening method for the diagnosis of uterine cervix neoplasms on the Internet. The search covered articles published in the last 10 years. Reference database databases such as MEDLINE, PubMed, Elsevier, Cochrane and SciELO were consulted using several descriptors in both English and Spanish. We obtained 27 articles.

**Key words:** Human papillomavirus, cervical cancer, HPV test.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones de transmisión sexual con el pasar de los años y el consiguiente avance de la medicina y su enfoque en la prevención, ha hecho que vayan cobrando un mayor interés, debido a que no solamente afectan el sistema inmunológico del organismo, sino que son capaces ya de generar cierto cambio celular; como es el caso del virus del papiloma humano (VPH), el cual está íntimamente relaciona con el desarrollo de cáncer de cuello uterino. Es por esto que varias

investigaciones se han enfocado en la detección precoz del VPH, especialmente en las cepas 16 y 18 que explican el 70% de los casos y otros 10 tipos (45, 31, 33, 52, 58, 35, 59, 56, 51 y 39) que explican el 25-35% de los casos restantes. Pero existen estudios que afirma que la sola realización de citología o colposcopia, para la detección de lesiones cancerosas no han tenido un mayor impacto en las tasas de mortalidad e incidencia de cáncer de cuello uterino y que las mismas detectan la lesión cervical en estadios muy



avanzados, razón por la cual se empiezan a realizar investigaciones mucho más a fondo, en la exploración de otras técnicas que permitan una pronta detección para la toma de medidas inmediatas en la prevención de aparición de cáncer cervical.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una revisión sobre el Test de Virus Papiloma Humano, para el diagnóstico temprano de neoplasias de cérvix uterino en Internet. La búsqueda abarcó artículos publicados en los últimos 5 años. Se evaluaron revistas de impacto, Bibliomedica, Latindex relacionadas con el tema (00 revistas). Se consultaron las bases de datos de sistemas referativos, como MEDLINE, PubMed y SciELO con la utilización de varios descriptores tanto en inglés como en español. Se incluyeron artículos en idioma inglés, y español.

### **Desarrollo**

El cáncer cérvicouterino es la segunda neoplasia maligna más frecuente que se presenta en las mujeres entre los 35 y 64 años, constituye un problema de salud pública, a escala mundial el cáncer cervicouterino se presenta 528.000 casos nuevos por año en donde más de 266.000 mujeres mueren por esta enfermedad. El Registro Nacional de Tumores Contra la Lucha del Cáncer (Solca) señala que 20 de

cada 100.000 mujeres padecen de esta enfermedad en el Ecuador. [1].

En los países desarrollados se ha implementado programas basados en la citología logrando disminuir significativamente la incidencia y mortalidad por cáncer cervicouterino, mientras que en los países latinoamericanos que implementaron estos programas han tenido limitaciones para alcanzar el impacto deseado en la reducción de la incidencia y mortalidad. [2]

El alcance de nuevas técnicas de tamizaje, junto con la administración de vacunas previene la mayoría de lesiones relacionadas con VPH 16 y VPH 18 en mujeres no expuestas previamente al virus, representan una gran oportunidad para la prevención del cáncer cervical uterino. En los primeros años de vida sexual existe un aumento de incidencia de infección y aclaramiento viral, en donde más del 90% de las infecciones son transitorias e irrelevantes desde el punto de vista oncogénico. Por el contrario en mujeres mayores de 30 años presentan una menor prevalencia de infección VPH, pero mayor porcentaje de persistencia, lo que conlleva mayor riesgo e incidencia de lesiones precursoras a partir de esta edad razón por la cual el tamizaje con el test de VPH se lo realiza a partir de esta edad siendo un marcador muy sensible y precoz del riesgo de



cáncer o lesiones precursoras, especialmente en mujeres mayores de 30 años. [3]

### **Virus papiloma humano**

Los Virus del Papiloma Humano (VPH) son un grupo de virus de ADN de doble banda que pertenecen a la familia Papovaviridae, cápside proteica de simetría icosaédrica [4], no poseen envoltura, y tienen un diámetro aproximado de 52-55 nm. Hacia el interior de la cápside se encuentra un DNA circular de doble cadena de aproximadamente 8000 pares de bases, constituido por ocho genes y una región regulatoria no codificante, la cual contiene sitios de unión para factores proteicos y hormonales del hospedero, necesarios para que el virus pueda completar su ciclo de replicación. Existen 2 tipos de genomas que conforman este virus: los de codificación temprana (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7), los genes E6 y E7 son oncogénicos por su capacidad transformante [1], y los de codificación tardía L1 y L2 (estos servirán para la fabricación de vacunas). En el interior de la cápside se encuentra un DNA circular de doble cadena compuesto por casi 8000 pares de bases, de las cuales 4000 codifican la replicación viral, 3000 las proteínas estructurales y 1000 que no codifican pero tienen factores reguladores de la replicación. [5]

### **Tipos de VPH**

Se ha establecido más de 100 tipos virales, pero se han identificado 15 principales responsables del cáncer de cuello uterino y se los denomina virus de alto riesgo por su potencial oncógeno. Se los han clasificado como cutáneos y mucosos. Los mucosos están asociados con lesiones benignas (tipo 6 y 11 principalmente), se encuentran en los condilomas y son de bajo riesgo, en cambio los virus de alto riesgo (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 y 59), siendo los tipos 16, 18 los más frecuentes con 70%-80% de incidencia. [5]

### **Ciclo vital del VPH**

Estos virus están ligados al crecimiento y diferenciación de las células epiteliales del huésped los queratinocitos de la capa basal del epitelio escamoso estratificado. [6] Este inicia infectando a células poco diferenciadas de la membrana basal del epitelio donde inicia la transcripción de genes, el virus alcanza los estratos bajos del epitelio a través de micro-lesiones en el tejido, se une a una célula blanco por un receptor de membrana, entonces cuando la célula está infectada el DNA viral queda en forma circular fuera de los cromosomas de la célula huésped queda en vesículas endocíticas aquí se separa la proteína L1 del genomas. [6] La proteína L2 es la responsable del escape del genoma viral de la vesícula endocítica y se dirige al núcleo de la célula huésped. [6] La expresión y



replicación del virus ocurre de forma regulada por el grado de diferenciación del queratinocito infectado. [4] En los queratinocitos indiferenciados o medianamente diferenciados se da la expresión de los genes de la región temprana del genoma viral lo que conduce a la producción de las proteínas virales reguladoras E1, E2, E4, E5, E6 y E7. [6]

Los VPH no presentan una fase lítica, por lo tanto se valen de las características propias de las células que los albergan para propagar su progenie, la cual es liberada cuando las células terminales del estrato córneo sufren un proceso de descamación. [5]

Cuando se estudian las lesiones histológicas y los marcadores moleculares, en un mismo tipo de lesión histológica puede mostrar diferentes marcadores, y en dentro de una misma biopsia pueden haber diferentes expresiones. Estas anomalías tempranas en el ciclo viral pueden desencadenar el desarrollo de lesiones NIC o del CCU. Es decir, los marcadores celulares pueden constituir técnicas adecuadas para mejor predecir el futuro de las lesiones. [6]

El virus del papiloma humano (VPH) es un virus que puede generar cambios en las células del cuello uterino. La prueba del VPH ayuda a identificar el virus y no los cambios en las células existiendo una sensibilidad del 99%. Las pruebas que permiten identificar la

infección en ADN por VPH, para alguno de los 13 tipos virales de 15 considerados hasta ahora de alto riesgo, se realizan mediante ensayos de PCR (Polymerase Chain Reaction) y prueba de captura de híbridos (Hybrid Capture, HC). Se ha considerado importante tipificar las infecciones en los genotipos virales, especialmente 16 y 18, responsables de casi el 70% de los cánceres de cuello uterino. [7]

### **¿Qué es el Test de HPV?**

El test de VPH comprende una tecnología de biología molecular que tiene por objetivo permitir detectar el ADN de los diferentes tipos de VPH que son considerados de alto riesgo oncogénico en las células del cuello del útero. Se trata de un test con alta sensibilidad (95%); que tiene un alto valor predictivo negativo lo que permite espaciar el intervalo del tamizaje; y que favorece la identificación de lesiones al mejorar la sensibilidad del PAP. En la actualidad existe una variedad de evidencia científica que otorga datos sobre los beneficios de incorporar el Test de VPH como método de tamizaje primario, en combinación con el Papanicolaou.

En América Latina desde el año 2011 el Instituto Nacional del Cáncer (INC) junto al Programa Nacional de Prevención de Cáncer Cervicouterino (PNPCC) en Argentina, está desarrollando acciones para incorporar este método de tamizaje. De esta manera



Argentina se convirtió en un país pionero en la Región en la implementación de esta nueva tecnología que busca lograr un impacto mayor en la reducción de las tasas de incidencia y mortalidad por esta enfermedad. [8]

### **Forma en que se realiza el examen**

La prueba de ADN para el VPH es muy semejante a la citología vaginal e incluso puede hacerse durante la misma. El médico coloca un especulo en la vagina abriéndola lo suficiente para tener acceso al cuello uterino se utiliza un cepillo especialmente diseñado, y un pequeño tubo colector que contiene un medio líquido para su conservación y transporte se toma la muestra del cuello uterino suavemente. [9]

Las células se envían a un laboratorio para su análisis bajo el microscopio. Este examinador confirmará si las células contienen ADN de los tipos de VPH oncogénicos.

### **Preparación para el examen**

Por lo menos 24 horas antes de realizar el examen la paciente debe evitar:

- Duchas vaginales
- Tener relaciones sexuales
- Tomar un baño
- Usar tampones
- Usar óvulos

Debe vaciar la vejiga justo antes del examen.  
Debe informar al médico si está tomando

algún medicamento o si sospecha de un embarazo. No debe estar menstruando ya que si lo está la prueba se debe aplazar. [10]

### **Razones por las que se realiza el examen**

Los tipos de VPH de alto riesgo pueden llevar a cáncer de cuello uterino o a cáncer anal. La prueba de ADN para el VPH se realiza para determinar si la mujer está infectada con uno de los virus oncogénicos. La prueba de ADN para el VPH no reemplaza a una citología vaginal. La citología es la principal prueba de detección para el cáncer de cuello uterino. Los resultados de la prueba para VPH le ayudan al médico a decidir si es necesario realizar pruebas o tratamientos adicionales. [10]

### **En quienes se aplica la prueba**

La prueba de ADN de VPH se recomienda para las edades de 30-35 años, donde puede aumentar la tasa de detección de lesiones NIC 2 y, con la clasificación adecuada, disminuyendo significativamente la indicación de colposcopia, tiene más efectividad en la prevención de los cánceres invasivos que la prueba de Papanicolaou. En la práctica actual 50-60% de las mujeres con pruebas ADN de VPH-positivas no hay anomalías citológicas. Para estas mujeres se recomienda la prueba de Papanicolaou triage y volver a probar a los 12 meses. [11]

También es importante destacar que la prueba del VPH ofrece una mayor tranquilidad frente



a NIC 3 y por lo tanto podría ser utilizado como pantalla para descartar la enfermedad en mujeres sanas, mientras que Papanicolaou es útil como prueba diagnóstica secundaria a identificar a las mujeres VPH positivas en riesgo inmediato de NIC 3+. También hay evidencia de otros estudios que sugieren que la prueba del VPH podría ayudar a identificar a las mujeres en riesgo de AIS y el adenocarcinoma invasivo, que son mal detectados por cribado basado en la citología sola. En la última década incluyen la iniciación de la detección a la edad de 21 años y el cese de detección en mujeres de bajo riesgo a la edad de 65 años. [12,13]. Pero a pesar de existir evidencias de ello se recomienda que la prueba del VPH se debe realizar sólo en las mujeres de edad de 30 años o más, porque las mujeres menores de 30 años tienen una alta prevalencia de la infección transitoria y una baja prevalencia de lesiones de alto grado subyacentes. Por lo tanto, las pruebas de ADN del VPH en mujeres menores de 30 años de edad puede conducir a una evaluación que no sean necesarios. [14]

Incluso con pruebas cuidadosamente validadas, la utilidad clínica de la prueba de HR-VPH en mujeres con ASC-US está limitada por el hecho de que, en promedio, el 43% será HR-HPV +, mientras que la prevalencia de NIC 2 o peor. Esto sugiere que puede haber beneficio clínico en estratificar

más a las mujeres HR-HPV + con ASC-US para reducir la colposcopia innecesaria o el seguimiento posterior, arriba. Debido a que HPV-16 y HPV-18 están asociados con aproximadamente el 70% de todos los carcinomas cervicales invasivos, el genotipo 13 para HPV-16 / HPV-18 podría identificar a las mujeres con mayor riesgo de NIC 2 o peor y proporcionar una estratificación clínicamente útil de riesgo de enfermedad cervical. [15]

Para las mujeres de 30 años o más en la práctica clínica habitual, una sola prueba de VPH negativa fue suficiente para proporcionar un fuerte reaseguro contra el cáncer de cuello de útero en cinco años, lo que demuestra la seguridad de los intervalos de detección de 3 años para las mujeres VPH-negativo / PAP-negativo y lo que sugiere que cinco -Año intervalos también pueden ser seguros. las pruebas de VPH concurrente resultó en la identificación temprana de las mujeres con alto riesgo de cáncer de cuello uterino, especialmente el adenocarcinoma. La prueba del VPH sin adyuvante citología puede ser suficientemente sensible para la detección del cáncer cervical primario. [16]

### **Interpretación del resultado**

Es importante conocer que un HPV TEST tiene una sensibilidad del 99%, es decir, que no existen falsos negativos cuando la toma de material se realiza correctamente. Las variables que nos arroja una prueba de HPV



nos permite discernir dos opciones de resultados para este test, resultados normales y resultados anormales. Se denomina a un resultado como normal cuando no existe en la paciente infección por un virus HPV de alto riesgo, es decir, no se ha encontrado la presencia del virus a nivel de las células cervicales. Un resultado anormal significa la presencia de HPV en las células cervicales, por lo que nos encontramos frente a una paciente que es portadora de un tipo de HPV de alto riesgo. Los tipos de VPH de alto riesgo pueden causar cáncer del cuello uterino y cáncer de la garganta, la lengua, el ano o la vagina. Algunos Test del HPV pueden indicar la infección por tipos específicos de HPV, en particular HPV 16 o 18. Los tipos HPV 16 y 18 son responsables del 70% de todos los cánceres cervicales. Vale recalcar que tener HPV no significa necesariamente la existencia de cáncer de cuello uterino o desarrollo inminente de cáncer de cuello uterino. Dependiendo de los resultados del examen el medico puede recomendar:

- Pruebas de rutina, según las directrices. Dependiendo de su edad y las pruebas recibidas, esto puede ser cada 3 años o cada 5 años.
- Pruebas de seguimiento con una prueba de Papanicolau y una prueba de VPH en un año.
- Colposcopia [17]

### **Resultados negativos de un Test De Hpv es un predilector de bajo riesgo de Ca. De cuello uterino.**

En 2014 son publicados en *Journal of the National Cancer Institute* los hallazgos encontrados en un estudio acerca del test de HPV, dicho estudio realizado por los investigadores de Los Institutos Nacionales de la Salud (NHI) revela que los resultados negativos de una prueba de HPV son con gran aceptación indicadores de bajo riesgo de que una mujer padezca cáncer de cuello uterino. La investigación se desarrolla en un grupo de mujeres de entre 30 y 64 años de edad que se sometían a pruebas conjuntas, lo que significa que se realizaban una prueba de Papanicolaou y un test de HPV simultáneos, esto desde 2003. En 2011 en un millón de mujeres que se realizaron el examen de detección para HPV los investigadores deciden calcular el riesgo para cáncer de cuello uterino en resultados negativos de solamente HPV TEST, Resultados negativos solamente de la prueba de Pap y resultados negativos de las pruebas conjuntas. Los investigadores hallaron que el riesgo de padecer cáncer de cuello uterino en los tres años siguientes a la obtención de un resultado negativo en la prueba del VPH fue casi la mitad del observado después de un resultado negativo de la prueba de Pap, lo cual determina un riesgo bajo. El riesgo de cáncer



de cuello uterino en los tres años posteriores a un resultado negativo de la prueba del VPH fue similar al riesgo de padecer cáncer cinco años después un resultado negativo de una prueba conjunta. Los investigadores estimaron que la cifra de mujeres que padecerían cáncer de cuello uterino después de recibir un resultado negativo en las pruebas sería la siguiente:

Resultado negativo de la prueba de Pap: 20 por cada 100 000 mujeres durante tres años.

Resultado negativo de la prueba del VPH: 11 por cada 100 000 mujeres durante tres años.

Resultado negativo de la prueba conjunta: 14 por cada 100 000 mujeres durante cinco años.  
[18]

### **Test de HPV versus Prueba de Papanicolaou**

Una de las pruebas más utilizadas para la detección de cáncer cervical es la prueba de Papanicolaou, la cual ha probado ser una herramienta valiosa en la prevención del cáncer de cuello uterino, siendo poseedora de una alta especificidad (tabla1) es decir, si una citología sale anormal la posibilidad que sea un falso positivo es muy baja; por lo que ha sido muy exitosa en los países donde la mayoría de la población femenina tiene acceso a la educación, tecnológica, en donde existen los recursos adecuados para garantizar la calidad y el seguimiento de las mujeres en riesgo, llevando a la disminución de la

mortalidad por cáncer de cuello uterino muy al contrario de los países de medianos y bajos recursos, en donde la prueba no la logrado los resultados esperados y las tasas de mortalidad continúan en ascenso. Por lo que a medida que se han llevado a cabo varias investigaciones, varias mujeres con un historial de resultados de Papanicolaou normales todavía desarrollan cáncer cervical, es ahí donde se encuentran algunos de los puntos débiles de la prueba, la sensibilidad variable, la dificultad en el reconocimiento de la zona de transformación del cuello uterino, así como la adecuada fijación del material recogido sobre la lámina, llevando a la necesidad frecuente de repetición de la prueba, la interpretación subjetiva y sujeto a errores diagnóstico. [19-22]

Por lo que se ha venido comparado la sensibilidad (tabla1) y la especificidad del test de VPH con la prueba de Papanicolaou en mujeres con riesgo de desarrollar cáncer de cuello uterino. Presentando las pruebas de detección de ADN de HPV, una alta sensibilidad y múltiples ventajas con respecto a las pruebas de Papanicolaou, como la toma de la muestra mucho más sencilla ya que la infección por HPV no solo se encuentra en el cérvix sino también en la vagina, además la muestra no necesita ser fijada y añadiendo también que el análisis de la muestra de manera semiautomática o automática, mediante el uso de un robot de biología



molecular de manera estandarizada. La prueba es eficaz mujeres de 30 a 34 años de edad, y cuando se realiza cada 5 años ofrecen mayor protección que el Papanicolaou realizado con intervalos de 1-3 años. Las anomalías en las células glandulares y el adenocarcinoma de cérvix son mucho menos comunes que las anomalías en las células escamosas y el carcinoma de células escamosas y existe cierta evidencia de que la prueba de Papanicolaou no es tan buena para detectar el adenocarcinoma y las anomalías de células glandulares como lo es para detectar anomalías en células escamosas y cánceres. [23,24]

## DISCUSIÓN

Debido a todo esto varias literaturas recomienda la combinación de la prueba del ADN del VPH con la prueba de Papanicolaou obteniendo una sensibilidad de 96% y una especificidad del 81% sumado a un valor predictivo negativo de 99%, cuando se combina ambas pruebas como exploración primaria de las mujeres especialmente en aquellas mayores a 30 años. Por lo que este enfoque combinado proporciona a las mujeres que son negativas para ambas pruebas ADN del HPV y prueba de Papanicolaou que pueden ser doblemente aseguradas que ellas están libres de la enfermedad. Al agregar la prueba de VPH a la prueba de Papanicolaou se puede mejorar también la detección de

anomalías de las células glandulares, incluso el adenocarcinoma de cérvix. [25,26]

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización panamericana de la salud. Control integral del cáncer cervicouterino Guía de prácticas esenciales. World Health Organization, [Artículo en internet]. 2014. [Citado 2016 dic 13]. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28512/9789275318799\\_spa.pdf?ua=1](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28512/9789275318799_spa.pdf?ua=1)
2. Ministerio de la Nación. Prevención del cáncer cervicouterino recomendaciones para el tamizaje, seguimiento y tratamiento de mujeres en el marco de programas de tamizaje basados en el Test De VPH. Instituto Nacional de Cáncer. [Citado 2016 dic 13]. Disponible en: [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000017cnt-manual\\_recomendaciones\\_tamizaje\\_2015\\_baja.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000017cnt-manual_recomendaciones_tamizaje_2015_baja.pdf)
3. Cadman L, Ashdown-Barr L, Waller J, Szarewski A. Attitudes towards cytology and human papillomavirus self-sample collection for cervical screening among Hindu women in London, UK: a mixed methods study. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2014; 0:1–10.



4. Picconi. M. Detección de Virus Papiloma Humano en la prevención del cáncer cervico - uterino. Buenos Aires- Argentina. vol.73 no.6 Ciudad Autónoma de Buenos Aires. [Artículo en internet]. 2013. [Citado 2016 dic 13]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v73n6/v73n6a17.pdf>
5. Sanabria. J. Virus del Papiloma Humano. artículo de revisión. [Artículo en internet]. 2013. [Citado 2016 dic 13]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/virusdelpapilomahumanos/anabria.pdf>
6. Ríos J, Ríos M. El virus del papiloma humano y su relación con el cáncer cutáneo no melanoma. *Rev méd cient.* 2010;23(2):33-44. [Artículo en internet]. 2010. [Citado 2016 dic 13]. Disponible en: [http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/viewFile/287/pdf\\_12](http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/viewFile/287/pdf_12)
7. Rincón Martínez, Lina María; García Peralta, Diana Marcela. Las pruebas de AdN para el Virus Papiloma Humano VPH. Instituto nacional de cancerología. [Artículo en internet]. 2012 enero. [Citado 2016 Nov 28]; 3. Disponible en [http://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/354cd559443a595ea80d9dd1b968974e\\_Hechos%20y%20Acciones%20VIA%20VILL.pdf](http://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/354cd559443a595ea80d9dd1b968974e_Hechos%20y%20Acciones%20VIA%20VILL.pdf)
8. Cervical cancer in adolescents: screening, evaluation, and management. Committee Opinion No. 463. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2010;116:469-472.
9. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for cervical cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2012;156:880-91.
10. Wang ZX, Peiper SC. HPV detection techniques. In: Bibbo M, Wilbur DC, eds. *Comprehensive Cytopathology.* 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2015:chap 38.
11. Burrioni E , Sani C , Bisanzi S , Ocello C . Screening cervicovaginale con test HPV-DNA primario nella ASL 2 savonese: uno studio di popolazione. 2016 RASSEGNE E ARTICOLI. [Artículo en internet]. [Citado 2016 dic 23]. Disponible en: [http://www.epiprev.it/materiali/2016/EP3-4/EP3-4\\_171\\_art3.pdf](http://www.epiprev.it/materiali/2016/EP3-4/EP3-4_171_art3.pdf)
12. Castillo. P., Andrew. G., Scott. D., Wentzensen. N., Gage. J., Buckland. J.(2012). Clinical Human Papillomavirus Detection Forecasts Cervical Cancer Risk in Women Over 18 Years of Follow-Up. *Journal of Clinical oncology.* .



- [Artículo en internet]. 2012  
septiembre [Citado 2016 dic 14]; 3.  
Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3732003/>
13. F. Bretaña Lees , Britt K. Erickson , Warner K. Eh. Cervical cancer screening: evidence behind the guidelines. 2016. american journal of obstetrics and gynecology. [Artículo en internet]. [Citado 2016 dic 23].  
Disponible en:  
[http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(15\)01452-0/ppt](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(15)01452-0/ppt)
14. Shaniqua L McGraw, Jeanne M Ferrante. Update on prevention and screening of cervical cancer. 2014. World Journal of Clinical oncology. [Artículo en internet]. [Citado 2016 dic 23]. Disponible en:  
<http://www.wjgnet.com/2218-4333/full/v5/i4/744.htm>
15. Stoler. M., Wright. T., Sharma. A., et al.(2011). High-risk human papillomavirus testing in women with ASC-US cytology: Results from the ATHENA HPV study. American Journal of Clinical Pathology. [Artículo en internet]. [Citado 2016 dic 14]; 3. Disponible en:  
<http://ajcp.oxfordjournals.org/content/135/3/468.long>
16. Katki HA, Kinney WK, Fetterman B, et al. Cervical cancer risk for women undergoing concurrent testing for human papillomavirus and cervical cytology: A population-based study in routine clinical practice. Lancet Oncol . 2011. the lancet oncology. [Artículo en internet]. [Citado 2016 dic 14]. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272857/>
17. Cervical cancer in adolescents: screening, evaluation, and management. Committee Opinion No. 463. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2010;116:469-472. [revista en Internet]. 2010. [citado 2016 Nov 25]. Disponible en:  
[http://printer-friendly.adam.com/content.aspx?productId=118&pid=5&gid=007534&c\\_custi](http://printer-friendly.adam.com/content.aspx?productId=118&pid=5&gid=007534&c_custi)
18. 2. Julia C. Gage, Mark Schiffman, Hormuzd A. Katki, Philip E. Castle, et al. Reassurance against future risk of precancer and cancer conferred by a negative HPV test. Journal of the National Cancer Institute. [revista en Internet]. 2014. [citado 2016 Nov 25]. Disponible en:  
<http://jnci.oxfordjournals.org/content/106/8/dju153.full>
19. Kitchener HC1, Almonte M, Gilham C, Dowie R, Stoykova B, Sargent A, Roberts C, Desai M, Peto J;



- ARTISTIC Trial Study Group. ARTISTIC: a randomised trial of human papillomavirus (HPV) testing in primary cervical screening. *Health Technology Assessment* [revista en Internet]. 2009. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19891902>
20. Odalis Astudillo, Carlos Flores, María Rosa Espinoza. Diagnóstico molecular del Virus Del Papiloma Humano. *Panorama Médico. Assessment* [revista en Internet]. 2014. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5549/3/DIAGNOSTICO%20MOLECULAR%20DEL%20VIRUS%20DE%20PAPILOMA%20HUMANO.pdf>
21. Murillo Raul. La prevención del cáncer más allá de las pruebas de tamizaje. *Revista Colombiana De Cancerología*. [revista en Internet]. 2003. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcc/v7n2/v7n2a04.pdf>
22. Rengaswamy Sankaranarayanan. Atul Madhukar Budukh. Rajamanickam Rajkumar. Effective screening programmes for cervical cancer in low- and middle-income developing countries. *World Health Organization*. [revista en Internet]. . 2001. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0042-96862001001000009](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862001001000009)
23. Rengaswamy Sankaranarayanan, Bhagwan M. Nene, Surendra S. Shastri, Kasturi Jayant, Richard Muwonge, et al. HPV Screening for Cervical Cancer in Rural India. *The New England Journal of Medicine*. [revista en Internet]. 2009. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa0808516>
24. Víctor Manuel Vargas-Hernández, José María Tovar-Rodríguez, Víctor Manuel Vargas-Aguilar. Detección primaria del cáncer cervicouterino. Elsevier. [revista en Internet]. 2015. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2014.09.001>
25. Silvano Costa, Simona Venturoli, Massimo Origoni, Mario Preti, et al. Rendimiento de la prueba del ADN del VPH en el seguimiento post-tratamiento de lesiones cervicales de alto grado, adenocarcinoma in situ (AIS) y carcinoma microinvasivo. *The Italian HPV Study Group*.

- [revista en Internet]. [citado 2016 Nov 19].
26. Eduardo L. Franco. E. Chapter 13: Primary Screening of Cervical Cancer With Human Papillomavirus Tests. Journal of the National Cancer Institute Monographs. [revista en Internet]. 2003. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.564.5050&rep=rep1&type=pdf>
27. Instituto Nacional De Cancerología. Las pruebas de ADN para el Virus Papiloma Humano –VPH-Los nuevos retos en la tamización para cáncer de cuello uterino. Instituto Nacional De Cancerología, [revista en Internet]. 2012. [citado 2016 Nov 19]. Disponible en: [http://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/354cd559443a595ea80d9dd1b968974e\\_Hechos%20y%20Acciones%20VIA%20VILI.pdf](http://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/354cd559443a595ea80d9dd1b968974e_Hechos%20y%20Acciones%20VIA%20VILI.pdf)

## ANEXOS

**TABLA 1: sensibilidad y especificidad de la prueba de Papanicolaou (citología cervical) y las pruebas de HPV**

Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Citología	30-87%	98.6%
Pruebas de HPV	87-98%	86.95%

Fuente: [27]

**Tabla 2. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos en la detección de NIC-2+ y NIC-3 en mujeres de 30 a 65 años.**

	Prueba para detectar NIC -2+ <sup>4</sup>			
	Sensibilidad %	Especificidad %	VPP %	VPN %
<b>Papanicolaou o citología</b>	55,9	96,3	12%	99,7
<b>P16</b>	84,7	96,2	15,3	99,9
<b>Prueba de PVH-ar</b>	93,3	96,2	96,2	99,9
Prueba para detectar NIC-3+				
	Sensibilidad	Especificidad		
<b>Papanicolaou o citología</b>	59,0	96,1		
<b>P16</b>	87,2	95,9		
<b>Prueba de VPH-ar</b>	96,2	92,7		

Fuente: [28]