



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO

INVESTIGACIÓN & DESARROLLO





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**REVISTA
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

VOLUMEN 5 - NÚMERO 1

www.uta.edu.ec
revista.dide@uta.edu.ec



**UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO**

**Revista Semestral
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

Julio 2013

Volumen 5, Número 1

ISSN: 1390-5546

EDITOR

Victor Hugo Andaluz, PhD.

CO-EDITORORA

Carmen Viteri, MSc.

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Marco Alvarez Freire

Universidad Técnica de Ambato
Ecuador

Dra. Aída Aguilar

Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador
Ecuador

Dr. Julio Portal

Universidad Técnica de Ambato
Ecuador

Dr. Jorge Morales

Hospital Provincial Docente Ambato
Ecuador

Dr. Wilber Romero

Instituto Karolinska
Suecia

MSc. Stalyn Alejandro Avila

Universidad de Manchester
Inglaterra

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Av. Colombia y Chile (Ingahurco)
Ambato- Ecuador



PRÓLOGO

Esta revista presenta trabajos de investigación científica en el área de Ciencias de la Salud; se trata con ello de incentivar a los profesionales a que realicen estudios que conduzcan a mejorar la calidad de vida del ser humano atendiendo al Objetivo Tres del Plan Nacional del Buen Vivir.

En base a ello, varios artículos fundamentan su estudio en problemas de intoxicación por plaguicidas considerando el incremento de casos en los últimos 5 años en un 24.4% anual. Diversos productos químicos cuyo uso está prohibido en muchos países del mundo se distribuyen en Ecuador en una cadena comercial cuyos eslabones se rigen por criterios no muy ortodoxos y confuso cumplimiento legal.

Una de las secciones se centra en el diagnóstico del estado nutricional en niños de los cantones Patate y Mocha en la Provincia del Tungurahua, considerando que la desnutrición se encuentra entre las diez principales causas de morbilidad y es por tanto una prioridad atender esta área. Por otro lado, se revisa la importancia de rescatar la cultura ancestral a través de estudios de las propiedades medicinales de ciertas plantas, y el uso que la población les da a éstas.

Se presentan artículos centrados en casos clínicos como prolapso genital total, infestado con larvas de dípteros, y pólipos de la vesícula biliar (PVB) en edad pediátrica, de los cuales se han reportado pocos casos en la literatura. Asimismo, otro programa de investigación que es necesario atender es el de enfermedades transmisibles y en ello se publica un estudio sobre captación de sintomáticos respiratorios para la identificación de tuberculosis.

Finalmente, la detección temprana de jóvenes en riesgo de adicción es otro artículo que se encuentra en la revista. Con este fin, se validaron herramientas para poder identificar las actitudes positivas y negativas hacia el alcohol.

Es importante destacar el interés demostrado por los profesionales de la salud que han presentado sus artículos, producto de meses de investigación, así como reconocer al Consejo Técnico Editorial cuyos miembros han brindado su tiempo para la revisión de dichos artículos.

*Victor Hugo Andaluz,
Carmen Viteri*

INDICE

- 7 **EXPERIENCIA COMUNITARIA CON EL USO DE LA PLANTA MEDICINAL CONOCIDA COMO “MATICO”, EN EL CANTÓN AMBATO, EN EL PERÍODO MARZO-JULIO DEL 2012**
Portal J., Proaño R. y Villacis S.
- 13 **PÓLIPO DE LA VESÍCULA BILIAR EN PEDIATRÍA A PROPÓSITO DE UN CASO**
Guachilema A. Tipanta M., Navarrete M., Navarrete D., Gallegos A. y Paredes A.
- 19 **EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y SU IMPACTO EN EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES ECUATORIANOS DE 5 A 12 AÑOS DE EDAD**
Fernandez A. y Ortiz M.
- 27 **COMPROBACIÓN DE LA UTILIDAD DEL SISTEMA NNIS (NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTION SURVEILLANCE) EN LA VALORACIÓN DEL SITIO OPERATORIO EN LOS PACIENTES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL ANDINO ALTERNATIVO DE CHIMBORAZO ENTRE LOS AÑOS 2004 AL 2011**
Orozco D., Lalaleo A. y Reino C
- 35 **EVALUACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE SALUD EN SUSCEPTIBLES EXPUESTOS A INHIBIDORES DE LA CHE EN SECTORES FRUTÍCOLAS DE PATATE, TUNGURAHUA-ECUADOR**
Reyes J., Soria R., Arias I. y Reyes J.
- 43 **PERCEPCIÓN DE RIESGO CON RESPECTO AL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS, EN ZONAS AGRÍCOLAS**
Viteri C., Sánchez S. y Abril M
- 51 **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA DE LA ADMINISTRACION DE LA ATROPINA MAS DIFENHIDRAMINA VERSUS ATROPINA EN INTOXICADOS POR INHIBIDORES DE LA ACETILCOLINESTERASA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO**
Sunta M., Gutama L., Nuñez M. y Alvarez T.
- 59 **USO DE MEDICAMENTOS EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD NO INSTITUCIONALIZADAS, EN EL CANTÓN AMBATO**
Porta J., Proaño R., Pérez G., Batista Z. y García E.
- 67 **MEDICIÓN DE LAS ACTITUDES IMPLÍCITAS ASOCIADAS AL CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS JÓVENES UNIVERSITARIOS**
Pérez M., Betancourt N., Provencio M. y Gallardo C.
- 77 **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN ESCOLARES DE 5 A 11 AÑOS**
Viteri C. y Abril M.
- 83 **FACTORES BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICO EN TRABAJADORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS**
Sánchez S. y Viteri C.
- 89 **EVALUACIÓN DE LA PROMOCIÓN DE CAMPAÑAS DE SALUD PREVENTIVA Y SU INCIDENCIA EN LA SATISFACCIÓN DE LA COMUNIDAD DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**
Arellano P. y Cabrera J.
- 95 **CAPTACIÓN DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TUBERCULOSIS EN LOS RECLUSOS VARONES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL DE AMBATO Y SUS FACTORES DE RIESGO**
Lalaleo A. y Orozco D.
- 101 **MIASIS EN PROLAPSO GENITAL GRADO IV**
Mena B. y Ramos D.

EXPERIENCIA COMUNITARIA CON EL USO DE LA PLANTA MEDICINAL CONOCIDA COMO “MATICO”, EN EL CANTÓN AMBATO, EN EL PERÍODO MARZO-JULIO DEL 2012

Julio Portal, Ricardo Proaño, Sandra Villacis

Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
portal-jl@uta.edu.ec

RESUMEN:

Se realizó un estudio de campo con el objetivo de conocer la experiencia comunitaria en el uso de la planta medicinal conocida como matico, en el cantón Ambato. Se diseñó un estudio transversal, el cual fue desarrollado en todas las parroquias del cantón. Para la recogida de la información se utilizó un instrumento, tipo encuesta con el objetivo de recoger toda la información relacionada con el uso medicinal y acciones posiblemente nocivas para la salud del matico, tanto en las comunidades urbanas como rural. La encuesta fue estructurada y recogió información general sobre las personas encuestadas y aspectos específicos sobre el uso del matico y el conocimiento que sobre esta planta tenían los pobladores. Las encuestas fueron aplicadas por los estudiantes del quinto y sexto semestre de la carrera de medicina, asesorados en el terreno por los investigadores. Se utilizó una muestra intencional no probabilística. Después de analizados los resultados se concluyó que: las propiedades medicinales del matico son ampliamente conocidas por la población estudiada, las que han sido transmitidas fundamentalmente a través de familiares, observando una baja recomendación por parte de profesionales de la salud. Los usos más frecuentes son con fines cicatrizante, antiinflamatorio y analgésicos, las vías más frecuentemente utilizadas son la oral y la tópica sobre piel y mucosas, con frecuencia de administración de dos veces al día en forma de decocción o infusión por un período de 4 a 7 días, comenzando la mejoría desde el segundo día de tratamiento, la frecuencia de efectos indeseables fue baja y existe correspondencia entre los usos tradicionales y los comprobados científicamente.

Palabras clave: Matico, plantas medicinales, experiencia comunitaria

ABSTRACT:

A field study was done in order to better understand the community experience regarding the use of the medicinal plant called “Matico” in the city of Ambato. We designed a transverse study which has been developed in every neighborhood of the county of Ambato. The tool that was used to collect the information was a survey that allowed the collection of any information linked to the use of this medicinal plant and other actions that can be detrimental for the health in urban and in rural communities. It has been a well structured survey in order to collect general information about the interviewed people and further details about the specific use of the “Matico” and knowledge that local people had about that plant. The interviews have been made by students of the fifth and sixth level of the career of Medicine. They have been advised by researchers. After analysis of the results we concluded that: the medical properties of the “Matico” are quite well known by the local population. Basically they have passed the knowledge about the plant’s properties through the families, where health professionals used to not recommend this plant. The plant is in most of the case used for healing, as an anti inflammatory, and as an analgesic. It is mostly taken in oral form or topically on the skin and in mucus, administered twice a day in decoction or infusion for a period of 4 to 7 days, starting generally the second day of treatment. The frequency of the side effects was low and there is a relationship between traditional uses and scientific experiments.

Keywords: matico, medicinal plant, community experience

La investigación aprobada con RESOL.0428-CU-P-2012 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI

Artículo Recibido: 1 de marzo de 2013

Artículo Aceptado: 30 de mayo de 2013

Introducción /

El afán por conocer y dar a conocer las bondades de las plantas medicinales, así como las diferentes afecciones que curan ha sido un tema tratado desde que la humanidad existe. Algunos documentos son catálogos de plantas medicinales respaldados con sus respectivas colecciones botánicas y referencias bibliográficas o incluyen revisiones de uso medicinal a nivel mundial [1], también puede encontrarse como parte de obras o tratados más generales u obras de carácter hoy en día tradicional [2-3].

El tema de las plantas medicinales ha cobrado inusitado auge en los últimos años [4] y encontramos que todavía más del 70% de la población mundial recurre a las plantas para la solución de problemas básicos de salud. La industria farmacéutica ha obtenido del reino vegetal la materia prima necesaria para la elaboración de casi el 30% de los productos farmacéuticos que hoy emplea la medicina moderna. [5]

Los Andes ecuatorianos constituyen parches de bosques naturales entre páramos. Una de las plantas ampliamente utilizadas en Ecuador es el matico, en el que según estudios realizados se registraron 14 especies diferentes, siendo las más conocidas *Piper aduncum* (Piperaceae), *Aristeguietia glutinosa* (Asteraceae) y *Lepechinia betonicifolia* (Lamiaceae) [6-7] y se le atribuyen diversos usos entre los que se encuentran: en la inflamación, el resfrío, baño vaginal, baño posparto, cicatrizante, baño caliente, úlceras, cáncer [8]. También existen en la literatura algunos estudios fitoquímicos y farmacológicos sobre acciones y componentes de esta planta medicinal.

El estudio científico moderno de las propiedades curativas de las plantas promete descubrir propiedades que incluso van más allá de los usos tradicionales conocidos. Sin embargo, la falta de incentivos para este estudio ha sido hasta ahora un escollo formidable.

No obstante, algunas universidades y entidades gubernamentales han comenzado a responder al clamor y a la necesidad de estudios científicos sobre las propiedades curativas de las plantas. [9-10]

Basado en todos los elementos anteriores emprendimos esta investigación con el objetivo de conocer la experiencia comunitaria en el uso de la planta medicinal conocida como matico, en el cantón Ambato.

Método /

Se diseñó un estudio transversal, el cual fue desarrollado en todas las parroquias del cantón Ambato perteneciente a la provincia Tungurahua. El proyecto fue desarrollado en 7 meses, desde marzo del 2012 hasta octubre del propio año.

Para la recogida de la información se utilizó un instrumento, tipo encuesta con el objetivo de recoger toda la información relacionada con el uso medicinal y acciones posiblemente nocivas para la salud del matico, tanto en las comunidades urbanas como rural. La encuesta fue estructurada y recogió información general sobre las personas encuestadas y aspectos específicos sobre el uso del matico y el conocimiento que sobre esta planta tenían los pobladores.

Posteriormente se procedió al entrenamiento de los encuestadores, para lograr una correcta aplicación de los instrumentos y una eficiente recogida de información.

Seguidamente se realizó visitas a las parroquias seleccionadas para organizar la recogida de la información, en este proceso se realizó vínculo con los Centros de Salud y se procedió a la organización de los materiales y los recursos humanos para el proceso de encuestamiento.

La realización de las encuestas se ejecutó en el período comprendido entre marzo y mayo del 2012.

La aplicación de la encuesta se realizó en el 100% de las parroquias, de manera que los datos obtenidos son representativos de la población en general.

A cada uno de estas parroquias se le realizó una visita para familiarizar a los encuestadores en el terreno. La muestra fue intencional, utilizando métodos no probabilístico. Las encuestas se aplicaron a 150 pobladores por parroquia, elegidos al azar y teniendo en cuenta una adecuada distribución geográfica, esto hizo que en total se visitaran 28 parroquias, de ellas 10 urbanas y 18 rurales, con un total de 4463 personas encuestadas, 2307 de áreas urbanas y 2156 de áreas rurales.

Manejo de la información y procesamiento estadístico.

Las encuestas fueron aplicadas por los estudiantes del quinto y sexto semestre de la carrera de medicina, asesorados en el terreno por los investigadores. Cada encuesta fue revisada por los investigadores e introducidas en una base de datos elaborada al respecto.

Cada encuesta se introdujo de manera independiente en dos PC, por dos personas diferentes, quedando constituidas dos bases de datos con la misma información, ambas bases de datos fueron sometidas a un proceso de limpieza de datos de manera que finalmente quedó una sola base que no contenía ningún dato erróneo.

Se le aplicó el sistema estadístico SPS, en su versión 7, para el procesamiento estadístico y se obtuvo las distribuciones de frecuencias de cada una de las variables, que nos permitió hacer el análisis de los datos.

Los datos procesados, se presentaron en tablas y gráficos.

Resultados y Discusión /

Al estudiar las características de la población encuestada según sexo y área de residencia se observó que el 52% de los encuestados correspondieron al área urbana y el 48% a la rural, mientras el 59% correspondió al sexo femenino y el 41 % al masculino. En el área rural hubo un predominio del sexo femenino con el 60, 2 % del total de las personas encuestadas.

Predominaron las personas mestiza con el 84, 4 %.

Al analizar los rangos de edades de la población estudiada constatamos predominio en los grupos de 18 a 29 años (21,3%), 30 a 39 años (26,1 %) y 40 a 49 años (24,1%). La población mayor de 59 años predominó en el sector rural que en el caso de los mayores de 69 años se duplica. En cuanto a la escolaridad de los encuestados resalta un predominio de la secundaria con el 38,6% seguido de la primaria con 36,7%.

En cuanto al uso del matico con fines medicinales en la población estudiada, el 95% de los encuestados expresaron conocer el matico como planta medicinal y el 92 % de las personas la han utilizado alguna vez en su vida.

Respecto a la parte de la planta utilizada con fines medicinales (cuadro.1) se destaca que el 56,3% de las persona utilizaron las hojas frescas, siguiendo en orden de frecuencia las hojas secas (21,9%) y toda la planta fresca (18,6%).

Cuadro 1. Parte de la planta utilizada según área de residencia

Parte planta	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Hoja fresca	1223	27,4	1294	28,9	2517	56,3
Hoja seca	495	11,0	486	10,8	981	21,9
Tallo fresco	194	4,3	148	3,3	342	7,6
Tallo seco	54	1,2	51	1,1	105	2,3
Flores frescas	62	1,3	40	0,9	102	2,2
Raíces frescas	54	1,2	47	1,0	101	2,2
Raíces secas	38	0,8	43	0,9	81	1,8
Toda la planta fresca	397	8,9	354	7,9	832	18,6
Toda la planta seca	118	2,4	71	1,5	189	4,2
Preparaciones farmacéuticas	43	0,9	62	1,3	105	2,3
Combinaciones anteriores	25	0,5	33	0,7	58	1,2

El cuadro 2 expresa los fines para los cuales la población utiliza el matico. El mayor número de individuos (39,3%) usan el matico para la curación de heridas, seguido de un 26,0% que lo hace con fines antiinflamatorios y un 24,9% que lo hace para alivio del dolor. En la población urbana predominó el uso de curación de heridas (41,6%) y fines antiinflamatorios (30,6%), ambos % por encima de la media general, mientras que en la población rural predominó el uso en curación de heridas (36,8%) y alivio del dolor (29,3%).

Cuadro 2. Fines para los que utilizan el matico según área de residencia

Fines del uso	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Curación heridas	960	41,6	794	36,8	1754	39,3
Úlceras gastroduodenal	234	10,1	198	9,1	432	9,6
Otras afecciones digestivas	150	6,5	151	7,0	301	6,7
Úlceras piel	178	7,7	195	9,0	373	8,3
Daño hepático	49	2,1	60	2,7	109	2,4
Alivio dolores	482	20,8	633	29,3	1115	24,9
Anti inflamatorio	707	30,6	454	21,0	1161	26,0

Hongos	66	2,8	123	5,7	189	4,2
Resfriado	217	9,4	218	10,1	435	9,7
Infecciones vaginales	58	2,5	139	6,4	197	4,4

Respecto a la forma de preparación del matico para su uso (tabla No.3) observamos que el mayor porcentaje de la población utiliza la planta medicinal en forma de infusión (67,6%), seguido por la decocción (16,6%) y los baños (16,5%). Con respecto al uso de las decocciones fue más frecuente en el área urbana (18,3%) respecto a la rural (13,9%), mientras las infusiones fueron más utilizadas en el área rural (72,8%)

Cuadro 3. Forma de preparación de la planta según área de residencia

Forma preparación	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Decocción	424	18,37	320	13,91	744	16,67
Infusión	1450	62,85	1571	72,86	3021	67,68
Aplicación directa	98	4,24	110	5,1	208	4,66
Baños	320	13,87	401	18,59	721	16,51
Pomadas	97	4,2	156	7,23	253	5,66

Las vías de administración por la que se utilizó el matico (tabla No.4), se aprecia similitud en la vía oral y tópica piel con 53,1% en ambos casos. Respecto a la vía tópica mucosa, aunque su % de utilización es bajo se apreció que se usa tres veces más en el área rural (6,1%) que en la urbana (2,4%).

Cuadro 4. Vía de utilización de la planta según áreas de residencia

Vía utilización	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Oral	1236	53,5	1136	52,6	2372	53,1
Tópica piel	12215	2,9	11495	3,2	23710	53,1
Tópica mucosa	56	2,4	132	6,1	188	4,2

Respecto a la frecuencia con que utilizaban el matico para el tratamiento de sus dolencia resalta el número de personas que lo hacían dos veces al día (55,5%), seguido de los que lo hacía una sola vez al día (41,5%) y los que lo hacían 3 veces al día (32,3%), se registraron en menor cuantía los que lo hacían 4 veces y más. El mayor % (50,8) de los que lo utilizaron 2 veces al día fue para el tratamiento de infecciones vaginales, mientras los que lo hicieron una vez al

día (32,4%) fue para tratar el resfriado. Para tratar el cáncer (31,0%) lo hicieron con mayor frecuencia 3 veces al día. El mayor por ciento (39,6%) de las personas que utilizaron el matico lo hicieron entre 4 y 7 días, siguiéndole en frecuencia el uso entre 1 y 3 días (36,4%). El uso entre 1 y 3 días predominó para la curación de las heridas (29,4%), antiinflamatorio (21,4%) y alivio del dolor (20,5%), en los casos que lo utilizaron entre 4 y 7 días predominaron las mismas dolencias.

De los 6146 tratamientos realizados con matico, en el 48,1% de los casos sintieron mejoría entre el segundo y cuarto día de iniciado el tratamiento, seguido del 27,6% de los casos que sintieron mejorías desde el primer día de tratamiento, solo en el 2,4% de los casos no se sintió mejoría alguna.

El efecto adverso más frecuentemente encontrado fue el prurito en el 3,3% de las personas seguido de mareos (1,6%) e irritación local (3%). Las vías por donde mayor se presentaron los efectos adversos fueron la tópica piel, seguida de la oral con 43,6% y 42,6% respectivamente.

Al analizar la correspondencia entre los usos tradicionales y los reportados en la literatura científica (tabla No. 5) se aprecia que existe coincidencia entre la mayoría de los usos tradicionales descritos en nuestro estudio con algunas de las acciones farmacológicas encontradas en investigaciones científicas, entre las que se destaca la antiinflamatoria y cicatrizante.

Cuadro 5. Usos tradicionales y comprobados del matico

Usos tradicionales del matico	Usos comprobados del matico
Afecciones urinarias (2003), cálculos renales	Antiinflamatorio por vía oral y tópica
Anticancerígeno del útero digestivo	Analgésico oral
Antiinflamatorio (bronquitis, hemorroides, vaginitis, tubo vaginal)	Cicatrizante
Antiprotoc vaginal (bleenorragias, mucorrea)	Antibacteriano
Afecciones de la vía digestiva, estreñimiento	Hemostático
Afecciones de la piel y reproducción (fibromioma, hemorragias, herpes)	

Conclusión

Numerosos estudios en la literatura abalan el uso de las plantas medicinales en todas las latitudes, ya sea en su forma tradicional como en forma de medicamentos herbarios, elaborados de forma industrial y certificado bajo rigurosas normas científicas y legales. [11-14]

Con el nombre de matico se conoce a diferentes especies de plantas entre las que se encuentra la *Buddleja globosa*, *Eupatorium glutio-nosum* Lam, *Icterus croconotus*, entre otros [15]. En la sierra ecuatoriana se le denomina matico a la especie *Piper ecuadorensis*. [16]

Existen numerosos estudios sobre el matico donde se aprecia coincidencia entre los usos tradicionales y estudios farmacológicos que han corroborado estos, entre los que se encuentran los de Backhouse et al., 2007, donde en un estudio realizado con un extracto bioactivo aisló una mezcla de esteroides siendo el glucósido de β -sitosterol el más abundante, junto con stigmasterol, stigmastenol, stigmastanol, campesterol y β -sitosterol, lo que puede explicar su actividad antiinflamatoria. También se comprobó que la planta es rica en taninos lo que explica sus propiedades cicatrizante, antimicrobianas y antiinflamatorias entre otras. Estudios similares se ha realizado por otros autores donde se aprecian coincidencias con el realizado por nosotros [17- 21]

Rivera y Ojeda (2010) en Loja, Ecuador, elaboraron una crema con actividad anti fúngica a partir de un extracto etanólico del *Piper ecuadorensis* (matico), recolectada en la provincia de Zamora Chinchipe. Este fitopreparado fue estudiado en tres condiciones de almacenamiento: ambiente, 30°C y 45°C, durante 3 meses en base a los requerimientos del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez. Se evaluaron las características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas y además se determinó la actividad de la crema mediante técnicas de macrodilución en agar [22]. De esta forma quedó disponible un medicamento para uso tópico, una de las formas recomendadas por la población en nuestro estudio.

En un estudio realizado por Arroyo (1999), donde utilizó ratones, apreció la actividad cicatrizante de otra especie del género *Piper* también conocida como matico en Perú, en este caso el *Piper angustifolium* en forma de extracto acuoso y fluido, observando mejores resultados con este último

lo que se corroboró con estudios histopatológico [23]. Otro estudio de la misma naturaleza experimental realizada por un conjunto de investigadores peruanos demostró el efecto antiinflamatorio y antioxidante del matico. (24-25)

Consideramos que los estudios mencionados asevera las potencialidades terapéuticas de esta planta medicinal que justifica la realización de futuros ensayos clínicos controlados con formulaciones elaboradas y registradas según las normas ecuatorianas al respecto, que contribuyan a incrementar la disposición de productos naturales para el mejoramiento de la salud de la población.

En la literatura revisada no se encontraron reportes de reacciones adversas al uso del matico lo que permite recomendar sus usos tradicionales por parte de los profesionales de la salud.

Después de analizado los resultados y discutidos con lo que sobre el tema se expresa en la literatura científica podemos concluir que: las propiedades medicinales del matico son ampliamente utilizadas por la población estudiada, las que han sido conocidas fundamentalmente a través de familiares, observando una baja recomendación por parte de profesionales de la salud. Los usos más frecuentes que le da la población son con fines cicatrizantes, antiinflamatorios y analgésicos.

Las vías más frecuentemente utilizadas son la oral y la tópica sobre piel y mucosas, con frecuencia de administración de dos veces al día en forma de decocción o infusión por un período de 4 a 7 días, comenzando la mejoría desde el segundo día de tratamiento.

La mayoría de la población que consumió el matico no refiere haber sentido ningún efecto indeseable por su uso, no obstante una pequeña proporción refirió haber sentido prurito e irritación local, por lo que se considera que el uso tradicional es seguro para la población.

Existe correspondencia entre los usos tradicionales que le confiere la población al matico y los comprobados científicamente, lo que quedó corroborado a través de estudios experimentales y clínicos existentes en la literatura científica.

Referencias

- [1]. W. Lewis., E. Lewis. (1977). Medical botany, plants affecting mans health. A Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, Nueva York [Online]. Disponible en: <http://www.amazon.com/Medical-Botany-Affecting-Wiley-Interscience-Publication/dp/0471861340G>.
- [2]. G. de la Vega. (1971). Comentarios reales. Edit. Mercurio, Lima. [Online]. Disponible en: <http://www.uniliber.com/autor/GARCI-LASO-DE-LA-VEGA-INCA.html>.
- [3]. M. Cárdenas, Manual de plantas económicas de Bolivia. 2nd ed., Ed. Cochabamba: Amigos del Libro, 1989, pp. 331- 333.
- [4]. A. Bayón, Las virtudes de las plantas: fitoterapia. 1ra ed. Vol. 3, Ed. A Mayor Ciencia, 2009, pp. 12-13.
- [5]. J. L. Berdonces, Gran enciclopedia de las plantas medicinales. 1ra ed., Ed. España: Safeliz, 1998, pp. 1000-1023.
- [6]. C. E. Cerón. (1999). Identidad y etnobotánica del matico en el Ecuador. FUNBOTÁNICA Quito. [Online] 8, pp. 12-16. Disponible en: <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2018.pdf>
- [7]. C. E. Cerón. (2006). Plantas medicinales de los Andes ecuatorianos. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés [Online] pp.285-293. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/103352543/Capitulo-18>
- [8]. M. Lezaeta. (2006). La Medicina Natural al Alcance de todos. Instituto Estudios Salud Natural de Chile. Eco-Granja-Hôma de Olmué. [Online] Disponible en: <http://www.wanamey.org/wpcontent/uploads/2012/01/Medicina-Natural-Alcance-Todos.pdf>
- [9]. J. Martínez. Breve historia antigua sobre la Fitoterapia. Desde la prehistoria al nuevo mundo. En Curso de Fitoterapia, 2010. [Online]. Disponible en: http://www.cursosadistanciadefitoterapia.es/articulos.htm#BREVE_HISTORIA_ANTIGUA_DE_LA_FITOTER%20C3%81PIA
- [10]. Medicina Alternativa. Plantas medicinales. En GEO. Una nueva visión del mundo. 2012. [Online]. Disponible en: <http://www.todamedicinaalternativa.com/hierbas-medicinales/>
- [11]. ¿Qué es Medicina Herbolaria? En Medicina Alternativa. 2010. [Online] Disponible en: <http://med-alter-pro.blogspot.com/2010/08/que-es-la-medicina-herbolaria-es-segura.html>
- [12]. A. Hernández. (2005). Fitoterapia. Bases científicas y legales para su aplicación. En Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas. [Online] 4(4), pp. 12-15. Disponible en: <http://www.doaj.org/doaj?func=abstract&id=400988>
- [13]. J. Alonso, J. Desmarchelier, C. Gober . (2007). Proyecto de atención primaria de salud a base de fitomedicamentos en la provincia argentina de Misiones, Santa Fe y Buenos Aires Cultivando la salud. Revista de fitoterapia. [Online]. 7(1), pp. 23-39. Disponible en: http://www.fitoterapia.net/revista/pdf/Lista_contribuciones.pdf
- [14]. J. Rojas, O. Palacio, J. Ronceros. (2012). Efecto del aceite esencial de *Aloysia triphylla* britton (cedrón) sobre el *Trypanosoma cruzi* en ratones. Rev. perú. med. exp. salud publica. [Online] 29(1), Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342012000100009&script=sci_arttext
- [15]. A. Ladio. (2005). Malezas exóticas comestibles y medicinales utilizadas en poblaciones del Noroeste patagónico: aspectos etnobotánicas y ecológicos. Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas. [Online]. 4(4), pp. 12-14. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/856/85640405.pdf>
- [16]. L. Ariza, N. Bonzani. (1992) El Mático de la Región de Cuyo (Argentina). Acta Farm. Bonaerense. [Online]11 (3). pp. 139-45. Disponible en: http://www.latamjpharm.org/trabajos/11/3/LA-JOP_11_3_1_3_4K105C6PFT.pdf
- [17]. D. Palacio, L. Cartuche, Aplicación de Métodos Bioautográficos para la identificación de compuestos antimicrobianos en extractos totales de cuatro especies vegetales de las Provincias de Loja y Zamora Chinchipe: *Piper* sp., *Piper ecuadorensis* (Matico), *Lepechinia mutica* Benth (Turuyante) y *Niphogeton dissecta* (Culantrillo del cerro), Tesis de grado. Universidad Particular de Loja. Loja. Ecuador. 2010.
- [18]. L. Goity, Estudio químico y farmacológico de un extracto activo de *Buddleja globosa* Hope, *Buddlejaceae*, matico y diseño de la metodología analítica. Tesis de grado. Universidad de Chile. Santiago. Chile. 2010.
- [19]. L. Rosales, L. Backhouse, N. Costa. Investigación de las propiedades cicatrizantes de *Buddleja globosa* n.c. matico: Desarrollo de un preparado cicatrizante. En Congreso Latinoamericano de Químicos Cosméticos Cartagena de Indias, Colombia. 2003. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Buddleja_globosa
- [20]. B. Rubio, G. Jara, J. Gallardo. Evaluación de la eficacia clínica de un preparado de matico en pacientes con tratamiento quimioterápico que presentan eritrodisestesia palmar plantar. En XV Congreso Chileno de Cancerología: III Jornadas de Enfermería y III Jornadas de Química y Farmacia Oncológica. 2004. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Buddleja_globosa
- [21]. L. Marin. (1999). Estudio fitoquímico de *Buddleja globosa* Lam. (*Buddlejaceae*). Revista Latinoamericana de Química. [Online]. 10(1), pp. 19-21. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Buddleja_globosa
- [22]. A. López. (2012). Constituents of *Buddleja globosa* Lam. Fitoterapia. [Online]. 50(5), 195-198. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Buddleja_globosa.
- [23]. G. Rivera, J. Ojeda, Elaboración de un fitopreparado antifúngico de semisólido a partir del extracto fluido de la especie *Piper* ecuadorensis (matico). Tesis de grado. Universidad Paricular de Loja. Loja. Ecuador. 2010
- [24]. J. Arroyo, B. Pareja, J. Báez. (1999). Efecto cicatrizante del *Piper angustifolium* sobre lesiones de piel inducidas en animales de Experimentación. Folia Dermatológica Peruana . [Online]. 10(1), pp. 212-215. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/folia/vol10_n1/contenido.htm
- [25]. E. Enciso, J. Arroyo. (2011). Efecto antiinflamatorio y antioxidante de los flavonoides de las hojas de matico en un modelo experimental en ratas. An. Fac. med..

PÓLIPO DE LA VESÍCULA BILIAR EN PEDIATRÍA A PROPÓSITO DE UN CASO

Alex Guachilema², Manuel Tipanta², Marco Navarrete^{3,2}, Daniel Navarrete⁴, Andrés Gallegos¹, Andrés Paredes¹

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

² Hospital Baca Ortiz, Quito-Ecuador

³ Hospital Provincial Docente Ambato, Ambato-Ecuador

⁴ Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato - Ecuador
a.guachilema@uta.edu.ec

RESUMEN:

Los pólipos de la vesícula biliar (PVB) es una entidad muy rara en edad pediátrica, se ha reportado pocos casos a nivel internacional y la experiencia en el manejo de estos casos aun es limitada. Se presenta el caso de un niño de 9 años con pólipo de la vesícula biliar se realiza colecistectomía laparoscópica, además una revisión de esta particular patología, cuadro clínico y tratamiento quirúrgico.

Palabras clave: Pólipo vesicular pediátrico, colecistectomía laparoscópica, lesión poliposa.

ABSTRACT:

Polyps of the gallbladder is a very rare in childhood, few cases have been reported internationally and experience in handling these cases is still limited. We report the case of a 9-year polyp of the gallbladder laparoscopic cholecystectomy is performed, and a review of this particular pathology, clinical and surgical treatment.

Keywords: Pediatric gallbladder polyp, laparoscopic cholecystectomy, polypoid lesion.

Introducción /

Las lesiones poliposas de la vesícula biliar son una patología excepcional en pediatría y causante de dolor abdominal recurrente (DAR). Por esta baja incidencia no hay directrices de cómo actuar ante ellos [2],[4],[8]. Se conoce muy poco sobre la incidencia de esta patología en niños pero, se ha reportado en varios artículos que no hay mucha diferencia entre hombres y mujeres, la media de edad es de 11 años con un rango de aparición desde los cuatro años [7],[8]

La clínica es variable; teóricamente podrían obstruir la salida del cístico y causar cólico biliar, o colestasis y favorecer una colecistitis, pero la mayoría de las veces la clínica es inespecífica, con pacientes asintomáticos diagnosticados como hallazgos casuales o niños con DAR sin síntomas de orgánicidad ni alteración de la función hepática [1],[8]

El método diagnóstico más frecuente es la ecografía, en la que se evidencia una masa hiperecogénica unida a la pared, inmóvil y sin sombra acústica y la colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección [2],[6],[7],[8].

El objetivo de este artículo es dar a conocer el caso debido a su rareza en edad pediátrica, demostrar la utilidad de colecistectomía laparoscópica en un paciente con pólipo de la vesícula biliar (PVB) y el manejo quirúrgico en pacientes sintomáticos.

Presentación del Caso /

Paciente masculino de 9 años de edad, estudiante de raza mestiza quien acude por presentar desde hace dos años dolor abdominal recurrente de moderada intensidad lo-

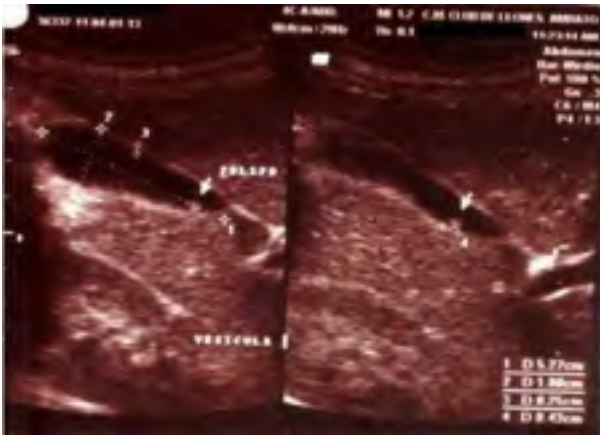
Artículo Recibido: 15 de marzo de 2013

Artículo Aceptado: 30 de mayo de 2013

calizada en hipocondrio derecho y que se irradia a región dorso lumbar, dolor que se intensifica con los alimentos de contenido graso.

Al examen físico signos vitales sin alteración, peso 22.5 kg, abdomen suave depresible doloroso a la palpación en hipocondrio derecho (Murphy +) ruidos hidroaereos presentes. El análisis de exámenes de laboratorio incluyeron: biometría hemática, química sanguínea, bilirrubinas, TP, TTP sin hallazgos patológicos.

Se solicita ecografía de abdomen en donde se evidencia la presencia de masa en el interior de la vesícula biliar no móvil, hiperecogénica no presenta sombra acústica posterior, resto de estructuras abdominales normales. (Figura 1)



Técnica Quirúrgica

Realizamos colecistectomía laparoscópica con técnica americana.

Se coloca a paciente posición supina, anti-trendelenburg, cirujano se coloca a la izquierda del paciente, primer ayudante a la derecha del mismo y segundo ayudante a la izquierda del cirujano [3]

Colocación de los trocar:

Trocar N°1 (10 mm) se coloca en posición umbilical utilizado para la colocación de la óptica.

Trocar N°2 (10 mm) en región epigástrica, a la izquierda de la línea media 3 cm por debajo de la apéndice xifoidea

Trocar N°3 (5 mm) en hipocondrio derecho sobre la línea media clavicular derecha

Trocar N°4 (5 mm) flanco derecho a lo largo de la línea axilar anterior, alrededor de 3 cm por encima de la umbilical transversa.

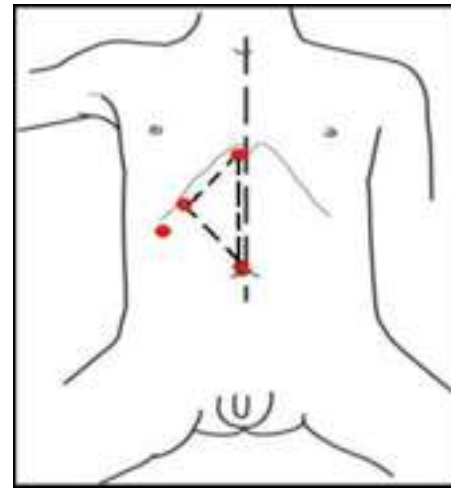


Figura 2.- esquema de colocación de los trocar (técnica americana)

Se realizó la introducción del primer trocar y la inducción del neumoperitoneo mediante técnica abierta, una vez introducido el primer trocar y la óptica se realizó una cuidadosa exploración de la cavidad peritoneal para verificar la ausencia de patologías asociadas.

Realizada la tracción del infundíbulo, comienza la disección con la incisión de la hoja peritoneal anterior y posterior una vez identificado el triangulo de Calot, posteriormente la disección y ligadura del conducto y arteria cística.

Se realiza continuamente la separación de la vesícula biliar del lecho hepático en sentido retrogrado, es necesario poner atención a no perforar la pared de la vesícula realizada una adecuada irrigación-aspiración del campo operatorio se verifica la correcta colocación de los clips sobre la arteria y el conducto una vez separada la vesícula se procede a la extracción de la pieza anatómica a través del trocar umbilical. Completa la extracción y retiro de los trocar se realiza la sutura del estrato musculo facial [3].

Posteriormente se envía pieza para estudio histopatológico en donde se reporta pólipo de colesterol.



Figura 3.- Triangulo de Calot



Figura 4.- disección de conducto y arteria cística



Figura 5. Colocación de clips y sección del conducto cístico



Figura 6. Disección retrograda del lecho vesicular



Figura 7. Extracción de la vesícula biliar

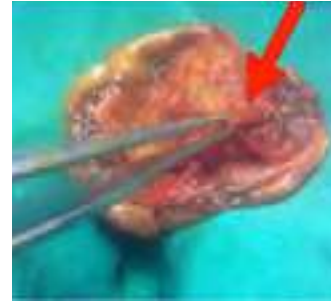


Figura 8.- Pieza anatómo-patológica donde se evidencia pólipo

Discusión /

Los pólipos de la vesícula biliar son una patología poco frecuente en niños, poco se conoce de su incidencia y hay muy poca bibliografía reportada en nuestro país sobre este tema.

Dentro del contexto de sus particularidades tiene una baja relación clínico-radiológica, además que el manejo de estos casos se ha extrapolado al de los adultos siguiendo una conducta de acuerdo a su subdivisión sean estos primarios o secundarios, el diámetro del pólipo acompañado o no de sintomatología [2],[4],[7],[8].

Los síntomas en estos pacientes son inespecíficos, va desde el dolor abdominal recurrente que se acompaña de síntomas de obstrucción hasta ser asintomático y mostrarse como hallazgo casual en un ultrasonido.

La ecografía abdominal tiene una sensibilidad y especificidad en el diagnóstico mayor del 90%, se caracterizan ecográficamente por una lesión ecogénica junto a la pared de la vesícula que protruye en la luz, fijo con los cambios de posición, que puede ser pediculado o sésil, y falta de sombra acústica como mostro el caso de nuestro paciente [6],[7],[8].

En cuanto a la evolución natural es variable: desaparición, disminución en tamaño, estabilización, crecimiento o malignización (no descrito en niños). El cambio en el tamaño es definido como incrementos o disminuciones de al menos 3mm en relación con estudios previos [8].

Los PVB los podemos subdividir en: primarios, cuando no se asocian a patología digestiva, y secundarios, cuando se hallan junto a otras enfermedades, como la leucodistrofia metacromática, mala unión pancreato-biliar o el síndrome de Peutz-Jeghers

Histológicamente, podemos dividirlos en:
Seudopólipos:

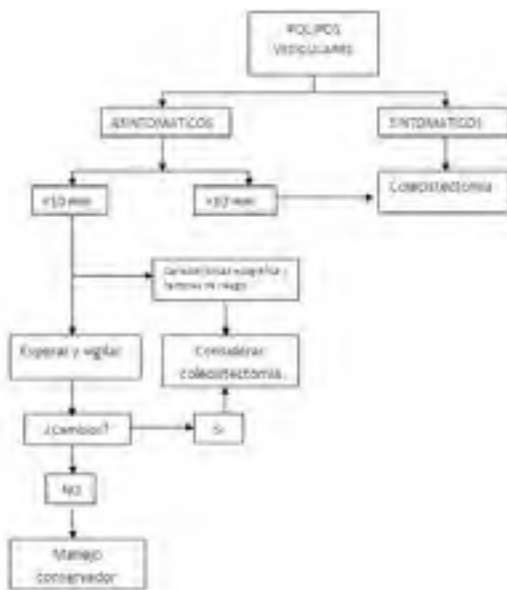
- De colesterol, inflamatorios, hiperplasia adenomatosa, denominados así porque teóricamente no presentan poder de malignización

PVB verdaderos

- (tumores mesenquimatosos, adenomas, adenocarcinomas, por ser posible su evolución cancerígena.

Los pólipos benignos más frecuentes son los de colesterol (41-70%) y de los malignos los adenocarcinomas (20%), pero estos datos no son extrapolables a los niños, donde la anatomía patológica es muy variable [1],[8].

El manejo quirúrgico y la toma de decisión en nuestro caso se realizó siguiendo el algoritmo establecido para los pólipos vesiculares en adultos que se muestra a continuación [5]



Cuadro 1. Algoritmo de manejo de pacientes con pólipo vesicular [5].

En la presente revisión se ha descrito sus particularidades epidemiológicas de los PVB, cuadro clínico, y la resolución quirúrgica de un paciente que cumple las mismas características acorde a la bibliografía

Las lesiones poliposas de la vesícula biliar es un hallazgo incidental y raro en niños, la clínica es variada y se caracteriza por dolor abdominal recurrente, los pseudopólipos de

colesterol son los más frecuentes y representan el 70 %.

Es importante mencionar el apoyo del ultrasonido para la decisión del procedimiento quirúrgico valorando el tamaño su forma diferenciándolo de otros diagnósticos que cursan con dolor abdominal recurrente. Además es de mucha utilidad el algoritmo de manejo de PVB como se lo realizó en este caso.

La colecistectomía laparoscopia es un método seguro en pólipos menores de 1 cm y con sintomatología paciente con evolución favorable sin complicaciones.

Conclusiones /

En la presente revisión se ha descrito particularidades epidemiológicas de los PVB, cuadro clínico, y la resolución quirúrgica de un paciente que cumple las mismas características acorde a la bibliografía.

Las lesiones poliposas de la vesícula biliar es un hallazgo incidental y raro en niños, la clínica es variada y se caracteriza por dolor abdominal recurrente, los pseudopólipos de colesterol son los más frecuentes y representan el 70 %.

Es importante mencionar el apoyo del ultrasonido para la decisión del procedimiento quirúrgico valorando el tamaño su forma diferenciándolo de otros diagnósticos que cursan con dolor abdominal recurrente. Además es de mucha utilidad el algoritmo de manejo de PVB como se lo realizó en este caso.

La colecistectomía laparoscopia es un método seguro en pólipos menores de 1 cm y con sintomatología paciente con evolución favorable sin complicaciones.



Figura 9.- Paciente en postquirúrgico

Referencias /

- [1] Amit Ray , Ram Mohan Shukla , Kartik Chandra Mandal , Madhumita Mukhopadhyay , Neha Sisodiya , Antaryami Pradhan ,y Biswanath Mukhopadhyay(2013) " Gallbladder polyp: A rare lesion in pediatric population" J Indian Assoc Pediatr Surg. 2013 Jan-Mar; 18(1): 36-37.
- [2] Carabaño Aguado I, V.M. Suárez Vega, L. Llorente Otones3, A. Granados Molina (2011) "Polypoid lesions of the gallbladder: have there been any changes in the last five years?" RevMed Acta Pediatr Esp. 2011; 69(5): 236-238 ISSN 2014-2986.
- [3] Klaas(N) M.A. Bax, Keith E, Georgeson, (2010) "Cirugía endoscópica en infantes y niños" AMOLCA tomo 1 capitulo 11.
- [4] Scarpa MG, Gamba PG, Greggio NA, Chiarenza SF, Fasoli L, Musi L, et-al.(2008) " Polypoid lesion of the gallbladder in childhood: case report and literature review". PediatrMed Chir. 2008; 30:45-7.
- [5] Sergio Hoyos MD (2010) "Pólipos de la vesícula" Revista colombiana de cirugía Vol. 25 Nro 1 Marzo del 2010.
- [6] Sirinelli D, Vanthournout I, Robert M, Zacher D, Boscq M, Michel J.(1089) "Ultrasound diagnosis of gallbladder papilloma in childhood". Pediatr Radiol. 1989; 19:203.
- [7] Stringer MD, Ceylan H, Ward K, Wyatt JI.(2011) "Gallbladder polyps in children--classification and management" RevMed J Pediatr Surg. 2003 Nov;38(11):1680-4.
- [8] Torrecilla Cañas, J.M. Rius Peris, S. Hernández Muela,E.M. Cueto Calvo, L. Guardia Nieto,(2011) " Primary gallbladder polyps" Rev-Med Anales de Pediatría Vol. 75.Núm. 04. Octubre 2011.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y SU IMPACTO EN EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES ECUATORIANOS DE 5 A 12 AÑOS DE EDAD

Anayda Fernandez², Marlene Ortiz¹

¹Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

²Universidad de la Habana, Habana-Cuba
fernandez-ay@yahoo.com

RESUMEN:

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 683 escolares entre 5 y 12 años de edad procedentes de 2 escuelas urbanas y 6 rurales del Cantón Mocha en la Provincia de Tungurahua, Ecuador, con el objetivo de realizar una evaluación nutricional y determinar el coeficiente intelectual, relacionar ambas variables y comparar los resultados obtenidos en el sector urbano y rural. Se estudiaron las variables antropométricas (peso, talla, y se calculó el Índice de masa corporal (IMC), tomándose como referencia las curvas de crecimiento y desarrollo infantil de la OMS. Para la determinación del coeficiente intelectual (CI) se aplicó el test breve de inteligencia de Kauffman (KBIT). Los datos se procesaron a través del paquete estadístico SPSS versión 15,0 para Windows, se aplicó la prueba de chi². Se encontró una prevalencia de de 6,4 % de niños con bajo peso 8,6 % de sobrepeso y el 10,5 % de obesidad así como un retardo del crecimiento lineal del 30 %. El 40 % de los escolares presentaron un CI bajo, el 51 % un CI entre muy bajo y medio y solo el 8,7 % presentó un CI por encima del valor medio. En el sector urbano predominó la obesidad. En el sector rural predominó el bajo peso, la baja talla y los valores más bajos del CI. En ambos sectores se observan dificultades en la expresión oral. No se encontraron diferencias entre géneros y grupos de edades en ninguna de las variables estudiadas. Aplicar estrategia de intervención nutricional que mejore el estado nutricional de los escolares afectados. Realizar nuevas investigaciones a grandes escalas para el establecimiento de estándares nacionales de crecimiento y desarrollo de los niños ecuatorianos a partir de los 5 años de edad.

Palabras clave: malnutrición, desnutrición, sobrepeso, obesidad, coeficiente intelectual

ABSTRACT:

Nutritional assessments and their relationship with intellectual performance (IQ), was studied in 683 primary school children (5-12 years) from Canton Mocha, Tungurahua province. Anthropometric variables was determined ((weight, length, head circumference and calculated the body mass index (BMI. Kauffman Brief Intelligence test (KBIT), was used to determine the intelligence quotient (IQ). Observations showed that a 6.4% prevalence of underweight children 8.6% overweight and 10.5% obesity and linear growth retardation of 30%. 40% of the students showed a low IQ, 51% had a very low, and only a half 8.7% had an IQ above the average. Further, the rural children had lower IQ scores when compared to those in urban areas. In rural sector dominated the low height. IQ values were lower in rural areas. Both sectors show similar difficulties in oral expression. No differences were found between genders and age groups. Nutritional intervention strategy to improve the nutritional status of the affected children. Research on large scales for the establishment of national standards for growth and development of Ecuadorian children from 5 years of age.

Keywords: malnutrition, overweight, obesity, IQ

La investigación aprobada con RES 0717-CU-P-2012 se financió con fondos de la Facultad de Ciencias de la Salud-UTA, tiene la colaboración del Municipio del Cantón Mocha.

Artículo Recibido: 1 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 15 de junio de 2013

Introducción /

En Ecuador, como en muchos países de Latinoamérica, la desnutrición constituye un serio problema de salud y aunque la mortalidad infantil ha disminuido por esta causa, los sobrevivientes manifiestan repercusiones duraderas para toda la vida.

En el año 2004, las encuestas de condiciones de vida estimaban que el 26 % de los niños menores de 5 años padecían de desnutrición crónica, ubicándose en la zona urbana el 19 %, mientras que en la zona rural alcanzaban el 30 % expresadas fundamentalmente en un retardo de la talla lineal, considerada esta medida antropométrica el problema de mayor magnitud. Existe una mayor incidencia en las provincias de la Sierra y la provincia de Tungurahua se encuentra entre las más afectadas.[1,2].

Estudios realizados confirman que la desnutrición en los primeros años de vida afecta el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual. Un alto porcentaje de los escolares que obtienen muy bajo rendimiento escolar presentan circunferencia craneana sub óptima (indicador antropométrico de la historia nutricional y del desarrollo cerebral) y también, menor volumen encefálico. Por otra parte, se ha constatado una correlación directa y significativa entre el coeficiente intelectual medido mediante test de inteligencia de Weschler-R, o el Test de Matrices Progresivas de Raven y el tamaño cerebral de los escolares medido a través de Resonancia Magnética Nuclear. [3].

Un estudio realizado en 33 niños entre 3 y 6 años de edad que sufrían malnutrición crónica y a los cuales se le aplicó un test para determinar su coeficiente intelectual, reveló que los niños que presentaban desnutrición proteico calórica eran de menor talla y sus capacidades cognitivas más pobres al compararlos con los controles.[4]

En el caso particular de Ecuador, en la literatura revisada, son escasos los estudios realizados que aborden el estado nutricional de los niños en las instituciones escolares y su relación con el coeficiente intelectual.

Teniendo en cuenta los criterios planteados es que el presente trabajo se propone evaluar el estado nutricional y el coeficiente intelectual, en niños escolares de 5 – 12 años en las instituciones escolares del Cantón Mocha, su posible efecto sobre coeficiente intelectual y comparar los resultados obtenidos entre sectores urbano y rural.

Metodología /

Se realizó un estudio descriptivo transversal del estado nutricional y del coeficiente intelectual de 683 escolares de ambos sexos comprendidos entre 5 y 12 años de edad matriculados en las escuelas del Cantón Mocha.

Se determinó la edad cronológica, y género. Se tomaron medidas antropométricas dadas por el peso, la talla) se calculó el Índice de masa corporal (IMC) y se determinó el IMC/edad, tomando como referencias las curvas de crecimiento y desarrollo infantil establecidas por la OMS desde el año 2007[5]

Para determinar el coeficiente intelectual se aplicó de forma individual, el test breve de inteligencia de Kaufman (K-BIT) [6] diseñado para la medida de la inteligencia verbal y no verbal en niños desde los 4 años de edad. Este test suministra un C.I. verbal, (Vocabulario) que mide habilidades verbales (pensamiento cristalizado) apoyándose en el conocimiento de la palabra y la formación de conceptos verbales, un C.I. no verbal (Matrices) y un C.I. compuesto que resume el rendimiento total en el test.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 Se aplicó la prueba de Chi cuadrado con una significación de $\alpha = 0,05$

Resultados y Discusión /

Al analizar la muestra estudiada, se observa que de un total de 683 estudiantes participantes en el estudio, 485 procedían de escuelas del sector urbano mientras que el resto de la muestra (198) procedían del sector rural. El 51,4% fueron mujeres y el 48,6 %, hombres.

Evaluación nutricional

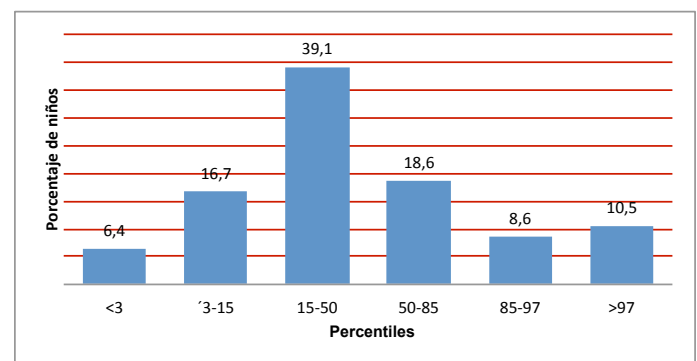


Figura 1 Valoración nutricional según IMC / percentiles

En la figura 1 se observa un predominio de los niños eutróficos (percentiles 3-85) con un 75 %, solo el 6,4 % se encontró por debajo del percentil 3 presentando por tanto un bajo peso, y existe una tendencia al sobrepeso y la obesidad. Si se considera el sobrepeso y la obesidad como un solo grupo, la prevalencia reportada es de 19,1 %, valores similares a otros reportes encontrados.

En Ecuador, desde el año 2009 el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS) comenzó a generar iniciativas y bajo el eslogan “Acción Nutrición, hacia la desnutrición cero”, aplicó un modelo de trabajo articulado entre el Gobierno central y los gobiernos locales invirtiendo la cifra de 34 millones de dólares para la erradicación de la desnutrición crónica, desarrollándose programas en relación a los huertos escolares, el desayuno escolar y el refrigerio escolar [5] lo que sin lugar a duda redundó en beneficio de la población infantil mejorando su estado nutricional. [7] Por otro lado en los últimos años, el sobrepeso y la obesidad han emergido como un serio problema de salud a nivel mundial lo que ha hecho que la OMS se haya referido hacia ello como una epidemia global pues no solo afecta a los países desarrollados sino también es un fenómeno presente en el contexto epidemiológico latinoamericano. [8]

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran una tendencia al incremento de la malnutrición por exceso, que pudieran ser interpretados en el contexto de la transición nutricional que presenta Ecuador, con una prevalencia de obesidad infantil del 14 %.

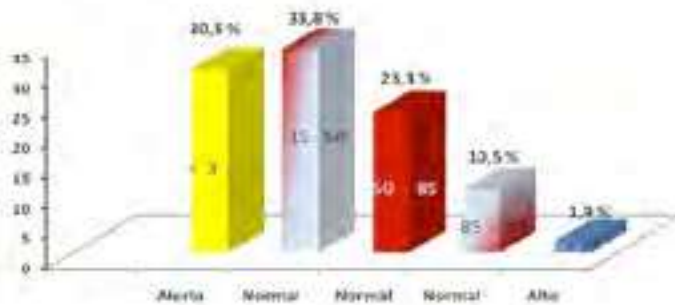
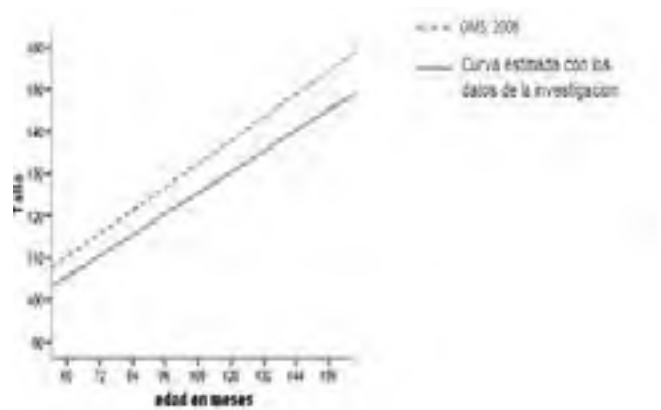


Figura 2. Evaluación nutricional según talla-edad

En la figura anterior, el 30,5 % de los niños estudiados se encuentra en estado de Alerta (Percentil < 3). Solo el 1,9 % de los escolares que participaron en el estudio fueron clasificados como Altos. El resto de la muestra presentó valores en el rango de la normalidad.

Con el objetivo de comparar las curvas estimadas de Talla/Edad obtenidas en nuestra investigación, se compararon con las curvas estimadas por la OMS en el año 2006 las cuales sirven de referencia en este trabajo.

Niños:



Niñas:

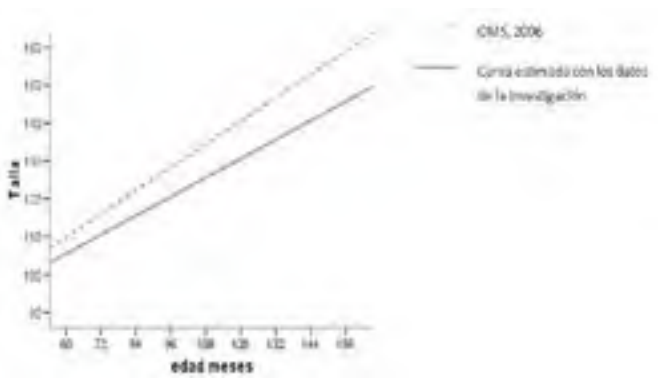


Figura 3. Comparación entre las curvas de Talla/Edad

En niños y niñas obtenidas en la investigación y las de OMS, 2006.

En ambas gráficas puede apreciarse que en el estudio, la curva de Talla/edad estimada en tanto para niños como para niñas, están por debajo del percentil medio de las curvas de la OMS establecidas para estos rangos de edades y sexo.

Hasta la fecha son relativamente pocos los estudios publicados en América Latina que comparan las referencias existentes con las nuevas curvas propuestas por la OMS.

En el año (2007), en Chile, González y colaboradores [9] realizaron un estudio antropométrico donde participaron 982 niños menores de 5 años los cuales mostraron diferencias significativas en las medias de todos los índices antropométricos estudiados. Estos investigadores concluyeron que con las curvas de la OMS 2006 la proporción de niños desnutridos aumenta, pasando lo mismo con el sobrepeso, la obesidad y la baja talla aunque consideran que la evaluación del crecimiento de los niños es mucho más real que cuando se toman como referencias las curvas del National Center for Health Statistics (NCHS/OMS).

Estudios antropométricos realizados han planteado que las poblaciones que habitan en altitudes elevadas presentan un pequeño retardo en el crecimiento lineal cuando se comparan con aquellas poblaciones que habitan a nivel del mar, [10] diferencias que se plantean sean debido al fenómeno de la hipobárea. La adaptación y la climatización a grandes alturas provocan cambios fisiológicos y estructurales del organismo que afectan fundamentalmente al sistema cardiovascular y respiratorio (hematopoyesis y respiración) así como del sistema nervioso y endocrino. La disminución de la presión barométrica provoca un descenso de la presión parcial de oxígeno con una consecuente disminución de la cantidad de oxígeno a nivel alveolar y por ende disminución del aporte de oxígeno a los tejidos, acompañado de una disminución de la humedad del aire, de la temperatura y de la fuerza de gravedad con un aumento de la radiación solar.

Estos cambios se observan en altitudes de 1000 metros o más sobre el nivel del mar y estos cambios cuando son permanentes a grandes alturas (mayor de 3000 m) pueden ser perdurables y transmitidos a generaciones posteriores que conviven en un medio ambiente de hipoxia de altitud, además de los factores nutricionales y socioeconómicos que pudieran estar acompañando.

Debe tenerse en cuenta que en los estudios realizados por la OMS en el año 2006, se tomaron como muestra poblaciones que habitan sobre el nivel del mar, provenientes de diferentes etnias y entornos de Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos. (Grupo del Estudio Multi-centro de las Referencias del Crecimiento [11])

El Cantón Mocha, se encuentra situado en la cordillera andina en la provincia de Tungurahua, Ecuador a 3,300 metros sobre el nivel del mar clasificada como grandes altura, por lo que a juicio de estos investigadores, estas curvas, si tenemos en cuenta lo antes planteado, deben utilizarse como referencia con precaución pues podrían ocasionar sesgos en la interpretación de los resultados lo que hace necesario realizar estudios antropométricos a grandes escalas en la población infantil de 5 a 19 años que permita establecer patrones de crecimiento propios del Ecuador.

Determinación del coeficiente intelectual (CI)

Cuadro 1 Distribución de frecuencia del coeficiente de inteligencia (CI) y sus componentes

	Vocabulario		Matrices		CI	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Muy bajo	26	3,8	42	6,1	42	6,1
Bajo	98	14,3	107	16	101	14,6
Medio bajo	145	21,2	188	26	132	19,1
Medio	302	44,2	337	49	349	51,1
Medio alto	36	5,3	67	9,8	50	7,7
Alto	8	1,2	9	1,3	9	1,3
Muy Alto	0	0	1	0,1	0	0
Total	683	100	683	100	683	100

En la Tabla anterior se observa que la mayoría de los niños presentaron un coeficiente intelectual medio (51,1%), el 39,8 % obtuvieron un coeficiente de inteligencia por debajo de los valores medios, solo el 9 % de los escolares mostraron un coeficiente intelectual por encima de la media.

Al comparar resultados de habilidades verbales (vocabulario) e inteligencia general (matrices) se observa una tendencia a presentar mayores dificultades en las habilidades verbales (vocabulario) que en las habilidades no verbales y capacidad para resolver nuevos problema (matrices).

Un estudio realizado en Colombia en el año 2011 se analizó una población de escolares compuesta por 432 niños entre 6 y 16 años a quienes se le aplicó un test para determinar

el CI. El coeficiente intelectual fue valorado mediante la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños WISC-I. [12]

Cerca de la mitad de los niños fueron clasificados en un nivel medio, el puntaje más alto fue el de racionamiento perceptivo, el más bajo fue en la velocidad de procesamiento donde la mayoría de los niños obtuvieron valores límites ubicándose en las calificaciones más baja. [13]

Valoración nutricional y coeficiente intelectual

Cuadro 2. Valoración nutricional y coeficiente intelectual

CI	Valoración Nutricional					Total		
	Bajo Peso	Normal	Sobre peso	Obeso				
May Bajo	4%	26,3	19,9	31,0	9,3	4,8	9,3	100,0
Bajo	4%	17,8	16,8	29,7	14,9	17,9	7,9	100,0
Medio Bajo	4%	5,3	19,7	38,6	19,7	10,6	6,1	100,0
Medio	4%	2,0	16,3	43,3	19,3	6,6	12,3	100,0
Medio alto	4%	2,0	10,0	36,0	24,0	17,0	16,0	100,0
Alto	4%	0	11,1	44,4	22,2	11,1	11,1	100,0
Total	4%	6,4	16,7	39,1	18,6	8,6	16,5	100,0

Cuando comparamos los resultados obtenidos en relación al CI de acuerdo a la valoración nutricional, aunque desde el punto de vista estadístico no se encontraron diferencias significativas, se observa una tendencia a disminuir los resultados obtenidos en el test de inteligencia aplicado a medida que disminuyen los rangos de percentiles en que se encuentran ubicados los escolares analizados.

Comparación de la valoración nutricional entre sector rural y urbano

Los escolares clasificados como bajo peso predominaron en el sector rural con un 9,1 % contra un 5,4 % en el área urbana. Mientras que en el sector urbano el sobrepeso y la obesidad (10,3% Sobrepeso, 14,8 % de obesos) supera de forma significativa ($p < 0,01$) al sector rural donde no se detectó ningún caso de obesidad.

Es indiscutible que los hábitos alimentarios de una población están fuertemente arraigados a la tradición y la cultura. La urbanización y los cambios de estilos de vida de la población han traído como consecuencia cambios en el patrón de consumo de alimentos.

En el sector rural la dieta depende por lo general del autoabastecimiento de un número limitado de alimentos mien-

tras que en el sector urbano, el consumo es más dependiente de la disponibilidad económica y de la cadena de distribución de alimentos. De ahí que en el sector rural por lo general exista una menor disponibilidad de alimentos y por ende una menor ingesta de nutrientes.

La literatura revisada permite afirmar que la mayoría de los problemas nutricionales ocurre en hogares de zonas rurales localizadas en ambientes expuestas a riesgos ambientales que obstaculizan el acceso a bienes alimentarios por problemas económicos y sociales producto de estos eventos.

[14,15,16]

Mocha es un Cantón sometido en innumerables oportunidades a la acción de las cenizas del volcán Tungurahua en proceso eruptivo desde hace 13 años que afecta de forma significativa a la agricultura y a la ganadería.

Lo mismo ocurre cuando comparamos la Talla/edad por sectores donde se observa como muestra el siguiente figura

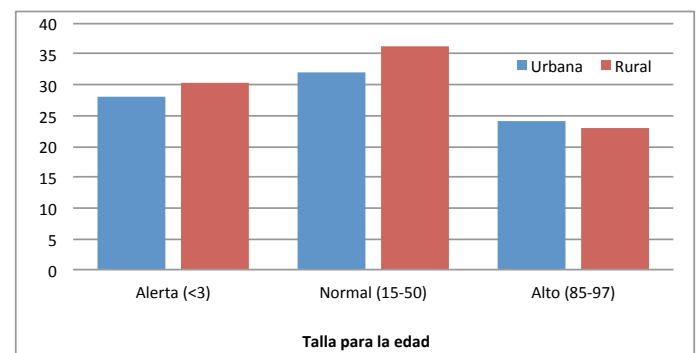


Figura .4 Comparación del sector rural y urbano según Talla/edad

Del total de los niños procedentes del sector Rural, el 30,4 % son de baja talla, mientras que en el sector Urbano de un total de 485 niños estudiados el 28 % están en el nivel de alerta una diferencia significativa entre ambos sectores ($p < 0,05$), pero además, el 36,4 % de los niños procedentes de zonas rurales clasificados dentro de una talla normal para su edad se encuentran ubicados en el límite inferior de normalidad (percentil 3-15),

La baja Talla para la edad es la medida antropométrica que más define el estado de desnutrición crónica (retraso en el crecimiento lineal). Estadísticas procedentes del Ministerio de Inclusión Económica y Social que datan del año 2010, señalan que el 26 % de la población infantil ecuatoriana sufre desnutrición crónica y de ellos, el 5 % aproximadamente, sufre desnutrición crónica severa. La mayoría habi-

tan en las áreas rurales y es aún más crítica entre los niños indígenas y su mayor prevalencia se sitúa en las provincias de la cordillera andina siendo la provincia de Tungurahua una de las más afectadas, exhibiendo tasas elevadas de desnutrición crónica en relación al resto del país y entre sus cantones más afectados se encuentra el Cantón Mocha.

La desnutrición crónica dada por el la baja talla para la edad es consecuencia de múltiples factores, no solo del bajo aporte calórico, sino asociada también al bajo peso al nacer, a la falta de lactancia materna, la insalubridad, el hacinamiento, la poca atención a la niñez, a la falta de atención médica entre otras.

En un estudio realizado por la CEPAL en el año 2005, Ecuador se encontraba entre los países andinos que excedían el promedio de la región en baja talla para la edad. Esta organización plantea que la población infantil más vulnerable a la inseguridad alimentaria son las de extracciones más pobres, las poblaciones indígenas y las que habitan en zonas rurales de la sierra y del altiplano con poco acceso a los alimentos, a los servicios de agua potable y saneamiento de un bajo nivel educativo de las madres y que han heredado la desnutrición sufrida por sus padres y abuelos transmitida de generación en generación. Este mismo artículo de la CEPAL plantea que la probabilidad de ser desnutrido es significativamente mayor entre niños de zonas rurales que entre los urbanos.[14]

Indiscutiblemente que las condiciones socio demográficas del Cantón Mocha del último censo de población realizado en el año 2010 y que se reflejan en este informe avalan ampliamente los resultados obtenidos en esta investigación.

Cuadro. 5 Comparación del Coeficiente intelectual entre el sector Rural y Urbano

Rural	Media	21,773
	Mediana	15,000
	Asimetría	1,287
	Mínimo	1
	Máximo	93,0
	Percentiles	
	25	8,0
	50	15,0
	75	32,0
Urbano	Media	32,113
	Mediana	28,000
	Asimetría	,823
	Mínimo	1
	Máximo	95,0
	Percentiles	
	25	14,000
	50	28,000
	75	41,000

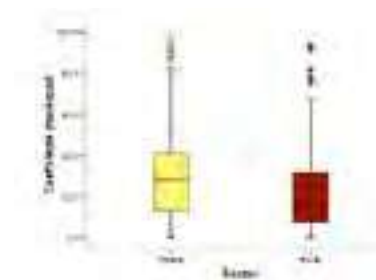


Figura 5. Comparación del Coeficiente intelectual entre el sector Rural y Urbano

En la Tabla y figura anterior puede apreciarse como el 50% de los casos residentes en el sector rural tiene un coeficiente intelectual (CI) a los sumo de 15 (Medio bajo), mientras que en el sector urbano el 50% tiene a lo sumo un CI de 28 (Medio), además puede apreciarse como hay una asimetría positiva significativamente mayor en el sector rural, lo cual implica que la mayoría de los casos están por debajo de la media que en su caso es de 21,77, menor que el valor medio para el sector urbano que resulto ser de 32,113 puntos.

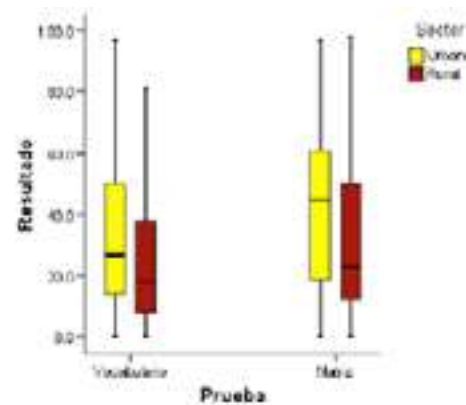


Figura 6. Comparación de los resultados en la prueba de vocabulario y matrices por sectores

En la figura anterior puede verificarse como los resultados en la prueba de vocabulario es menor en el sector rural, de igual manera sucede con la prueba de matrices.

En ambos sectores los resultados en la prueba matriz son superiores que los resultados de la prueba de vocabulario. Se considera que los resultados obtenidos están acorde a lo esperado considerando dos factores importantes: a) los dominios que mide el instrumento aplicado en los sujetos estudiados, y b) el ambiente de influencia, encontrando una correspondencia entre las habilidades evaluadas y el ambiente donde se desenvuelve el sujeto en estudio.

Menor eficacia en el instrumento verbal que en el de matri-

ces, considerando igualmente por una parte, que el sistema educativo propio del área estudiada es una proyección del sistema educativo nacional y por otra, las necesidades propias de la cultura y la economía del sector que hacen muy particular el desarrollo de las habilidades no verbales ante las verbales, precisamente como una respuesta de adaptación constante de sujeto a su medio y de la fluidez creciente a nivel cognitivo, lo que es de hecho un buen predictor (de mantenerse esta tendencia) para las necesidades del desarrollo de esta población.

Conclusiones /

La valoración nutricional de los niños escolares entre 5-12 años de edad matriculados en las escuelas del Cantón Mocha demostró que existe un 6,4 % de niños por debajo del percentil 3 (bajo peso), el 8,6 % de niños con sobrepeso y el 10,5 % de obesidad. El 30 % presentaron retardo del crecimiento para su edad (desnutrición crónica), La curva de Talla/edad estimada en tanto para niños como para niñas, están por debajo del percentil medio de las curvas de la OMS establecidas para estos rangos de edades y sexo. El 40 % de los escolares presentaron un CI a lo sumo Medio bajo, el 51,1 % presentó un CI Medio y solo el 8,7 % presentó un CI de al menos Medio alto. Se observa una tendencia a presentar mayores dificultades en las habilidades verbales (vocabulario) que la inteligencia general (matrices). En el sector urbano predominó la obesidad, mientras que en el sector rural predominó el bajo peso el retardo del crecimiento lineal, el CI fue significativamente más bajo que en el sector urbano. En ambos sectores los resultados del test de matriz fueron superiores al de vocabulario.

No se encontraron diferencias en cuanto al género en las diferentes variables estudiadas.

Referencias /

- [1]. Endemain. Ecuador (2005) Encuesta Demográfica de Salud materno-infantil. Informe final.
- [2]. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Ecuador (2006) Encuesta de condiciones de vida.
- [3]. B. Leyva (2001). Algunas Consideraciones sobre el Impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, Inteligencia y rendimiento escolar. Arch Latinoam Nutr 51(1) pp 64-71.
- [4]. M.F. Nassar (2001, Jun).) Language skills and intelligence quotient of protein energy malnutrition survivors. J Trop Pediatr. 58 (3), pp. 226-236.
- [5]. OMS (2006) The WHO Child Growth Standards.
- [6]. A. Cordero and I. Calonge I.(2002) Test Breve de Inteligencia de Kaufman. 2da edición.
- [7]. MCDS (2009) programa Acción nutrición.
- [8]. OMS (2012) Obesidad y Sobrepeso. [Online].
- [9]. A.M., González, J.L. Pino J.L., (2007) Estudio comparativo de las curvas de crecimiento NCHS/OMS: Evaluación del estado nutricional e implicancias en un centro de salud familiar. Rev Chil Nutr 37(2) pp. 169-177.
- [10]. M.A. Cossio-Bolaño, M. Arruda. V, Nuñez J.L., Lancho. (2011) Efectos de la altitud sobre el crecimiento físico en niños y adolescentes Rev Andal Med Deporte. 4(2) pp.71-76
- [11]. M. De Onis, C. Victora, M. Bhan, K.,Norum (2004) El estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento (EMPC): Justificación, planificación, y aplicación. Food and Nutrition Bulletin.25 pp.3-84
- [12]. N. Barber. (2005) Educational and ecological correlates of IQ: A cross national investigation. Intelligence, 33(3) pp.273-284
- [13]. M. Cadavid, M. Zapata, D.Aguirre, M. Álvarez (2011) Coeficiente intelectual de niñosescolarizados en instituciones públicas de las zonas nororiental y noroccidental de Medellín según el nivel de seguridad alimentaria del hogar y condiciones socioeconómicas. Rev Chil Nutr 38: 4, 392-403.
- [14]. CEPAL (2005) Hambre y desigualdad en los países andinos. La desnutrición y la vulnerabilidad alimentaria en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.
- [15]. OPS (2008) La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños en América Latina y El Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Accedido el 1 de febrero del 2013.
- [16]. UNICEF (2006) Desnutrición infantil en América latina y el Caribe en Desafíos. Boletín No. 2. Abril 2006. Accedido el 23 de enero del 2013. Disponible en <http://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion>.

COMPROBACIÓN DE LA UTILIDAD DEL SISTEMA NNIS (NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTION SURVEILLANCE) EN LA VALORACIÓN DEL SITIO OPERATORIO EN LOS PACIENTES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL ANDINO ALTERNATIVO DE CHIMBORAZO ENTRE LOS AÑOS 2004 AL 2011

Danilo Javier Orozco ¹, Andrea Maribel Lalaleo ¹, Cristian Darío Reino ²

¹Hospital Provincial Docente Ambato, Ambato-Ecuador

²Hospital Provincial General Riobamba, Riobamba-Ecuador
d.orozco@uta.edu.ec

RESUMEN:

El presente trabajo es una investigación retrospectiva, documental, analítica sobre valoración de la infección del sitio operatorio en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Andino Alternativo de Chimborazo en el periodo comprendido entre los años 2004 al 2011, en el cual hubo 448 sometidos a procedimientos quirúrgicos, excluyendo las intervenciones de Ginecología y Cirugía Plástica, Para esta valoración se utilizó el Sistema NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance), para lo cual se tomaron los datos de la historia clínica de cada paciente, En los resultados 17 pacientes presentaron Infección en sitio operatorio, lo que representa el 3.7% de todos los casos revisados. Además de los casos presentados se realizaron estudios microbiológicos a los 17 pacientes, predominando en sus cultivos el *Staphylococcus aureus*. Además se determinó que pacientes que cursen con una situación emergente, ASA 3 o mayor, y tengan una duración mayor de 2 horas, tienen mayor incidencia de ISO (Infección del Sitio Operatorio). Se resalta que el índice de prevalencia de la ISO es el mejor indicador para evaluar la calidad de un centro quirúrgico. Y que el Sistema NNIS es una herramienta adecuada para disminuir dicha infección del sitio operatorio por lo que aportaríamos con información valiosa, que ayudará a tomar las medidas necesarias para una atención de calidad.

Palabras clave: NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance), ISO (Infección del Sitio Operatorio), ASA (American Society of Anesthesiologists), SENIC.- Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control

ABSTRACT:

This paper is a retrospective investigation, documentary, analytical valuation of surgical site infection in patients undergoing surgery in the Andean Alternative Chimborazo Hospital in the period from 2004 to 2011, in which 448 were subjected surgical procedures, excluding interventions Gynecology and Plastic Surgery for this evaluation we used the NNIS System (National Nosocomial Infection Surveillance), for which data were taken from the patient's clinical history, the results in 17 patients had infection operative site, representing 3.7% of all cases reviewed. In addition to the cases presented microbiological studies were conducted at 17 patients, predominantly in their crops *Staphylococcus aureus*. It also determined that patients enrolled with an emergent situation, ASA 3 or higher, and have a longer duration of two hours, have higher incidence of ISO (Surgical Site Infection). It is noteworthy that the prevalence rate of ISO is the best indicator to assess the quality of a surgical center. And NNIS System is a convenient tool to reduce surgical site infection that so bring with us to this institution with valuable information to help you make the necessary steps to quality care.

Keywords: NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance), ISO (Surgical Site Infection), ASA (American Society of Anesthesiologists), SENIC.- Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control

Artículo Recibido: 20 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 28 de mayo de 2013

Introducción /

La infección del sitio operatorio ha sido considerada a través de los años, como el mejor indicador de control de calidad en los servicios de cirugía y su fundamento está justificado ampliamente, al analizar las deletéreas consecuencias relacionadas con tasas de morbi-mortalidad y altos costos; tanto institucionales como para el sistema de salud.

A pesar de los conocimientos sobre la técnica quirúrgica, la patogénesis de la infección del sitio operatorio y el uso de antibióticos profilácticos, la infección quirúrgica constituye una causa importante de la morbi-mortalidad, aumento de la estancia hospitalaria y de los costos de atención de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.

En la patogenia de la infección quirúrgica se encuentran involucrados el agente infeccioso, el huésped susceptible y el medio ambiente, los cuales interactúan con la calidad del cuidado brindado, el tipo y características de los procedimientos que se realizan en el paciente.

Por lo tanto se han desarrollado programas de vigilancia, que han demostrado ser eficaces en la detección de infección del sitio operatorio, basados en la supervisión de los pacientes postquirúrgicos, la acción directa de los médicos tratantes y la posterior vigilancia de los pacientes egresados.

Tenemos por ejemplo el NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance), que está constituido por la Clasificación ASA, clasificación del tipo de herida y tiempo quirúrgico, valorando así el riesgo de infección.

El Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) realiza monitoreos de la tendencia de los reportes de infección nosocomial en Estados Unidos, identificando causas determinadas para la infección del sitio operatorio (ISO).

Gracias a esta actividad se han identificado los micro-organismos directamente implicados en los episodios infecciosos, y sus cultivos permiten llevar un registro de la flora bacteriana que coloniza las heridas quirúrgicas de sus pacientes, anticipando de esta manera una antibioticoterapia efectiva.

Estas razones son el propósito de nuestro estudio, e incluso queremos, aportar de manera significativa mediante obtención de datos de su incidencia, morbilidad y mortalidad.

Además recomendaciones que ayuden al mejoramiento del manejo de la herida quirúrgica para la prevención de la Infección del Sitio Operatorio (ISO), sin olvidar que este documento servirá de base de datos para la realización de estudios en otros centros de salud y pensamos que nuestro aporte será de gran ayuda la comunidad médica.

Materiales y Métodos /

Esta es una investigación retrospectiva, documental, analítica y comparativa de la infección del sitio operatorio en los pacientes quirúrgicos en el Hospital Alternativo Andino de Chimborazo basados en los criterios según el NNIS durante el periodo del 2004 al 2011.

Diseño de la investigación: Investigación documental que presentamos utilizó un método deductivo, ya que partimos de aspectos generales de cada paciente y analizamos cada uno de estos, para desglosar sus posibles causas de ocurrencia del ISO.

En la presente investigación se ha trabajado con la información generada a partir de la revisión documental de las historias clínicas de 448 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Andino Alternativo de Chimborazo durante el periodo del 2004 al 2011, por lo que no fue necesaria la extracción de una muestra de población.

Los Criterios de Inclusión fueron: pacientes Intervenido Quirúrgicamente de Procedencia del Área Cirugía, Traumatología, Neurocirugía y que poseen historia clínica y parte operatorio.

Los Criterios de Exclusión fueron: Pacientes Intervenido Quirúrgicamente de Procedencia del Área Ginecología, (Cesáreas, Legrados, Revisiones, Histerectomías, Cistoscopias) y Pacientes de Cirugía Plástica.

La población fue el número total de actos quirúrgicos fue de 448, realizados en el Hospital Andino Alternativo en el periodo 2004 – 2011. mencionados en los criterios de inclusión y exclusión.

2.1. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada fue la investigación y análisis de las historias clínicas de los pacientes mencionados anteriormente, para lo cual se elaboró un horario en el cual los autores del presente proyecto acudieron al servicio de estadística de esta casa de salud para la revisión individual de los documentos.

La hoja de recolección de datos tuvo varios ítems para la investigación de datos como: datos de filiación, diagnóstico, ocurrencia y tipo de cirugía, tipo de herida quirúrgica, análisis por parte de un colaborador anestesiólogo (ASA), profilaxis antibiótica, complicaciones, antecedentes patológicos personales y mortalidad.

2.1.1 Técnicas para el análisis e interpretación de resultados

Mediante la recolección de datos de cada historia clínica se obtuvo un total de pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos, a los cuales se calificó de acuerdo al sistema del NISS para obtener un pronóstico en el cual basarnos y contrastarlo con la evolución que el paciente haya obtenido, para así revelar el correcto o incorrecto manejo operatorio.

El sistema utilizado por el Instituto Nacional de Vigilancia de las Infecciones Nosocomiales (NNIS) del programa para medir el riesgo de infección del sitio quirúrgico, toma en cuenta el ASA (American Society of Anesthesiologists) igual o mayor que 3, además toma en cuenta el tipo de herida quirúrgica según Cruce y Foord, y el tiempo de duración de la cirugía igual o mayor a 2 horas, de los tres criterios mencionados cabe recalcar que si son positivos se dará la puntuación de uno.

Cuadro 1. Criterios NNIS

CRITERIOS NNIS	Duración de la Cirugía	Mayor de 2 horas	SI	1 Punto
	ASA	ASA igual o mayor de 3	3,4,5 ASA	1 Punto
	Tipo de Herida	Clasificación Cruce y Foord	Contaminada Infectada	1 Punto

Cada puntuación tiene la probabilidad de la Infección del sitio operatorio. Y detallamos a continuación:

- 0 = 1% Probabilidad ISO
- 1 = 3% Probabilidad ISO
- 2 = 7% Probabilidad ISO
- 3=15% Probabilidad ISO

Además se estudiaron y analizaron las siguientes variables que se detallan a continuación :

Cuadro 2. Variables del estudio

VARIABLES	Ocurrencia de la Cirugía	Emergente Electiva
	Antecedentes Patológicos Personales	Subjetivo
	Profilaxis Antibiótica	SI/NO Antibiótico Utilizado
	Antibiótico terapia Postquirúrgico	SI/NO Antibiótico Utilizado
	Cultivo	SI/NO

Estos resultados fueron analizados e interpretados de acuerdo a porcentajes que se presentaron en nuestro estudio, además exponemos nuestro criterio en cada uno de los factores relacionados con la infección del sitio operatorio.

RESULTADOS Y ANALISIS

A continuación detallaremos los cuadros y gráficos de más relevancia considerados en nuestra investigación.

Cuadro 3. Pacientes que cursaron con ISO del Total de cirugías.

Incidencia de ISO	Nº de Casos	Porcentaje
Con ISO	17	3.7%
Sin ISO	431	96.3%
Total	448	100%

Teniendo en cuenta el total de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, de los cuales 17 pacientes presentaron Infección del sitio operatorio, lo que nos representa apenas el 3.7% de todos los casos. Aquí se resalta que el índice de prevalencia de la ISO es un buen indicador para evaluar la calidad de un centro quirúrgico, se puede definir que al encontrarnos en los límites normales de prevalencia se nota una eficiencia de este centro quirúrgico y de la calidad demostrada durante la etapa pre, trans y

postoperatoria, puesto que estándares regulares internacionales son hasta del 4%.

Cuadro 4. Tipo de las cirugías realizadas

Tipo	Nº pacientes	Porcentaje
Electivas	264	59%
Emergentes	184	41%
Total	448	100%

En el cuadro anterior podemos notar el total de las cirugías realizadas en el durante el cual fueron prevalentes las cirugías electivas en un número de 264 de un total de 448 con lo cual obtenemos un porcentaje del 59%, esto, frente a 184 casos de cirugías catalogadas como emergentes las que representan el 41%. Los pacientes emergentes tienen un incremento en el riesgo de presentar infección a nivel del área quirúrgica, en comparación a las programadas.

Cuadro 5. Incidencia de ISO en cirugías de tipo Emergente y Electivas

Tipo	# de cirugías	Nº de pacientes que presentaron ISO	Porcentaje
Electivas	264	6	2.3%
Emergentes	184	11	5.9%
Total	448	17	

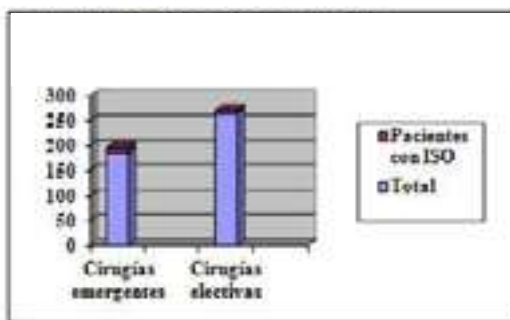


Figura 1. Incidencia de ISO en las cirugías emergentes.

Conocimos anteriormente el total de pacientes que presentaron ISO (Tabla N°1) los cuales fueron 17, en este espacio los clasificamos de acuerdo a la circunstancia en la que estos se desarrollaron; tenemos así, que 264 pacientes fueron sometidos a cirugías electivas recibiendo la preparación necesaria previa, de los cuales 6 presentaron ISO que representan el 2.3%. En cambio se encontraron 184 pacientes emergentes los cuales no tienen el mismo

cuidado preoperatorio que un programado, además de que generalmente la enfermedad es más grave, con lo cual se evidencia un incremento porcentual al doble que el de las cirugías programadas, llegando la ISO a tener valores del 5.9%.

Cuadro 6. Incidencia de ISO en pacientes con antibiótico profilaxis

ISO	Nº Pacientes	Porcentaje
Si	17	4%
No	428	96%
# pacientes con antibiótico profilaxis	445	100%

Se evidencia que de un total de 445 pacientes que recibieron profilaxis antibiótica, 17 de ellos presentaron ISO que representa el 4%.

En cuanto a la elección del antibiótico, la cual es muy importante ya que se debe tener en cuenta algunos factores para el adecuado control de la flora bacteriana, se ha observado una inclinación en el uso de la combinación de ampicilina+sulbactam debido a su gran cobertura para el Staphilococcus aureus, bacteria que se aisló más frecuentemente en los casos de ISO que se realizaron cultivos.

Cuadro 7. Tipo de herida según la clasificación de Cruce y Foord

Tipo de herida	Nº Casos	Porcentaje
Limpia	120	27%
Limpia contaminada	253	57%
Contaminada	55	12%
Infectada	20	4%
Total	448	100%

En la recolección y distribución de datos se evidencia un total de 120 pacientes que nos representan el 27% los cuales poseen herida limpia; existen 253 casos en los cuales se aprecia Herida limpia-contaminada y representan el 57%; además 55 casos que poseen heridas contaminadas representándonos el 12% y un total de 20 casos que presentan heridas infectadas y corresponden al 4%.

En la gráfica anterior podemos observar que la mayor parte de las heridas quirúrgicas que se han presentado son limpias y limpia contaminadas, las cuales tienen un bajo nivel de contaminación, por lo tanto menor riesgo de complicaciones postoperatorias, hablando específicamente de la calificación NISS, las heridas limpias y las limpias-contaminadas son calificadas con una puntuación de 0, dis-

minuyendo los factores propicios para presentar una ISO; el 16% de heridas son contaminadas e infectadas y por lo tanto de alto riesgo para ISO

Cuadro 8. Duración de las cirugías

Duración de la cirugía	Nº de Cirugías	Porcentaje
Menor a 2H	310	69%
Mayor a 2H	138	31%
Total	448	100%

Se observaron 138 pacientes que corresponden al 31% en los cuales su procedimiento quirúrgico fue mayor a 2 horas y un total de 310 pacientes en los que su cirugía fue menor a 2 horas que representan el 69%, mas adelante se analizará la relación con la aparición de ISO.

Teniendo en cuenta que el tiempo de exposición de los tejidos durante la cirugía influye proporcionalmente con el riesgo de complicaciones del sitio operatorio, siendo este mayor o menor a 2 horas, la efectividad en la evolución del sitio quirúrgico sería óptima cuando el procedimiento operatorio sea menor a 2 horas, por lo tanto al observar que la mayor parte de cirugías realizadas en el HAACH en el periodo entre el 2004 y 2011 fueron menores a 2 horas existe un menor riesgo de complicaciones.

Cuadro 9. Incidencia de ISO en las cirugías de acuerdo al tiempo de duración

Duración de la cirugía	Total	Nº de cirugías que presentaron ISO	Porcentaje
Menor a 2H	310	8	2.5%
Mayor a 2H	138	9	6.5%

Se evidencia en la gráfica anterior que en las cirugías con una duración menor a 2 horas se presentó una incidencia de ISO del 2.5%, lo cual se encuentra dentro del límite aceptado según el NNIS, a diferencia de las cirugías mayores a 2 horas en las cuales esta cifra se duplica llegando al 6.5%, lo cual refleja la importancia en cuanto a la duración de proceso quirúrgico.

Cuadro 10. Clasificación ASA de los pacientes intervenidos

Clasificación ASA	Distribución	Porcentaje
ASA 1	249	55.58%
ASA 2	160	35.71%
ASA 3	38	8.48%
ASA 4	1	0.23%
ASA 5	0	0%
Total	448	100%

Al recopilar el total de pacientes que presentan compromiso del estado general o poseen enfermedades crónicas, teniendo en cuenta que a mayor compromiso general existe mayor riesgo ante cualquier procedimiento operatorio, podemos observar que del total de pacientes intervenidos que fueron 448; 39 pacientes tuvieron ASA 3 y 4 que representan el 8.68% y son quienes presentaron un alto riesgo de ISO, frente a 409 pacientes (91%) que tienen ASA 1 y 2 por lo tanto un bajo riesgo operatorio basados en el ASA.

Esto indica que al cumplirse una preparación preoperatoria adecuada gracias a los controles clínicos y anestesiológicos la aparición de ISO disminuye. Se evidencia también que no existieron pacientes que presenten ASA 5 y solamente se encontró 1 caso que presentó ASA 4.

Cuadro 11. Clasificación ASA en los pacientes intervenidos en forma emergente

Clasificación ASA	Distribución	Porcentaje
ASA 1	106	58%
ASA 2	58	31%
ASA de 3 a 5	20	11%
Total	184	100%

Al identificar la clasificación ASA teniendo en cuenta que existe mayor riesgo en los grupos con una puntuación de 3 a 5 podemos observar que en circunstancias emergentes el 11% de pacientes poseen alto riesgo operatorio y por ende alto riesgo de ISO.

Al tener en cuenta dicho factor y correlacionándolo con los demás factores que integran la escala del NISS se debe poner hincapié en cada aspecto de la preparación preoperatoria.

Cuadro 12. Correlación del sistema NNIS con las cirugías

Escala NISS	Nº de Casos	Porcentaje
NNIS 0	261	58%
NNIS 1	128	29%
NNIS 2	47	10%
NNIS 3	12	3%

Mediante la escala del NNIS podemos clasificar a todos los pacientes quirúrgicos de acuerdo a la probabilidad de presentar ISO, lo cual se encuentra expresado en porcentajes según el riesgo de cada grupo.

En la tabla anterior observamos que 261 pacientes que corresponden al 58% y 128 pacientes que equivalen al 29% presentan un riesgo de ISO de entre el 1% y 3% según el NNIS.

47 casos que representan el 10% los cuales presentaron un riesgo de ISO del 7% según el NNIS, en estos pacientes se debe procurar compensar preoperatoriamente al enfermo.

Al tomar en cuenta los pacientes con mayor riesgo de infección, lo que corresponde a la clasificación NNIS 3 encontramos 12 pacientes que corresponden al 3% del total de los intervenidos, estos pacientes tienen un riesgo del 15% de desarrollar ISO.

Cuadro 13. Incidencia de ISO según la puntuación NISS de los pacientes quirúrgicos

Escala NNIS	Nº de casos con ISO	Porcentaje
NNIS 0	1	0.22 %
NNIS 1	7	1.6 %
NNIS 2	7	1.6 %
NNIS 3	2	0.44 %

Al observar los resultados se evidencia que la incidencia de ISO en los pacientes que cursaron con NNIS 0 fue del 0.44% manteniéndose en valores normales, en cuanto a la calificación NNIS 1 y 2 se obtuvo cifras del 1.6%, de igual manera manteniéndose en límites establecidos y en cuanto a la calificación 3 se encontró una incidencia de ISO del 0.44%. Con lo cual se verifica la eficacia del sistema NNIS para pronosticar la incidencia de ISO.

Discusión /

Las infecciones del sitio quirúrgico constituyen la cuarta parte de todas las infecciones nosocomiales reportadas por los sistemas de vigilancia, y constituyen causa frecuente de mortalidad entre los pacientes que las adquieren.[22,20] La mayoría de las infecciones del sitio quirúrgico afectan la incisión superficial (60 a 80 %), y una proporción menor alcanza la incisión profunda o los órganos u espacios relacionados con el proceder quirúrgico.[6,13,14]

El sistema NNIS aglutina a casi 300 hospitales generales que siguen las definiciones y recomendaciones relacionadas con el control y prevención de la infección del sitio operatorio [1,2,3,4,11]. Estos hospitales envían sus datos

de infección quirúrgica a una base de datos común, desde hace 30 años .

Así determinando informes en las que se determina las tasas de infección quirúrgica anual. En el 2009 la incidencia no debe ser mayor al 4% de los procesos quirúrgicos realizados y de ser lo contrario se debe establecer un centro de vigilancia y prevención de la infección del sitio operatorio.

En nuestro estudio se demuestra que se mantiene en 3.7%, bajo el estándar internacional que publica el NNIS para el 2009. A nuestro criterio diremos que mediante esta evidencia, el sistema NNIS es un buen indicador de control de calidad en los servicios de cirugía, valorando la atención en el departamento quirúrgico del HAACH.

Analizando cada uno de los criterios del NNIS, creemos que se debería tomar en cuenta varios factores más, que ayuden a la prevención de la infección del sitio operatorio como por ejemplo: tomar en cuenta el tiempo de permanencia hospitalaria pre y post operatoria, porque es un factor precipitante que aumenta la posibilidad de la ISO [19]; también se podría añadir como otro criterio, el tipo de la cirugía, ya que se pudo comprobar en esta investigación, que de los 17 casos de ISO, 11 casos, que corresponde al 65%, ocurrieron fueron en circunstancias emergentes, además se encontró una incidencia del 5.9% de ISO en cirugías emergentes superando los límites establecidos, ya que eventualmente podría darse un déficit en el control de algunos parámetros importantes como la preparación del paciente, chequeos pre quirúrgicos y el control enfermedades crónicas.[17, 18]

Refiriéndonos a la clasificación ASA, los pacientes con clasificación 3 o mayor, deben tener un control preoperatorio riguroso y secuencial [10, 16], ya que estos factores preponderantes elevan la incidencia de la infección del sitio operatorio, obteniéndose en nuestro estudio una incidencia 8.71%.

Cabe anotar que las investigaciones sobre los principios de antisepsia, asepsia y profilaxis quirúrgica han sido uno de los mayores avances en cirugía en las últimas décadas, y actualmente procedimientos extremadamente complicados pueden ser realizados de manera relativamente segura y en grandes escalas apoyados por los antibióticos los cuales son extraordinariamente efectivos en el tratamiento de infecciones quirúrgicas.[9,15] No quedando de lado el HAACH

a cumplido con los esquemas antibióticos estandarizados por la institución, que evitan o previenen la infección del sitio operatorio, dando como resultado una baja incidencia general de la ISO, demostrando así sus buenos estándares de calidad de atención.

El uso de antibióticos profilácticos ha sido un tema de controversia en todos los departamentos quirúrgicos ya que su uso incorrecto ó innecesario podría contribuir al conocido problema de resistencia bacteriana; pero investigaciones tanto experimentales como clínicas demostraron una disminución en la frecuencia de infección de herida quirúrgica. Tomó tiempo evidenciar la efectividad de los antibióticos en la profilaxis de la infección de la herida quirúrgica. Burke y Polk en 1959 conjuntamente con Miles en Londres en 1967 demostraron que la profilaxis era exitosa si niveles tisulares óptimos del antibiótico adecuado se establecía antes de que ocurra la contaminación bacteriana en el momento quirúrgico.[5, 6] Esta información fue aplicada por el NNIS a pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos, demostrando resultados clínicos efectivos con significancia estadística al igual que nuestro trabajo. [7,8,12] Pero cabe recalcar que en ciertos procedimientos podría ser innecesario la utilización de antibióticos profilácticos, en aquellos que posean heridas limpias, o en pacientes sin factores de riesgo [21].

Conclusiones /

Se puede resaltar que el centro quirúrgico del HAACH se encuentra en los límites normales de incidencia general de ISO(3.7%), lo cual concuerda con el parámetro aceptado de ISO establecido por el NISS que es de 4%, Si el cálculo lo realizamos con el total del número de pacientes el resultado es: NNIS 0 incide en 0.22%, el NNIS 2 y 3 con el 1.56%, por ultimo NNIS 3 con 0.44%, dando un total de incidencia del 3.7%.

Se debe recalcar que ciertos factores como las cirugías emergentes aumentan el riesgo de ISO considerablemente, como esta investigación concluyo que en situaciones electivas la incidencia de ISO era de 2.5% y en situación emergente se incrementaba al 5.9%. Por lo cual la preparación preoperatoria debe ser estandarizada en los casos emergentes para evitar la aparición de infecciones.

En cuanto al beneficio de la profilaxis antibiótica se ha demostrado ampliamente que para la máxima efectividad se debe administrar un agente apropiado, por vía intravenosa, en el momento de la inducción anestésica para asegurar

niveles microbicidas en el tejido antes de realizar la incisión, que se mantenga con niveles adecuados durante toda la cirugía y que se repita las dosis cada dos horas de cirugía. Además en los casos que existe infección del sitio operatorio, el tratamiento va a ser estandarizado y basado en el crecimiento de la flora bacteriana del sitio operatorio y el espectro de acción del antibiótico. Hay que recalcar que en ciertos procedimientos es innecesario la utilización de antibióticos profilácticos, por ejemplo en heridas limpias, o no existan factores de riesgo.

En los pacientes con puntuación NNIS alto (NNIS 2 y 3) el riesgo de la ISO, se eleva al 14.8% y al 16.6% respectivamente, concluyendo que el riesgo de ISO es directamente proporcional con a la puntuación establecida por el NNIS. Si tomamos en cuenta la duración de los procedimientos quirúrgicos, se observa claramente que cuando la duración de estos sobrepasan las 2 horas, la incidencia de ISO aumenta a 6.5%; y si es menor de 2 horas es de 2.5%, comprobando así que a mayor exposición de los tejidos con el medio ambiente el riesgo de infección aumenta.

Tomando en cuenta todo lo anotado, se mejorará la atención a los pacientes; además ayudara a mejorar la calidad de servicio de los departamentos quirúrgicos y el de las instituciones hospitalarias en general. Su uso contribuirá a una optimización de los recursos. Estableciendo que a mayor ISO, mayor estancia hospitalaria y mayor gasto.

Se puede concluir que la utilización del Sistema NNIS, aparte de ser un sistema de vigilancia y control de la infección quirúrgica, es un mecanismo eficaz y barato de prevención y control de la ISO, que ha logrado uno de sus propósitos: disminuir significativamente la incidencia de infección de las heridas; los resultados al tabular los registros de los últimos años así lo demuestran. Nuestro estudio obtiene datos de nuestra realidad, que sirven para comparar con otros lugares con el fin de mejorar el servicio.

Por lo se recomienda hacer hincapié en hacer una correcta valoración preoperatoria en todos aquellos pacientes con factores de riesgo como: enfermedades crónicas o sistémicas, ASA igual o mayor que 3, o si es una cirugía emergente, a fin de disminuir cualquier tipo de complicación en este tipo de pacientes.

Analizando cada uno de los criterios del NNIS, creemos que se debería tomar en cuenta varios factores más, que

ayuden a un mejor control de la infección del sitio operatorio como por ejemplo: tomar en cuenta el tiempo de permanencia del paciente antes y después de un procedimiento quirúrgico, ya que éste es un factor que aumenta la posibilidad de la ISO; también se podría añadir como otro criterio, el tipo de ocurrencia de la cirugía, que en circunstancias emergentes tendrá un incremento en el riesgo de presentar infección a nivel del área quirúrgica.

Y por ultimo recomendar que si se observa un incremento en la detección de infección del sitio operatorio, se debe implementar un programa de vigilancia y revelar las causas de la elevación de la incidencia para tomar medidas de control en este ámbito.

Referencias

- [1] Brouner, C. "Prevalence of nosocomial infections in France"; results of the nationwide survey in 1996. *Journal of Hospital Infection*. 2000; 46:186-193
- [2] Coello R, Glenister H, Fereres J, Bartlett C, Leigh D, Sedgwick J, et al. The cost of infection in surgical patients: a case-control study. *J Hosp Infect* 1993; 24(4):239-50., y Plowman R, Graves N, Griffin MA, Roberts JA, Swan AV, Cookson, B, et al. The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed. *J Hosp Infect* 2001; 47(3):198-209.
- [3] Cohen IK, Diegelman RF, Crossland MC: Cuidado y Cicatrización de heridas. Principios de Cirugía. Interamericana Mc Graw Hill 287: 309, 1995.
- [4] Cook, R. "Hospitals learn simple, cheap steps can prevent infections," *San Francisco Chronicle*, 18 de mayo de 2004; F1.
- [5] Cruse P, Foorde R: The epidemiology of wound infection, *Surg. Clin N.A.* 60(1): 27- 40, 2000.
- [6] Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *Am J Med.* 1991; 91(suppl 3B): S152-S157.
- [7] Elek SD, Conen PE. The virulence of bacteria man: a study of the problem of wound infection. *Br J Exp Pathol.* 1957; 38:573.
- [8] Gacel M; "Manual de Cierre de Heridas. Restauración de Tejido Herido. Ethicon. Johnson & Johnson. 4: 12. 1996.
- [9] Geubbels EL, Mintjes-de Groot AJ, Van den Berg JM, de Boer AS. Un sistema operativo de vigilancia para las infecciones del sitio quirúrgico en los Países Bajos: resultados de la red de vigilancia nacional PREZIES. *Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance. Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21 (5): 107.
- [10] Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1992; 13:606-608 Abstract.
- [11] Hunt T K, Williams H: Cicatrización e Infección de heridas. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Mc Graw Hill Interamericana. 589: 605, 1997.
- [12] Izquierdo C , "INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO, Colaboradores Dra. Ileana Frómata Suárez, Lic. Enf. María Elena Cutiño Ponce, Enf. Soniabel Oliva Pérez Servicio Epidemiología Hospitalaria 2005, CALI
- [13] Jensen W . Profilaxis Antimicrobiana en Cirugía. *Rev Chil Infect* 2000; 17 (Supl.1): 8 – 12
- [14] Kernodle DS, Kaiser AB. Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis. En Mandell GL, Bennett JE, Dolin R., eds, *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease*, 4ta. New York, Churchill Livingstone, 1995: 2742-55
- [15] Kiefer M, Decker J, "Report National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report. www.cdc.gov/ncidod/hip/NNIS/2002 NNI Report NIOSH INVESTIGATORS: Max Kiefer, CIH Hodges and King, DDS John Decker, MS Atlanta, Georgia
- [16] Kluytmans J. Surgical Infections Including Burns. En Wenzell RP, *Prevention and Control of Nosocomial Infections*, Baltimore, Williams & Wilkins, 1997: 841-64.
- [17] Madden J W: Cicatrización de las Heridas. Características Clínicas y Biológicas. *Interamericana* 238: 258. 1987.
- [18] Mahmood A. Bacteriology of surgical site infections and antibiotic susceptibility pattern of the isolates at a tertiary care hospital in Karachi. *J PMA J Pak Med Assoc* 2009;50:256-9.
- [19] Mangram A, Horan TC, Pearson M, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20:247 - 277.
- [20] Miño G, Aleman W. Infección del Sitio Quirúrgico y Profilaxis Antimicrobiana Preoperatorio; Infecciones Cirugía. 2009
- [21] Mosby's Medical, Version en lengua española de la 5.ª edición de la obra original en inglés 2010. Mosby's Medical, Nursing, and Allied Health Dictionary Copyright © MCMXCVIII by Mosby-Year Book, Inc.
- [22] Noy D, Creedy D. Post discharge surveillance of surgical site infections: a multi-method approach to data collection. *Am J Infect Control* 2002; 30:417-24.

EVALUACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE SALUD EN SUSCEPTIBLES EXPUESTOS A INHIBIDORES DE LA CHE EN SECTORES FRUTÍCOLAS DE PATATE, TUNGURAHUA-ECUA

Jorge Reyes¹, Roque Soria², Ivan Arias, John Reyes¹

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

² Cruz Roja Ecuatoriana, Patate-Ecuador
jorge-reyes@uta.edu.ec

RESUMEN:

Por uso indiscriminado de pesticidas, según la Organización Mundial de la Salud, tres millones de personas se intoxican al año. En Ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública, las intoxicaciones por plaguicidas han aumentado en los últimos cinco años en 24,4%. En cultivadores frutícolas de Patate- Ecuador se evaluó clínica y epidemiológicamente los niveles de la colinesterasa (ChE), que están asociados a toxicidad de los plaguicidas organofosforados (POFs) y los factores de riesgo existentes. Se determinó la actividad de la colinesterasa sérica en 250 muestras de fruticultores que emplean pesticidas, empleando la técnica de TECO DIAGNOSTICS (PTC) con fotómetro Mindray Ba-88-A, utilizado en química sanguínea. Como resultados del estudio, se obtuvo el valor medio de colinesterasa sérica de 5.629,25 u/l; así mismo, el 14,4% de los muestreados presentaron valores de colinesterasa menores a 4.000 u/l y mayores a 7.000 u/l. De los valores extremos con más de 7.000 u/l, el 64% fueron hombres y el 36% mujeres. Los signos clínicos post fumigación detectados fueron mareos, conjuntivitis, dolores de cabeza, náuseas y dolores estomacales con una morbilidad del 12%, donde hubo una prevalencia de alcoholismo del 45,2% y morbilidad del 25,8% por enfermedades hepáticas, que pueden asociarse al uso de pesticidas y bajo nivel de vida. La evaluación de efectos orgánicos de plaguicidas y comparación con efectos de factores de riesgo prevalentes, requieren determinar niveles basales de colinesterasa en toda la zona y monitoreo ambiental como referentes para establecer la situación epidemiológica en la población.

Palabras clave: Colinesterasa (ChE), plaguicidas organofosforados, agricultores

ABSTRACT:

By indiscriminate use of pesticides, according to the World Health Organization, three million people are poisoned annually. In Ecuador according to the Ministry of Public Health, pesticide poisoning have increased in the past five years at 24.4%. In fruit growers Patate, Ecuador was evaluated clinically and epidemiologically levels of cholinesterase (ChE), which are associated with toxicity of organophosphorus pesticides (POFs) and existing risk factors. Determined the serum cholinesterase activity in 250 samples employing fruticultores pesticides, using the technique of TECO DIAGNOSTICS (PTC) Mindray photometer Ba-88-A, used in blood chemistry. As results of the study, the average value was obtained for serum cholinesterase 5629.25 u/l, etc., and 14.4% of the cholinesterase values sampled contained less than 4000 u/l greater than 7,000 u/l. From the extreme values over 7,000 u/l, 64% were male and 36% female. The clinical signs were detected after spraying dizziness, conjunctivitis, headaches, nausea and stomach cramps with a morbidity of 12%, where there was a prevalence of alcoholism of 45.2% and 25.8% morbidity from liver disease, which can associated with pesticide use and low standard of living. Evaluation of pesticides and organic effects compared to effects of prevalent risk factors, require determining cholinesterase baseline levels throughout the area and environmental monitoring as reference to establish the epidemiological situation in the population.

Keywords: Cholinesterase (ChE), organophosphorus pesticides, farmers

La investigación aprobada con RES 0068-CU-P-2012 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI, tiene la colaboración del Municipio del Cantón Patate.

Artículo Recibido: 30 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 15 de junio de 2013

Introducción

Las comunidades agrícolas del Ecuador y la zona del estudio (Patate, provincia de Tungurahua) tienen como actividades prevalentes los cultivos frutícolas, hortícolas, leguminosos de ciclo corto y de cereales, destinados a ser comercializados para la nutrición humana y animal.

Tales actividades y la necesidad de obtener mayores ganancias para cubrir créditos, situaciones familiares o competir con similares productos de otras regiones, han llevado a sus comunidades a una aplicación inadecuada y creciente de plaguicidas y la eliminación no controlada de residuos agrícolas con otros fines.

El principal problema social constituye los agricultores, considerados como un grupo nutricional, cultural, social, político y económicamente desprotegido. Su alta y constante exposición a plaguicidas químicos los convierte en un grupo vulnerable [1].

Pesticida es cualquier producto (natural, orgánico o sintético) que se usa para controlar, prevenir, eliminar, contener o repeler plagas. La palabra pesticida incluye insecticidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas, acaricidas y molusquicidas [2].

Los plaguicidas organofosforados (POFs) que han sustituido a los organoclorados, y son ampliamente utilizados alrededor del mundo para incrementar la producción agrícola. Algunos estudios han demostrado un efecto dañino de los POFs en la salud humana, tales como un incremento de desórdenes neurofisiológicos, endócrinos e inmunológicos, incluyendo algunos tipos de cánceres.

La exposición laboral crónica a los POFs conlleva a evaluar la toxicidad por medio de biomarcadores. La medición de la Colinesterasa en eritrocitos o en la sangre total y la Butilcolinesterasa en plasma o suero son los biomarcadores desarrollados para evaluar la exposición a los POFs y carbamatos, ya que representan el blanco molecular de la toxicidad de estos plaguicidas [1].

La colinesterasa sérica es un encima de fase I (esterasa) que se sintetiza en el hígado y se libera al plasma. Desempeña un papel importante en la desintoxicación de tóxicos inhibidores de acetilcolinesterasa, como por ejemplo plaguicidas organofosforados ampliamente utilizados en la agricultura como fitosanitarios [3].

No hay trabajos, ni publicaciones relacionadas con estudios sobre pesticidas en toda la provincia de Tungurahua, aunque existen pocas investigaciones en determinados cultivos no frutícolas. La presente investigación se orienta a evaluar clínica y epidemiológicamente el estado de salud en personas susceptibles expuestas a inhibidores de la ChE; las causas, efectos y consecuencias futuras en ellas y en el medio ambiente de la zona.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), por los años noventa se produjo de dos a cinco millones de casos de envenenamientos por plaguicidas, de los cuales más de 400.000 fueron mortales [4].

De acuerdo a la Organización Internacional de Uniones de Consumidores, cada 4 horas muere un trabajador agrícola en los países en vías de desarrollo por intoxicación de plaguicidas, y otros 350.000 por otros productos. Según la OMS, al número de intoxicaciones agudas habría que agregar un mayor número de casos leves que no suelen notificarse.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), estima que el envenenamiento por plaguicidas podría ocasionar el 14% de todas las lesiones ocupacionales en el sector agrícola y 10% de todas las defunciones. Los grupos de plaguicidas involucrados en la mayor parte de intoxicaciones agudas son los organofosforados, los carbamatos y los bupiridilos [5].

Tomando datos de la OMS por año, tres millones de personas se intoxican. En Ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública, las intoxicaciones por plaguicidas han aumentado en los últimos 5 años en un 24,4% anual en el país y en 30% proporcional en la región amazónica.

La producción de flores y cultivos no tradicionales en Ecuador se incrementó de 2001 a 2005, con un aumento en la producción, la comercialización y el uso de plaguicidas. En 2004 se estimó en US\$ 115,8 millones el monto de las importaciones de plaguicidas 2,6 veces superior al dato registrado en 1992 [6].

Para 2003 se encontró que la tasa de mortalidad entre los trabajadores agrícolas expuestos al manejo de plaguicidas alcanzó 20,5 por 100.000 habitantes. Ese año, las provincias

Carchi y Manabí ubicaron a las intoxicaciones agudas por plaguicidas como la novena causa de morbilidad. En 2004 y 2005 la tasa de notificación en Carchi se incrementó a 28,0 y 33,2 por 100.000 habitantes, ubicándose como la décima causa de morbilidad. En 2005, las provincias de Tungurahua y Orellana notificaron 35,9 intoxicaciones agudas por 100.000, ubicándose en el noveno lugar de morbilidad. En 2003, el INEC registró 1.826 egresos hospitalarios debido a intoxicaciones con plaguicidas; en el grupo de 20 a 44 años se concentraron 49,2% de los casos, seguido por el grupo de 10-19 años con 26,1%; por sexo; 48,4% correspondió a los hombres y 51,6% a las mujeres [7].

A nivel mundial los plaguicidas organofosforados (Terbufos, Monocrotofos, Fenamifos, Metilparation, Clorvenvifos, Etilparation, Fosfamidon, metamidofos, Diclorvos (DDVP), causan mayor número de intoxicaciones son los, que provocan inhibición irreversible de la enzima colinesterasa que es la encargada de transmitir los impulsos nerviosos [9].

Pentaclorofenol (Maderol) y nitro fenoles (DNOC, DNBP, Binapacril), irrita la piel, los ojos, las membranas mucosas de las vías respiratorias superiores, se absorbe bien por la piel, los pulmones y el tracto gastrointestinal, producen daño a nivel de hígado, riñones y sistema nervioso central, anemia, leucopenia, taquicardia, deshidratación y cataratas.

El grupo de biperidilos (Paraquat, dicloruro de paraquat) producen insuficiencia hepática y fibrosis pulmonar, dañan los tejidos epiteliales: piel, uñas, córnea (cataratas), hígado, riñones y mucosas de tracto gastrointestinal y respiratorio. El Paraquat está asociado al desarrollo del mal de Parkinson [8]. Los plaguicidas organofosforados, inhiben de forma permanente la acetilcolinesterasa y penetran en el sistema nervioso central llevando a una mayor toxicidad y la necesidad de administración de antídotos [9].

Una reducción del 50% en actividad de la colinesterasa sérica de la línea de base es una indicación de toxicidad aguda por organofosforados. Las exposiciones ocupacionales ocurren entre los trabajadores agrícolas (incluidos los trabajadores agrícolas migrantes), trabajadores industriales, exterminadores de plagas y otros trabajadores. [10]

En estudios caso-control que consideran la exposición a los pesticidas en general (estimaciones de riesgo de 1.1 a 2.4) las estimaciones de riesgo de 2 o superior, la exposición a

los pesticidas podría estar implicada en la etiología de la enfermedad de Parkinson. Un aumento del riesgo de EP se ha asociado con los insecticidas clorpirifos, sobre todo y organoclorados y con la herbicida paraquat, el maneb fungicida o la combinación de ambos. Los hallazgos refuerzan considerablemente la evidencia de que la exposición a los pesticidas en el agua de pozo puede contribuir a la enfermedad de Parkinson [11].

Los pesticidas utilizados en la agricultura son algunos de los contaminantes ambientales más importantes. Los organofosforados y carbamatos, intensamente utilizados en hojas caducas, árboles frutales, pueden ser transportados a los ecosistemas acuáticos por escorrentía. Estudios han evaluado los efectos sobre la colinesterasa cerebral y micronúcleos de eritrocitos en *Astyanax fasciatus* expuestos a azynphos-metilo en condiciones de laboratorio y de campo [12].

Actividad de la colinesterasa se caracteriza por reacciones a eserina 10-5m, a concentraciones crecientes de sustrato, a diferentes velocidades centrífugas. El sistema de la colinesterasa, que hidroliza principalmente actividad de la colinesterasa hacia acetilcolina actúa en el sistema nervioso, su insolubilidad mayor y el hecho de que evoluciona en paralelo al desarrollo del sistema nervioso. El conocimiento de los cambios bioquímicos asociados con el desarrollo y la maduración del sistema nervioso durante el desarrollo embrionario podrían contribuir a la mejor comprensión de anticolinesterasa, compuestos con acción ovicida que podrían ser utilizados en las campañas de control contra los vectores de la enfermedad de Chagas [13].

La determinación de la Cholinesterase-konzentration en la sangre es un método importante para evaluar la función hepática. Los valores normales se expresa en litro U [14].

Como efectos en la salud del CHLORPIRIFOS, se tiene que inhibe la COLINESTERASA, tiene potencial para toxicidad aguda y los efectos neurológicos en el feto y niños. Investigaciones recientes indican que los niños expuestos a los CHLORPIRIFOS en el útero tienen mayor riesgo de retrasos en el desarrollo mental y motor a los 3 años y una mayor incidencia de trastornos generalizados del desarrollo [16].

Los Clorpirifos son alteradores del sistema endocrino con propiedades anti- androgénicas y estrogénicas y reduce

los niveles de suero de cortisol y tiroides de la hormona T4. Las exposiciones en el útero y a comienzos de la niñez pueden llevar a trastornos de comportamiento en la adolescencia y edad adulta. Estudios epidemiológicos en humanos han encontrado desarrollo cognitivo y psicomotor retrasado y Coeficiente Intelectual (IQ) disminuido. Clorpirifos han sido detectados en la leche materna, moco cervical, en semen, cordón umbilical y el meconio de bebés recién nacidos [17].

La intoxicación por plaguicidas organofosforados y carbamatos produce efectos residuales en el sistema nervioso central en el periférico, así como en las funciones neuromusculares, cuya intoxicación se asocia con la inhibición de la acetilcolinesterasa que cataliza la hidrólisis de ésteres de acetil colina, altera la transmisión normal de los impulsos nerviosos [18].

La exposición a los plaguicidas, podría estar involucrada en la etiología de la Enfermedad de Parkinson, un aumento del riesgo se ha asociado con los insecticidas clorpirifos y con organofosforados, con el herbicida Paraquat y el fungicida Maneb [19].

Espermatozoides con ADN defectuosos pueden tener morfología, motilidad y capacidad de fecundación normal, pero no generar embarazos viables, por lo que la valoración de la integridad del ADN se convertirá en nuevo parámetro de fertilidad que puede añadirse a las pruebas de fertilidad en el hombre [20].

La disminución de la actividad de la Colinesterasa en procesos malignos se describió hace ya más de dos décadas. Algunos equipos han descrito una disminución de los valores de Colinesterasa en tejido tumoral de cáncer de pulmón y colon, así como en plasma de pacientes con cáncer gástrico. Esto se agrava con exposiciones de enfermos a organofosforados y carbamatos [21].

Metodología /

Caracterización de la zona de estudio

Se efectuó un estudio clínico epidemiológico de tipo transversal, en 250 agricultores entre 21 a 60 años de edad.

De los cuales 124 fueron mujeres (49%) y 126 hombres (51%). Muestra obtenida al azar de un total de 1.255 personas: (19,92%) los agricultores y sus familias se dedican al cultivo, producción, cosecha y comercialización de agua-

cates, mandarinas, tomates de árbol, y cultivos de ciclo corto (maíz, fréjol y hortalizas) y alimentación de animales de granja con restos de las cosechas; en cuatro sectores: Loma Grande, Puñapi, Mirador, Quinlata, del valle frutícola de Patate, provincia de Tungurahua. Los sectores del estudio tienen similares características bioecológicas y de costumbres en el manejo y sus cultivos.

Recolección de la información y muestras

Mediante observación y entrevistas del equipo en cada comunidad, se estableció una relación directa realizando reuniones con dirigentes y la comunidad y mediante entrevistas estructuradas, se pudo concientizar sobre uso de pesticidas, daños a la salud y propósitos de la investigación. Hubo el apoyo de Cruz Roja Cantonal para motivar a los agricultores.

La recolección de muestras de sangre se efectuó siguiendo normas usuales para su obtención y la asepsia necesaria, evitando contaminación del material y de la vena del beneficiario. Se siguieron las instrucciones de TECO DIAGNOSTICS para las pruebas específicas de Colinesterasa (PTC) REAGENT SET (KINETIC PROCEDURE) [22].

Se consideró que la actividad de la colinesterasa es estable en el suero sin diluir, durante dos semanas a 2,8°C, y las muestras con actividad de Colinesterasa son constantes durante 8 horas a 2,8°C. En el transcurso de este tiempo, considerando distancia del campo al laboratorio fueron procesadas sin riesgo de alterarse. Se extrajo sangre en tubos con anticoagulantes EDTA y se mezcló a fondo. Una parte de ella se extrajo para determinación de Hematocrito. La sangre del tubo se mezcló: 0,1 ml con 1,9 ml de agua destilada, hasta una Hemólisis completa, se centrifugó para obtener plasma claro y se determinó la actividad de la Colinesterasa.

Resultados /

Entre el 10 de noviembre de 2012 y el 12 de abril de 2013 en cuatro sectores seleccionados del valle frutícola de Patate, según caracterización de la zona, se obtuvieron mediante aleatorización simple muestras de sangre a 250 fruticultores dedicados a cultivar frutales y hortalizas. La concentración media de colinesterasa sérica fue de 5.629,25 u/l, donde se obtuvo una desviación estándar (σ) de 1.131,4 que representa la tendencia de los datos obtenidos, con un rango de 5.435 con un intervalo de clase de 543,5 y un coeficiente de variación (CV) de 20%, tal como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Histograma de frecuencia de colinesterasa en muestra de población

En las muestras analizadas, se tiene que 214 que representan el 85,6% tuvieron valores menores a 7.000 u/l y más de 4.000 u/l; mientras que 36 muestras que representan 14,4% obtuvieron resultados con valores de colinesterasa menores 4.000 u/l y mayores a 7.000 u/l, que se consideran anormales.

Estos valores que se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Valores de colinesterasa obtenidos por localidad y sexo

LOCALIDAD	MAYOR A 7000		MENOS A 4000		Total MAYOR A 7000	Total MENOR A 4000	% Total general
	h	m	h	m			
Loma Grande	5	1	0	3	7	3	27,6%
Mirador	2	3	0	3	5	3	22,2%
Puñapi	5	2	2	3	7	3	33,3%
Quinlata	3	3	0	0	6	0	16,7%
Total general	14,6	9,6	2,0	9,6	26,6	11,6	
% Total general	44,6%	30,0%	6,1%	30,0%	44,6%	36,6%	100%

Del total de muestras, el 50%, fueron hombres que realizan labores de fumigación en frutales; y, el 50% equivale a mujeres. Hubieron 11 personas con valores bajos a 4.000 u/l y 25 personas con valores superiores menores a 7.000 u/l, lo que representa el 15,1% del total de muestras. En las comunidades estudiadas, de acuerdo a niveles séricos de colinesterasa, el riesgo de contaminación por pesticidas y deterioro de la calidad de vida, en orden descendente es: Loma Grande, Puñapi, Mirador y Quinlata, demostrando los resultados de la ChE con valores entre 6000 u/l hasta 8.000 u/l, en agricultores muestreados en estas comunidades, ver Cuadro 2. El 33% de datos obtenidos se encuentran entre 6.000 y 7.000 u/l de colinesterasa, mientras que el 40% tiene un rango entre 4.500 y 6.000 u/l.

Cuadro 2. Rangos porcentuales de valores de colinesterasa entre 3.000 y 8.000u/l por localidad

LOCALIDAD	MENOR A 3000	ENTRE 3000-4500	ENTRE 4500-6000	ENTRE 6000-7000	MAYOR A 7000	TOTAL
Loma Grande	0,0%	3,0%	11,3%	30,0%	2,0%	20,0%
Mirador	0,0%	3,0%	9,6%	7,5%	2,1%	21,0%
Puñapi	0,0%	5,4%	9,6%	8,4%	2,9%	26,4%
Quinlata	0,0%	3,3%	0,0%	6,3%	2,5%	21,0%
% Total general	0%	16%	40%	33%	10%	100%

Descripción epidemiológica

Se priorizó relacionar los valores mínimos y máximos de Colinesterasa, resultantes de los análisis de laboratorio en todos los sectores del estudio y el estado de salud en general.

Del total de personas que obtuvieron valores muy altos y muy bajos de colinesterasa, se tiene un valor promedio de 7.598 u/l; y, de todos estos solo el 30,6 % permaneció sano, mientras que el 69,4% se consideraron enfermos, conforme se establece en el cuadro 3.

El rango de valores resultantes de colinesterasa (u/l) entre los dos grupos de 771 u/l y 1.634 u/l señala que aquellas personas con valores más elevados que tuvieron signos clínicos post fumigaciones

Descripción epidemiológica

Se priorizó relacionar los valores mínimos y máximos de Colinesterasa, resultantes de los análisis de laboratorio en todos los sectores del estudio y el estado de salud en general. Del total de personas que obtuvieron valores muy altos y muy bajos de colinesterasa, se tiene un valor promedio de 7.598 u/l; y, de todos estos solo el 30,6 % permaneció sano, mientras que el 69,4% se consideraron enfermos, conforme se establece en Cuadro 3.

El rango de valores resultantes de colinesterasa (u/l) entre los dos grupos de 771 u/l y 1.634 u/l señala que aquellas personas con valores más elevados que tuvieron signos clínicos post fumigaciones.

Cuadro 3: Rangos de valores mínimos y máximos de colinesterasa sérica (u/l) y relación al estado de salud en los agricultores.

Estado de salud	Frecuencia	%	Valores de Colinesterasa (u/l)				Coef Var (CV)
			Media (M)	Des. Est. (D)	Rango	Error	
Sanos							
Agricultores (8)	100,0%	30,4%	1.600,4	270,6	771,0	64,0	7,7%
Enfermos							
Agricultores (20)	200,0%	60,4%	7.598,1	412,0	1.634,0	322,4	6,7%

Conocimiento sobre el daño de los pesticidas

Entre las reacciones más frecuentes después de la fumigación están los ojos irritados y el dolor de cabeza con el 33% y 30% respectivamente. Después de la fumigación otra reacción muy frecuente son los mareos que representan el 14%. La dermatitis y el dolor de estómago representan 10% cada uno.

Varios de los síntomas son simultáneos, por ejemplo los ojos irritados, dolor de cabeza, mareos con una duración variable de 24 a 48 horas. La morbilidad fue alta entre los 36, con valores muy bajos o muy altos (27,7%), asociada a la costumbre de fumigar. La morbilidad en relación al total de agricultores muestreados se determinó en 11,2%, siendo alta en relación a un grupo pequeño estudiado.

Existe un sistema rudimentario para preparar mezclas de pesticidas con el agua, donde el 88% de agricultores lo hacen utilizando palos que luego los abandonan en el terreno; y, el 12% mezclan con las manos, por medio de las cuales se absorben los químicos. El 30% de personas utilizan solo gorros durante las fumigaciones, pero no protegen su rostro, el 29% utilizan solo mascarillas y el 23% utilizan protección de las manos con guantes.

El 36% de la población muestreada manifiesta conocer en su localidad a personas enfermas, se determinó que el 45,2% de la población padece de alcoholismo, incluyendo esto a adultos, jóvenes y mujeres, producto de esto el 12% de encuestados manifestó conocer algún amigo o familiar con cirrosis hepática. El 18% de la población tiene conjuntivitis crónica con disminución de la capacidad visual, producto de la ceniza volcánica y los químicos de las fumigaciones. El 13% tiene cáncer gástrico y el 7% saben de la existencia de casos con anemia.

Análisis epidemiológico de la tasa de morbilidad

Los niveles extremos de colinesterasa sérica están asociados con las bajas condiciones de vida de los agricultores con exposición laboral crónica al uso de agroquímicos sin ninguna asesoría, estos son factores de riesgo para la presencia de enfermedades crónicas con elevada morbilidad, especialmente de cáncer gástrico y cirrosis hepática, ambas asociadas con el tipo de pesticidas y su concentración en el organismo.

La importancia del alcohol en la génesis de enfermedades crónicas, es otro factor de gran significación en patologías presentadas en las comunidades estudiadas. Tales situaciones ameritan profundizar estudios de riesgos, de causas y efectos, para lo cual los valores de colinesterasa sérica son un referente, indicador que se debe tomar en cuenta en la vigilancia de enfermedades en los agricultores expuestos.

Prevalencia de valores extremos bajos y altos de colinesterasa con la población resultante se estableció en 8,8; así mismo, la prevalencia de valores extremos de colinesterasa en relación a la muestra se determina que es 14,4. La prevalente morbilidad por enfermedades crónicas es de 36, la del alcoholismo es 45,2 y la de cáncer y enfermedades hepáticas se calculó en 2,45.

Trabajos Futuros /

Por cuanto no se pueden evaluar los efectos de la exposición plaguicidas basándose en niveles basales de colinesterasa sérica en agricultores de zona, es preciso ampliar estudios en la población cuyos resultados sean indicadores de la situación normal acorde a nuestra realidad y como biomarcadores de la presencia de pesticidas en el organismo. El monitoreo ambiental del entorno en las comunidades estudiadas, constituye una necesidad debido al evidente deterioro del suelo, aire, agua, flora y fauna que van en desmedro de la salud humana y animal, así como de las condiciones de vida de los agricultores.

Conclusiones /

Se obtuvo información descriptiva en los sectores de Puñapi, Loma Grande, Mirador y Quinlata del cantón Patate estableciéndose mediante censo y encuesta una población de 1.255 personas de las cuales 250 (19,92%), integrados por 124 mujeres (49%) y 126 hombres (51%), todos fruticultores dedicados al cultivo, cosecha y comercialización de mandarina, aguacate, tomate de árbol y más cultivos de ciclo corto.

Mediante pruebas específicas de colinesterasa sérica (TECO DIAGNOSTICS) se determinó que la colinesterasa media fue de 5.629,25 u/l con un rango de 5.435 u/l y un coeficiente de variación del 20% en los valores obtenidos.

El 85,6% de muestras analizadas tuvieron valores entre 4.000 u/l y 7.000 u/l, el 14,4% de personas obtuvieron resultados de colinesterasa sérica menores a 4.000 u/l y mayores a 7.000 u/l.

De las 36 personas con valores extremos, 25 que representan el 69,4% tuvieron resultados con más de 7.000 u/l y 11 personas que representan 30,5% tuvieron valores menores a 4.000 u/l. Los valores mayores a 7.000 u/l fueron registrados por hombres que representan el 64% de la muestra. El 36% de la muestra presenta enfermedades crónicas como alcoholismo, cáncer gástrico, enfermedades hepáticas y conjuntivitis, especialmente asociadas al uso de pesticidas organofosforados y al bajo nivel de vida.

Agradecimientos /

Un profundo agradecimiento a la doctora Chela Vázquez Valarezo, quien con su amplia experiencia en investigaciones de Pesticide Action Network (PAN), colaboró significativamente con información valiosa para el presente estudio.

Referencias /

- [1] G. Coronado, A. Valenzuela y M. Quintanar, «Colinesterasa Y Paraoxonasa Séricas Como Biomarcadores De Exposición A Plaguicidas En Jornaleros Agrícolas,» *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*, vol. 14, n° 2, pp. 40-46, 2012.
- [2] L. Neumeister y C. Weber, «International list of Highly Hazardous Pesticides,» 01 01 2011. [En línea]. Available: http://www.pan-germany.org/download/PAN_HHP-List_1101.pdf. [Último acceso: 01 06 2013].
- [3] A. Gómez Martín, «Análisis genético-molecular de las variantes atípica y K de la colinesterasa sérica y sus implicaciones toxicológicas,» 01 01 2011. [En línea]. Available: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/18884>. [Último acceso: 01 07 2013].
- [4] C. Rodríguez, Milena Garzón y R. Parra Serna, «Erythrocyte Cholinesterase Concentration In Tomato Cultures In Greenhouse Exposed To Organophosphate Pesticides In Villa De Leyva Since July 2007 To July 2008,» *Salud historia y sanidad*, vol. 5, n° 1, pp. 1-13, 2010.
- [5] J. García, «Intoxicaciones agudas con plaguicidas: costos humanos y económicos,» *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 4, n° 6, 1998.
- [6] Organización Mundial de la Salud, Informe sobre la salud en el mundo 2005: cada madre y cada niño contarán!, Francia: OMS, 2005, p. 239.
- [7] Organización Panamericana de Salud, «Situación de los Programas de Erradicación de la Fiebre Aftosa,» 01 01 2011. [En línea]. Available: http://ww2.panaftosa.org.br/cosalfa40/dmdocuments/Informe_situacion_paises_09_05.pdf. [Último acceso: 10 07 2013].
- [8] Acción ecológica, «Diagnóstico de la Situación de los Plaguicidas 1ª y 1B en el Ecuador,» 01 09 2007. [En línea]. Available: <http://www.prenatal.tv/lecturas/ecuador/PLAGUICIDAS%20alerta151.pdf>. [Último acceso: 20 07 2013].
- [9] M. Perez, A. S. Maldonado y LAL Ochea, «Recambio sanguíneo en una intoxicación por organofosforado (Pyrinex®) Reporte de un caso,» *Revista de Toxicología*, vol. 26, n° 2-3, pp. 144-147, 2009.
- [10] J. Kushik y D. Chandrabhan, «Sources of exposure to and public health implications of organophosphate pesticides,» *Revista panamericana de salud pública*, vol. 14, n° 3, pp. 171-185, 2003.
- [11] C. Freire y S. Koifman, «Pesticide exposure and Parkinson's disease: Epidemiological evidence of association,» *Neurotoxicology*, vol. 33, n° 5, p. 947-971, 2012.
- [12] G. Pistone y G. Eguren, «Inhibition, recovery and field responses of *Astyanax fasciatus* (Cuvier, 1819) brain cholinesterases upon exposure to azinphos-methyl,» *Journal of the Brazilian Society of Ecotoxicology-ISSN 2236-1693*, vol. 7, n° 2, 2012.
- [13] E. C. Visciarelli, CHOPA, C. S, Picollo, M. I y Ferrero, A, «Cholinesterase activity during embryonic development in the blood-feeding bug *Triatoma patagonica*,» *Medical and Veterinary Entomology*, vol. 25, n° 3, pp. 297-301, 2011.
- [14] Datoanuncios, «Colinesterasa (CHE),» 18 02 2011. [En línea]. Available: <http://www.datoanuncios.org/?a=30866>. [Último acceso: 10 07 2013].
- [15] M. V. Araujo Velasco, La organización multisectorial y su incidencia en la planificación del desarrollo territorial en el Cantón Patate Provincia de Tungurahua, Ambato: UTA, 2011.
- [16] S. Gvozdenac, InĐić, D y Vuković, S, «Biological potential of white mustard (*Sinapis alba* L.) for chlorpirifos detection in water,» de In 5 th International Scientific Conference on Water, Climate and Environment, Ohrid, Republic of Macedonia, 2012.
- [17] Pesticide Action Network Norteamérica, «Clorpirifos: Un posible COP a nivel global,» 01 08 2012. [En línea]. Available: http://www.rap-al.org/articulos_files/Clorpirifos_Rev_.pdf. [Último acceso: 10 07 2013].
- [18] K. Schosinsky, E. Quintana y Ruepert, C, «Optimización de un método para la detección de carbamatos y organofosforados en vegetales,» *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, vol. 43, n° 1, pp. 11-20, 2009.
- [19] A. Gómez Martín, Análisis genético-molecular de las variantes atípica y K de la colinesterasa sérica y sus implicaciones toxicológicas, Granada: UGR, 2011.
- [20] R. Gómez-Pérez, Rojas, G y Miranda-Contreras, L, «Efectos de exposición ocupacional a plaguicidas sobre la integridad de la cromatina espermática,» *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, vol. 9, n° 2, pp. 67-78, 2011.
- [21] F. Morera Ocón, Ripoll Orts, F y García-Granero Ximénez, M, «Disminución de la colinesterasa sérica en el cáncer colorrectal,» *Medicina clínica*, vol. 129, n° 19, pp. 729-730, 2007.
- [22] J. MacQueen, Plaut, D, Borges, J y Anido, G, «Manual Colorimetric Methods for Pseudocholinesterase and Red Cell (True) Cholinesterase,» *Clinical Chemistry*, vol. 17, n° 6, pp. 481-485, 1971.

PERCEPCIÓN DE RIESGO CON RESPECTO AL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS, EN ZONAS AGRÍCOLAS.

Carmen Viteri¹, Sylvia Sánchez², Maribel Abril¹

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

² Hospital del Puyo, Puyo-Ecuador

viteri_1311@uta.edu.ec

RESUMEN:

La investigación se llevó a cabo en el cantón Quero, localizado en el sector suroeste de la provincia del Tungurahua con una extensión de 179Km² y una altitud promedio de 3038 m.s.n.m. Se consideró un grupo de 279 agricultores dedicados al cultivo de papa, en los que se evaluó la percepción de riesgo con respecto al uso de plaguicidas en los cultivos de papa, para lo cual se manejó encuestas y métodos de observación, los resultados identificaron el uso de productos químicos prohibidos por ser altamente tóxicos, y la falta de las mínimas normas de seguridad, por desconocimiento en su mayoría, los mismos que están relacionados a un bajo nivel de educación, los agricultores no asocian enfermedad con mal uso de plaguicidas.

Al ser una población vulnerable es necesario la aplicación de estrategias que permitan comprender e intervenir en los problemas relacionados con el riesgo que implica el mal uso de plaguicidas.

Palabras clave: Pesticidas, Intoxicación, Salud

ABSTRACT:

A research was conducted in the canton Quero, located in the southwest of the province of Tungurahua 179Km² an area of and an average elevation of 3038 meters We considered a group of 279 farmers, which was assessed risk perception regarding pesticide use in potato crops, for which managed surveys and observation methods, the results identified the use prohibited chemicals as highly toxic, and the lack of minimum safety standards, mostly due to ignorance, they are related to a low level of education, farmers are not associated with disease pesticide misuse.

Being a vulnerable population is necessary to apply strategies to understand and deal with the problems associated with the risk involved in the misuse of pesticides.

Keywords: Pesticides, Poisoning, Health.

La investigación aprobada con RES 0167-CU-P-2011 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI, tiene la colaboración del Municipio del Cantón Quero

Artículo Recibido: 3 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 5 de junio de 2013

Introducción /

A nivel mundial se venden más de 800 ingredientes activos en decenas de miles de formulaciones. Estos productos se usan extensamente en agri-cultura, salud pública, y áreas domésticas y urbanas 1. Sin embargo su uso genera daños muy grandes para la salud y el medio ambiente [2].

La Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAPAL), informa, que los plaguicidas más dañinos usados en agro exportación en América Latina son sumamente peligrosos, ya que producen efectos crónicos, cancerígenos, teratogénicos, tumorigenos, algunos de ellos son Carbofurán, Glifosato, Metamidafos, Paraquat, Clorpirifós, Monocrotofos, entre otros [3].

En nuestros días se producen pesticidas por un coste anual de unos 630 millones de dólares, que se reparten entre más de 10.000 preparados comerciales. Estas cifras dan idea de la magnitud del consumo de tales sustancias, lo que unido a la elevada toxicidad de gran parte de las mismas justifica su importancia toxicológica. [4].

En Ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública las intoxicaciones por plaguicidas han aumentado en estos últimos 5 años en un 24.4% anual, 23 plaguicidas cuyo uso está prohibido o restringido en gran número de países del mundo, son importados principalmente de Estados Unidos y Alemania Federal, y se distribuyen en una cadena comercial cuyos eslabones se rigen por criterios no muy ortodoxos y confusa legislación vigente.

De acuerdo a una investigación realizada por Fundación Natura, de diez empresas importadas de plaguicidas en Ecuador, solo dos realizan un control de calidad, de los 68 distribuidores de plaguicidas, solo ocho tienen información completa del producto que se está vendiendo y tienen conocimiento limitado o nulo de lo que comercializan cada día. Asimismo, las precauciones en el almacenaje y manejo de los plaguicidas son muy escasas.

Dieciocho de los 68 distribuidores tienen alguna prevención para ello, el resto no lo hace porque los productos, “vienen envasados”, y por lo tanto dicen “no hay peligro de contaminación”.⁵ Sin embargo 1.662.460 hectáreas han sido contaminadas por el uso de plaguicidas debido a las actividades agrícolas.

Tungurahua ocupa el cuarto lugar en la producción de papa, concentrando el mayor número de trabajadores agrícolas (19.414), seguida por las provincias de Chimborazo con 18.376 productores; Cotopaxi con 14.541; Pichincha con 7.186; Azuay con 6.521; Cañar con 4.435 y Carchi con 4.166 productores de papa. Dentro de la Provincia del Tungurahua, Quero tiene la mayor área sembrada de papa, y no hay un estudio profundo sobre el tipo de pesticida que aplican, y si emplean o no medidas de seguridad.

Metodología /

Se realizó un estudio previo de campo para el reconocimiento de las diferentes parroquias del cantón Quero que formarían parte del estudio basado en la apertura que dieran los agricultores, luego que se hicieran charlas explicativas del proyecto de investigación, en ello fue importante el contacto con los presidentes de las comunas y colaboración del Municipio de Quero.

Se construyeron los instrumentos que se aplicarían a los agricultores y que permitieran conocer la percepción de riesgo frente al uso de plaguicidas, se realizó una prueba piloto a 10 individuos permitiendo realizar correcciones al cuestionario que iba a ser utilizado.

Se procedió con un estudio descriptivo de corte transversal a 279 productores de papa, 40,5% fueron mujeres y 59,1% hombres, en edades comprendidas entre 13 y 81 años, el amplio rango de edad se debe a que se trata de un trabajo familiar en la que participan hijos, padres y abuelos sin diferencia de género, todos son propietarios de sus propias parcelas de terreno, señalando que cuando son parcelas pequeñas, estas se encuentran junto a sus viviendas.

El grado de escolaridad correspondió al nivel primario en un 76%, 18% en secundaria, 5% analfabeta, y menos del 1% en el nivel superior.

Se consideró también la observación en el campo, en el momento en el que se encontraban trabajando, para ello el registro se lo hizo a través de fotografías.

Resultados /

Evaluación e Identificación del tipo de pesticida utilizado por los agricultores

Son diversos los productos utilizados por los agricultores de papa en el sector de Quero, sin embargo los principales son : Mancozeb (Principio Activo PA:Manzate) (Ditiocarbamato); Furadan (P.A.Carbofuran) (Carbamatos); Monitor (PA:Metamidafos), Antracol (P.A.:Propineb), Fitoráz (P.A.: Propineb+ Cymoxanil)), Orthene (P.A.:Acephato) , entre otros.

Cabe indicar que Mancozeb es un producto que se prohibió en Ecuador con acuerdo Ministerial N-123 publicado en el Registro Oficial N-326 con fecha 15 de Agosto del 2001, y luego en la Resolución N-2 del 11 de Agosto del 2009, y aún así es el plaguicida de mayor uso. Mancozeb es un producto extremadamente tóxico, es un plaguicida con efecto perturbador en los sistemas reproductivo y endocrino. Asociado a problemas de fertilidad masculina; aumenta la cantidad de esperma anormal en ratones. Estudios epidemiológicos en poblaciones expuestas ha demostrado relación entre el uso de plaguicidas ditiocarbamatos y efectos cancerígenos. (Plaguicidas con solicitudes de PROHIBICION y de SEVERA RESTRICCIÓN) [6].

A pesar de ello en el Ecuador el Mancozeb es uno de los fungicidas de mayor demanda por su alta efectividad y bajo costo. Se estima que anualmente el país comercializa hasta 2 millones de kilos del producto.

Lo que llama la atención es que el Furadan (que corresponde al segundo plaguicida más utilizado en Quero) es severamente restringido en Estados Unidos y La Unión Europea , y en nuestro país lo usan nuestros agricultores a pesar de estar clasificado por la OMS como Ib es decir altamente tóxico [7].

En diciembre de 2008 se cumplió el plazo para retirar del mercado europeo todos los productos que contengan este plaguicida altamente tóxico, que ha provocado muertes e intoxicaciones agudas de personas y animales en todo el mundo. En Estados Unidos está en vías de prohibición total. En América Latina estamos lejos de eso.

Este plaguicida integra un grupo sustituto de insecticidas persistentes como el DDT, clordano y heptacloro. No sólo afecta el sistema nervioso central, generando ansiedad, dolores de cabeza, irritabilidad y agresividad, sino también el sistema inmunológico. En este caso, los síntomas evidentes son cansancio, falta de apetito y debilidad general. También puede provocar efectos teratogénicos, es decir, daños en el embrión o feto (abortos) y mutagénicos (cambios en el material genético, que pueden traducirse en malformaciones congénitas, abortos o cáncer, entre otras afecciones) [8].

Además hay riesgos reproductivos de envergadura, puede causar daño en el aparato reproductivo masculino y disminuir la cantidad de esperma en animales [9].

Un estudio de un año de duración efectuado con perros Beagle expuestos a este plaguicida en la dieta permitió observar inhibición de la colinesterasa de eritrocitos y plasmática y, además, efectos perjudiciales en testículos y útero.

Las observaciones efectuadas dieron lugar al establecimiento de un nivel de exposición en el cual no se observa efecto alguno . Estudios más recientes apuntan a una asociación positiva entre el uso de carbofurano (furadán) y el desarrollo de cáncer de pulmón (Bonner et al, 2005) [10].

En cuanto a efectos en el medio ambiente es muy tóxico para peces, aves y abejas¹¹. Según la EPA, el carbofurano presenta riesgos preocupantes para las especies acuáticas y aviares, para pájaros, mamíferos e invertebrados, en todos los usos registrados del plaguicida [8].

En Argentina, encontraron más de 30 mil aves muertas, entre ellas especies vulnerables debido a una intoxicación aguda de origen alimentario por carbamatos. [12].

En Estados Unidos y otros países se ha comprobado que es un contaminante de las aguas superficiales y subterráneas [13], [14].

En países europeos se ha producido a través de los años una gran mortandad de animales silvestres por esta causa. Incluso en la actualidad el carbofurano y otros carbamatos

sesiguen usando deliberada e ilegalmente como venenos contra predadores.

En EU antes de su prohibición se reportó 7.300 muertes de aves provocadas por este agro tóxico en 12 estados diferentes, advirtiendo que la cifra real debe ser mucho mayor. También describe la grave situación de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

La agencia ambiental estadounidense llegó a la convicción que los productos que contienen este principio activo generalmente provocan efectos adversos en los seres humanos y el ambiente y, por tanto, no pueden optar a un nuevo registro [15].

Monitor es el tercer plaguicida mas utilizado por los agricultores de este cantón, su principio activo es el Metamidafos, considerado por la OMS dentro del grupo Ib, altamente tóxico [7].

Prohibido en varios países de Europa, Reino Unido, India y algunos países de América Latina (Bolivia, Paraguay, Argentina, etc). Inhibidor de la acetil colinesterasa, los síntomas leves son debilidad, visión borrosa, salivación, lagrimeo, náuseas, vómito, dolor abdominal.

Síntomas moderados: debilidad, cefalea, visión alterada, marcha alterada, sentimientos de temor, dolor de pecho. Síntomas severos: temblores convulsiones trastornos psíquicos, edema pulmonar, coma, muerte. Considerado como un producto tóxico clasificado como Ia según la OMS y OPS.

Antracol. Ocupa el cuarto lugar en el uso de plaguicidas por los agricultores de papa en Quero. Es un producto nocivo por inhalación, pero con posibilidad de sensibilización en contacto con la piel, hay riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. A largo plazo puede provocar efectos negativos en el medio ambiente acuático [16].

En resumen los plaguicidas que están siendo utilizados por los agricultores de la población de Quero, no solo están alterando el ambiente, sino que además están poniendo en grave peligro su salud, la gráfica muestra el uso de estos plaguicidas y sus porcentajes.

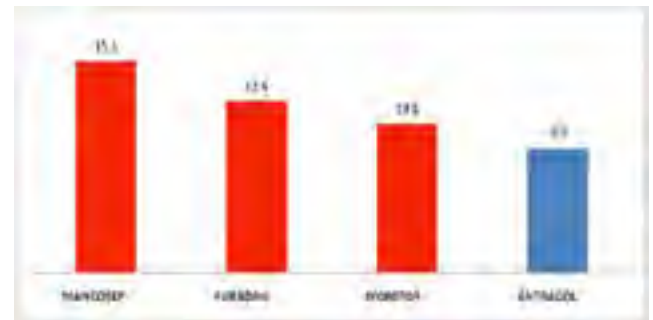


Figura 1. Plaguicidas usados por los agricultores de las comunidades de Quero, en los cultivos de papas.

En Red de acción de plaguicidas del Reino Unido. 3era 2009 indica que los plaguicidas usados por los agricultores de papa como la Acetamida, Cipermetrina, Detalmetrina posiblemente son cancerígenos humanos, los Clorpirifos.; Cipermetrina, detalmetrina, Neonicotenoides son tóxicas para las abejas [17]. Otro es el Acefato, con potencial para causar alteración endocrina.

En conclusión, a pesar de tener tantos avances tecnológicos, no es posible que actualmente se siga perjudicando lentamente a nuestra comunidad con la comercialización indiscriminada de productos químicos que en muchos casos se encuentran clasificados como Extremadamente tóxicos por la OMS como es el caso del Metil Paration que en nuestro medio esta usado bajo el nombre de Metron y se encuentra prohibido en nuestro país y a nivel internacional, y que en Quero el 2% de habitante lo utiliza. Las políticas de Estado en Salud, Trabajo y Ambiente, parece que no valorizan el derecho de los individuos a la salud de ellos y de los suyos.

En efecto el uso de estos plaguicidas ya sea Carbamatos, Ditiocarbamatos, Organosfosforados son un atentando a la salud y bienestar de las personas, el medio y su entorno.

Percepción de riesgos - Medidas de seguridad que aplican agricultores dedicados al cultivo de la papa en zonas de Quero

Se indagó acerca de las medidas de seguridad y el conocimiento que tenían sobre ellas en los siguientes puntos

a. Identificación del grado de toxicidad o peligrosidad de un plaguicida

El 36% de la población en estudio identifican el grado de toxicidad de un plaguicida por el olor, y el 40% por el color de la etiqueta, de ellos el 68% señala que el rojo o amarillo es el color que señala mayor toxicidad, el resto señala otros colores . (Cuadro 1 y 2)

Cuadro 1. Identificación del grado de toxicidad de un plaguicida por la población agrícola de Quero

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos OLOR DEL PRODUCTO	92	33,0	35,7
NOMBRE PRODUCTO	42	15,1	16,3
COLOR ETIQUETA	104	37,3	40,3
NO SABE	20	7,2	7,8
Total	258	92,5	100,0
Perdidos Sistema	21	7,5	
Total	279	100,0	

Cuadro 2. Identificación del grado de toxicidad de un plaguicida por el color

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos ROJO O AMARILLO	120	43,0	67,8
OTROS COLORES	57	20,4	32,2
Total	177	63,4	100,0
Perdidos Sistema	102	36,6	
Total	279	100,0	

Fuente: Población agrícola, Quero

Por otro lado el 53% desconoce el grado de toxicidad del producto que compra, el 32.3% considera que el Furadán es el producto mas tóxico, y a pesar de ello la mayoría de agricultores lo utiliza.

Cuadro 3. Identificación del producto químico mas toxico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos Desconoce	148	53,0	53,0
Desis	4	1,4	1,4
Monitor	21	7,5	7,5
Mancozep	5	1,8	1,8
Curacrón	3	1,1	1,1
Furadán	90	32,3	32,3
Otro	8	2,9	2,9
Total	279	100,0	100,0

b. Información de la etiqueta.

Leer la etiqueta debe convertirse en un hábito de trabajo, porque ahí conseguimos toda la información para su uso, la etiqueta del producto es la primera referencia, para la orientación en el manejo de pesticidas formulados. Ella, por lo general, describe el nombre común o comercial; el ingrediente activo; la concentración y la clase de formulación; el grado de toxicidad; los primeros auxilios que se deben suministrar en caso de envenenamiento; la protección que se necesita al manipular, aplicar y almacenar el producto; los posibles daños a animales y al medio ambiente; contenido neto; indicaciones para el desecho de envases; e instrucciones de uso. (Oyarzún et al., 2002). [18], [19].

En el estudio se detecta que cerca del 40% no observa la etiqueta, porcentajes cercanos al 20% observan el grado de toxicidad del producto y las indicaciones sobre el equipo de protección, sin embargo un alto porcentaje hace caso omiso a estas indicaciones.

c. Uso y conocimiento sobre el equipo de protección

El uso del equipo de protección personal (EPP) es esencial para el cuidado de la salud del operario. La selección cuidadosa, el uso y el mantenimiento del EPP son esenciales para asegurar que el usuario está adecuadamente protegido. Solamente se debe usar equipo de seguridad autorizado. Ciertos productos químicos tóxicos pueden ser aprobados solamente para usarlos si se manipulan y se descartan por medio de sistemas cerrados de dispensar, oficialmente admitidos. Tales sistemas reducen la contaminación del operario y del medio ambiente.

En la investigación el 58,6% admite que no utiliza equipo de protección, el 41,4% señala que si lo utiliza. (Cuadro 4)

Cuadro 4. Uso del Equipo de protección

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos SI	106	38,0	41,4
NO	150	53,8	58,6
Total	256	91,8	100,0
Perdidos Sistema	23	8,2	
Total	279	100,0	

Se preguntó cual era el equipo de protección que utilizaban, señalando que empleaban mascarillas, guantes, gorra, equipos completos, se realizó entonces una observación en los lugares de trabajo para verificar si realmente estaban utilizando equipos de protección y nos dimos cuenta que la mascarilla que decían ocupar era un pañuelo, los guantes que utilizan son guantes de caucho para lavar ropa, una gorra que más lo usaban para cubrirse del sol, gafas de sol, etc.

En definitiva nadie utiliza un equipo de protección adecuado.

d. Hora de aplicación

Es importante considerar la hora de la aplicación, ya que la aspersión está influida por las condiciones meteorológicas de la zona. La velocidad y la dirección del viento, la humedad relativa y la frecuencia de lluvia, todas, pueden influir en el depósito de la aspersión.

En la investigación el 64,5% de agricultores generalmente aplica los plaguicidas en horas de la mañana, la razón que dan, es que es muy fresco para trabajar. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Hora de aplicación del plaguicida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	MAÑANA	180	64,5	70,3
	TARDE	52	18,6	20,3
	TODO EL DIA	24	8,6	9,4
	Total	256	91,8	100,0
Perdidos	Sistema	23	8,2	
Total		279	100,0	

Fuente: Población agrícola, Quero

Si al momento de preparar el producto, este se derrama, el 44.4% continúa con su trabajo en forma normal, el 26% lo recoge y entierra, el 24% limpia el sitio con agua.

Cuadro 6. Cuidados en la preparación del producto

		Frecuencia	Porcentaje	% válido
Válidos	CONTINUA CON SU TRABAJO FORMA NORMAL	111	39,8	44,4
	LIMPIA EL SITIO BOTANDO AGUA	59	21,1	23,6
	LIMPIA EL SITIO CON AGUA Y JABON	16	5,7	6,4
	LO RECOJE Y ENTIERRA	64	22,9	25,6
	Total	250	89,6	

e. Almacenamiento y eliminación de los plaguicidas después de la aspersión

El almacenamiento correcto es esencial para mantener un ambiente de trabajo seguro, para maximizar la vida de almacenamiento del producto y para minimizar el riesgo de fuego y de salpicaduras.

El 85% de los agricultores señala que compran estrictamente lo que van a utilizar, es decir solo un 15% de agricultores estaría almacenando el producto, la mayoría de ellos en bodegas junto a su casa. (Cuadro 7)

Cuadro 7. Almacenamiento y eliminación del producto después de la aspersión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	206	73,8	85,1
	NO	36	12,9	14,9
	Total	242	86,7	100,0
Perdidos	Sistema	37	13,3	
Total		279	100,0	

A pesar de lo anteriormente indicado, cuando se les preguntó si les sobraba producto terminada la aplicación todos señalaron que sí; se trató de averiguar que es lo que hacían con el producto sobrante de la aspersión, el 50,6% de la población guarda el producto sobrante, (el 86% lo guarda en una bodega junto a la casa, el 12% lo hace en la misma bomba de fumigar). El 49% de agricultores desecha el producto sobrante de los cuales el 18% lo bota en el terreno. (Cuadro 8, Cuadro 9)

Cuadro 8. Que hace con el producto sobrante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	GUARDA	121	43,4	50,6
	DESECHA	118	42,3	49,4
	Total	239	85,7	100,0
Perdidos	Sistema	40	14,3	
Total		279	100,0	

Cuadro 9. Lugar en donde guarda el producto sobrante

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bodega junto a la casa	87	31,2
	Fuera de casa	2	0,7
	Bomba de fumigar	12	4,3
	Total	101	36,2
	Perdidos	Sistema	178
Total		279	100,0

Según Cárdenas, 1987; Oyarzún et al., 2002; et al., 2009), después de la aplicación, si ha sobrado producto, no hay que desecharlo en acequias, ríos y lagunas. [19], [20].

Una planeación previa debería asegurar que la solución de aspersión sobrante se mantenga en un mínimo y que solamente se compre producto suficiente para el área que se va a tratar.

La FAO señala que la aspersión diluida que no se ha usado y las lavaduras del tanque pueden causar problemas serios, particularmente en propiedades hortícolas en donde cada día pueden usarse tratamientos químicos diferentes. La aplicación al cultivo de la aspersión sobrante y de las lavaduras del tanque es una primera prioridad, aun si ello significa que se reduce la dosis para la penúltima cargada del tanque para que la dosis total de la etiqueta no se exceda [21].

f. Cuidados después de la aplicación

La seguridad, continúa siendo la consideración primaria después de la aspersión o cuando se limpien o reparen equipos de aspersión.

En la investigación se identificó que una vez concluido el día de trabajo con plaguicidas la tercera parte se lava las manos con agua y jabón y continúa con sus actividades en el hogar, la otra tercera parte toma un baño completo dando mayor atención al lavado del pelo, y una última tercera parte toma un baño, lava la ropa usada durante la aplicación separada del resto de la familia usando guantes, siendo esta última el cuidado correcto que debe aplicarse.

g. Eliminación de los envases vacíos de productos químicos

Antes del descarte final los envases de productos químicos deben limpiarse completamente, bien, sea usando una boquilla de enjuagado apropiada o por técnicas de lavado manual triple. Tal enjuague debe hacerse cuando los recipientes se vacíen primero para que se puedan añadir las lavaduras al tanque de aspersión en el campo. Si esto no es posible la enjuagadura debe recogerse, etiquetarla claramente y almacenarla para el uso futuro como un diluyente de la aspersión. Los recipientes vacíos deben almacenarse en forma segura antes de depositarlos de acuerdo con la legislación local.

El 39% de encuestados entierra los envases vacíos, se sabe

por bibliografía que antes de enterrar los envases deben ser limpiados completamente y volverlos inservibles (perforados o comprimidos). El sitio de entierro no debe estar cerca de la superficie o del agua subterránea. La profundidad del entierro debe ser mayor de 1 metro. (Gabela, 1978; Oyarzún et al., 2002; Pérez y Forbes) [19], [22].

El 18% de la población agrícola encuestada quemaba los recipientes vacíos, cabe indicar que no todos los recipientes pueden quemarse, la referencia a la etiqueta del producto indicará si el recipiente contiene un producto inflamable o si fue un aerosol, además los envases deben limpiarse completamente antes de quemarlos. Adicionalmente, la quema de contenedores puede presentar un riesgo posterior si los vapores a la deriva van hacia los caminos o se vuelven un inconveniente. (Gabela, 1978; Oyarzún et al., 2002; Pérez y Forbes) [19], [22].

Un 4% lo ocupa para coger agua o poner plantas y un 39% lo tira a la basura.

Síntomas que presenta la población agrícola después de fumigar

Se observó que el 34% presentó mareo, el 21% náusea, el 49% siente dolor de cabeza, un 14.5% presenta temblores en el cuerpo, y el 28% visión borrosa, 26% lagrimeo, y 25% debilidad muscular

Por otro lado se sabe que el 78% de familias viven cerca a los cultivos, pudiendo ser afectados en forma indirecta

El 71,4% señala que no hay fuentes cercanas de agua, por tanto podría no ser muy afectado

Conclusiones /

Los agricultores rurales no solo del cantón sino de la provincia en general son un segmento vulnerable, por encontrarse en alto riesgo de exposición a plaguicidas. Existe una mínima percepción de riesgo frente al uso de estos químicos, el contacto que tiene la población es directo y sin ninguna protección.

Para los agricultores el uso de plaguicidas implica buenas cosechas, y por ende "mejor ingreso económico", por lo que este problema multidisciplinario, debe ser analizado desde diferentes frentes, ambiental, agronómico, económico, salud, etc.

Es importante las campañas educativas y de comunicación de riesgo debiendo ser explicados con claridad considerando los niveles educativos y culturales.

Referencias

- [1] ALBERT, Liana. Compuestos orgánicos persistentes, capítulo 20. SUSTAINLABOUR, fundación laboral internacional para el desarrollo sostenible=Centro de recurso sindical sobre COPs
- [2] Oyarzún et al., 2002; Yanggen et al., 2003; Orozco et al., 2005; Pérez y Forbes, s/a; PAHO, s/a
- [3] RAP-AL Pesticide Action Network (PAN), 1982
- [4] VILLANUEVA CAÑADAS E. (Ed.) 2004. Gisbert Calabuig Medicina Legal y Toxicología. 6ªEd. Masson S.A. 1394 pp.
- [5] Campbell, R. (1987). Ecología Microbiana. Limusa, 268 pág. México
- [6] Alianza por una mejor Calidad de Vida/Red de Acción Chile. Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales
- [7] Diagnóstico situacional de los plaguicidas Ia y Ib en el Ecuador, Boletín de acción ecológica, N- 151, 2007.
- [8] Maldonado A.; Martínez A. L.: Impacto de las fumigaciones aéreas en las bananeras de Las Ramas Salitre-Guayas. Anexo
- [9] Acción Ecológica, FEDESOC, Red Juvenil de Salitre. Ecuador, enero 2007. Disponible en: Base de datos RAP-AL
- [10] Bonner MR, et al. 2005. Occupational exposure to carbofuran and the incidence of cancer.
- [11] Hoja de Datos de Seguridad Carbofurán 10 G, ANASAC, Chile, marzo 2004
- [12] www.hidricosargentina.gov.ar/pdfs/carbofurano.pdf
- [13] www.eldiadedegualeguaychu.com.ar/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=384
- [14] Desarrollos de Niveles Guía Nacionales de Calidad de Agua Ambiente Correspondientes a Carbofurano. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, República Argentina. Diciembre 2003
- [15] http://www.epa.gov/oppsrrd1/reregistration/carbofuran/carbofuran_noic.htm
- [16]. Bayer CropScience. FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE, ANTRACOL 7/7, Versión 1
- [17]. Dirección de Seguridad de los Plaguicidas del Reino Unido, 2008. Red de Acción de Plaguicidas en el Reino Union. 2009 La Lista de Listas - 3ª edición, 2009
- [18]. Orozco F y Pérez C, 2006. Desarrollo de un curriculum saludable en escuelas de campo con énfasis en manejo de cultivos, Quito CIP, ecosalud, INIAP, 72 pág.
- [19]. Oyarzún et al., 2002; Pérez y Forbes, s/a Manejo Integrado de plagas y enfermedades, En : El cultivo de la papa en Ecuador . Quito, INIAP-Ecuador. CIP, pág 85 - 169
- [20]. Cárdenas 1987. Control de malezas en papa, en : Memorias de IV curso sobre tecnología del cultivo y manejo de semilla de papa. Quito-Ecuador. Pág. 113 - 117
- [21]. FAO, Roma 2001, en GUÍAS SOBRE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA APLICACIÓN TERRESTRE DE PLAGUICIDAS (Guidelines on good practice for aerial application of pesticides, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN Roma 2001)
- [22]. Gabela, F. y Cascante, J. 1978. Manejo y calibración de aspersoras para herbicidas. En: Memorias del I Curso internacional sobre producción de semilla de papa. Quito, Ecuador, 16 al 27 de octubre de 1978. pp. 66-69. (1-57 pp; 59-117 pp; 118-192 pp)

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA DE LA ADMINISTRACION DE LA ATROPINA MAS DIFENHIDRAMINA VERSUS ATROPINA EN INTOXICADOS POR INHIBIDORES DE LA ACETILCOLINESTERASA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO

Mariela Nuñez¹, Tania Alvarez¹, Mario Sunta², Lourdes Gutama³

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

² Hospital Provincial Docente Ambato, Ambato-Ecuador

³ Hospital General Puyo, Puyo-Ecuador
mariosunta@uta.edu.ec

RESUMEN:

Se trata de un ensayo clínico comparativo concurrente entre dos terapias: La administración de atropina a dosis/respuesta vs La administración de atropina más una sola dosis de difenhidramina.

Se determinó que la mayoría de los pacientes se encontraban entre 20-35 años edad, eran solteros y las circunstancias que determinaron estos eventos eran intentos autolíticos, Una vez administradas las terapias en base a atropina(1) y atropina mas difenhidramina (2), en este tipo de pacientes se pudo comprobar que la ausencia de los síntomas con el esquema 1 fue más tardía en relación al esquema combinado (atropina mas difenhidramina) sobre todo en los pacientes intoxicados por organofosforados, no existiendo diferencias significativas en intoxicados por carbamatos con ninguno de los esquemas recibidos. En relación a la permanencia de los días de hospitalización fue mayor en los intoxicados por inhibidores de la colinesterasa con el Esquema 1 (atropina), en relación con el esquema 2 (atropina más difenhidramina), Asimismo pudimos evidenciar que con el tratamiento 1 (atropina) la colinesterasa sérica rebajada por efecto del tóxico mantiene niveles por debajo de lo normal, mientras que las colinesterasas muestran una diferencia significativa con tendencia a la mejoría cuando utilizamos el tratamiento 2 (atropina + difenhidramina).

Palabras clave: intoxicación, inhibidores de la colinesterasa, atropina, difenhidramina.

ABSTRACT:

The work is a concurrent comparative trial of two therapies: Administration of atropine dose / response vs The administration of atropine plus a single dose of diphenhydramine.

We could determine these results, most patients were between 20-35 years old, were single and the circumstances that led to these events were suicide attempts, once administered therapies based on atropine (1) and atropine more diphenhydramine (2) in these patients it was found that the absence of symptoms scheme 1 was more delayed in relation to combined treatment (atropine more diphenhydramine), especially in organophosphate poisoned patients, no differences poisoned by carbamates significant with any of the schemes received. Regarding the remaining days of hospitalization was higher in patients intoxicated by cholinesterase inhibitors with Scheme 1 (atropine), in relation to the scheme 2 (atropine more diphenhydramine), also show that treatment 1 (atropine) lowered serum cholinesterase by toxic effect of maintaining levels below normal, while cholinesterase show a significant difference with a tendency toward improvement when using treatment 2 (atropine + diphenhydramine).

Keywords: poisoning, cholinesterase inhibitors, atropine, diphenhydramine.

Créditos: Realizado por los autores durante los años 2009-2010, financiado por la Universidad Técnica de Ambato por resolución CIVCO-P-015-2012y aprobado por el Honorable Consejo Universitario mediante resolución 0142-CU-P-2012

Artículo Recibido: 10 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 5 de junio de 2013

Introducción /

En la actualidad el uso de plaguicidas es estimada en varios miles de toneladas en el Ecuador, de los cuales los inhibidores de la colinesterasa (organofosforados y carbamatos) constituyen uno de los grupos más utilizados en nuestro medio.

Estos insecticidas son de gran importancia en el uso agrícola y hasta el momento son capaces de combatir plagas que otros, ya existentes, no lo han podido lograr.

Pero para nosotros quizás el aspecto más importante, es el que se presenta en el área asistencial, cuando se piensa en la gravedad, alta mortalidad y escaso tiempo de que se dispone para salvar la vida de quien ha sufrido intoxicación con estas sustancias.

Fundamentados en trabajos previos de Valencia en el tratamiento de intoxicaciones por fosforados orgánicos con difenhidramina (1970), Clemmons (1984) y por investigaciones recientes en el Hospital Eugenio Espejo (2001), que confirman el beneficio del tratamiento con difenhidramina como tratamiento coadyuvante al tratamiento con atropina en intoxicados por inhibidores de la colinesterasa, ha motivado la realización del presente trabajo investigativo que intenta demostrar la efectividad del uso de difenhidramina mas atropina versus atropina en estas intoxicaciones.

En el año 2003 el Ecuador importó 49.094.70 toneladas de los cuales el 50% son fungicidas y denota un crecimiento anual (Fuente Perfil de sustancias químicas del Ministerio de Ambiente- 2006).

No podemos negar que el uso de los plaguicidas ha influido en el aumento de producción de nuestro país, como también han contribuido a la disminución de las enfermedades transmitidas por vectores, sin embargo su beneficio no puede compararse con la acción nociva paralela, pues aún utilizándolos correctamente producen efectos secundarios, determinando daño a la salud, al medio ambiente y a la economía. De los veinte insecticidas más usados en el país, el 45% han sido declarados por la OMS como extremadamente tóxicos.

Las provincias con más alta incidencia de intoxicados por plaguicidas en nuestro país son en su orden Tungurahua con una tasa del 125 por cada 100.000 habitantes y Carchi con 33.19 por cada 100.000 habitantes (Fuente: Situación

de Salud en el Ecuador INEC OPS; MSP 2004). La probabilidad de intoxicaciones en nuestro medio se debe además del elevado uso a que la población general desconoce el riesgo potencial de los tóxicos; mención especial merecen los intentos autolíticos con la ingesta de estos plaguicidas en nuestra población; el manejo de este tipo de intoxicaciones en nuestros hospitales se dificulta puesto que no se disponen de antídotos específicos, así como la falta de difusión de protocolizados a nivel de nuestras unidades operativas.

Fundamentados en trabajos previos de Valencia en el tratamiento de intoxicaciones por fosforados orgánicos con difenhidramina (1970), Clemmons (1984) y por investigaciones recientes en el Hospital Eugenio Espejo (2001), que confirman el beneficio del tratamiento con difenhidramina en intoxicados por inhibidores de la colinesterasa, ha motivado la realización de este estudio en el que comparamos la eficacia del uso de la terapia tradicional con atropina versus atropina mas difenhidramina, con el objetivo de disminuir la dosis total de atropina utilizados en estos pacientes y por lo tanto los efectos colaterales de la atropina, así como también mejorar el tiempo de recuperación en los pacientes intoxicados que acuden al Servicio de Emergencia del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo del 1ero de Septiembre de 2009 al 28 de Febrero del 2010. Actualmente se atienden aproximadamente 250 pacientes al año con intoxicaciones agudas por plaguicidas, órganos fosforados y carbamatos.

El objetivo del estudio fue demostrar la eficacia de la difenhidramina combinada con atropina en el tratamiento de pacientes intoxicados por Inhibidores de la Colinesterasa que acuden al Servicio de Emergencia, y establecer un protocolo de manejo para estos pacientes en Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo 1 de Septiembre 2009 al 28 de Febrero del 2010, de manera que permita confirmar la eficacia de su uso en cuanto al tiempo de recuperación y efectos colaterales en estos pacientes.

El alto índice de intoxicados por insecticidas inhibidores de la colinesterasa en nuestro medio y los altos costos que se requieren para el manejo de estos pacientes con los tratamientos tradicionales en base al uso de atropina a mas de los efectos colaterales que de ella se derivan han incidido, para que fundamentados en investigaciones previas en las

que se establecen la eficacia del uso de la difenhidramina como terapia coadyuvante en estos pacientes proponemos la realización de este proyecto de investigación el mismo que serviría de modelo para su protocolización en los Servicios de Emergencias de nuestro país.

Existen pocos trabajos realizados en nuestro país sobre este tema por lo que creemos que sería un aporte importante la realización de nuestra investigación si consideramos que la Provincia de Tungurahua según los datos del INEC, está a la cabeza de las intoxicaciones en el Ecuador y de ellas un gran porcentaje se deben a intoxicados por Inhibidores de la Colinesterasa y si tomamos en cuenta que el tratamiento de Atropina asociado a la Difenhidramina resultaría más económico en términos de costo así como para disminuir el tiempo de la recuperación de estos pacientes.

Además se ha establecido el manejo de las intoxicaciones como un problema prioritario en el Ministerio de Salud Pública de tal forma que se ha conformado una red a nivel nacional de la que forma parte el Hospital de Ambato como punto focal y en base al reporte semanal que realizamos se ha establecido una interrelación constante que nos permitiría que el proyecto sea protocolizado a nivel nacional e inclusive se establezca como un programa piloto para este y otros proyectos que profundicen en la temática y que sean abalizados por la Universidad Técnica de Ambato.

El tipo de estudio, es un ensayo clínico comparativo concurrente entre dos terapias:

La administración de atropina a dosis/respuesta.

La administración de atropina mas una sola dosis de difenhidramina (5 mg/kg) en pacientes con intoxicación de inhibidores de la colinesterasa, para determinar la eficacia de la terapia combinada basada en la disminución de signos y síntomas, el tiempo de recuperación y menos efectos colaterales de la atropina.

La asignación a cada grupo se la realizará en forma aleatoria, de manera sistemática y a ciegas, los dos grupos recibirán tratamiento de soporte por igual previo y luego las terapias 1 y 2, se dispondrá del Hand Book para corroborar la toxicidad de las sustancias que ingieran nuestros pacientes de acuerdo a los nombres comerciales existentes en nuestro medio.

Metodología

La población será el número total de pacientes entre 20 y 40 años de edad de ambos sexos con diagnóstico de intoxicación con organofosforados que sean atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Provincial Docente Ambato en el período comprendido entre el 1 de Septiembre del 2009 al 28 de Febrero del 2010.

Técnicas e Instrumentos

TÉCNICAS

Encuesta.

INSTRUMENTOS

- Fonendoscopio.
- Tensiómetro.
- Reactivos de Colinesterasa.
- Equipo de cómputo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos entre 20 y 40 años de edad.
- Pacientes que tengan antecedentes de ingesta, exposición o inhalación de organofosforados o carbamatos.
- Pacientes que presenten síntomas y signos dentro de las primeras horas previa atención médica.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con procesos infecciosos bacterianos y virales.
- Pacientes desnutridos, con intoxicación alcohólica, hepatopatías, menstruación, embarazadas, abortos (hasta tres meses después), cáncer; o que hayan estado ingiriendo productos como atropina, cafeína, codeína, estrógenos, sulfato de morfina, neostigmina, teofilina, quinidina, vitamina K.
- Pacientes que hayan tenido intoxicaciones previas por inhibidores de la colinesterasa que estuvieron hospitalizados.

Resultados y Discusión

En cuanto al sexo, encontramos que el 50% corresponde al sexo femenino y el 50% al sexo masculino.

En relación al estado civil, la mayoría (45%) son solteros, el 20% (4), divorciados, UL, y viudos son el 10% (2) cada uno y divorciado el 5% (1)

En cuanto a la causa el 95% fue por intento autolítico y el 5% de causa accidental.

De acuerdo al compuesto, el 55% (11) fueron por organofosforados, y el 45% (9) son por carbamatos.

El 55% (11) fueron intoxicación moderada, el 35% (7) corresponde a intoxicación leve y el 10% (2) grave.

Con relación al grupo etéreo, podemos observar en la tabla a continuación que la edad en que se presentó más intoxicaciones fue entre los 20 y 35 años, siendo leve y moderado los grados de intoxicación más frecuentes.

Cuadro 1. Frecuencia de intoxicadas con relación al grupo etario

	15-19 ^a	20-35a	> 36a - 65
	-	-	-
Leve	0,2041241 45	0,571428 571	0,342997 17
Moderada	0,2477168 47	0,539359 89	0,462497 29
Severa	0,0468292 91	0,114707 867	0,157377 9

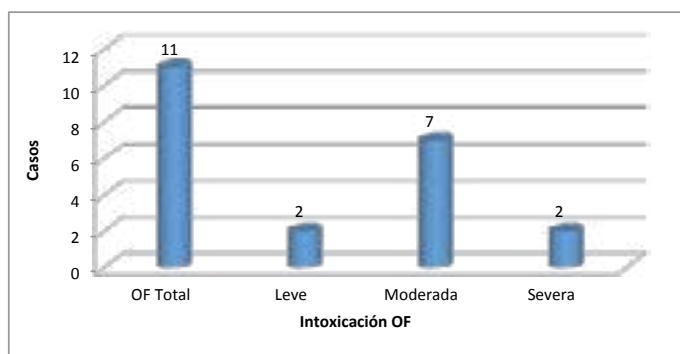


Figura 1. Grado de intoxicación con órganos fosforados

En intoxicaciones por órgano fosforados la mayoría de intoxicaciones fueron de tipo moderado.

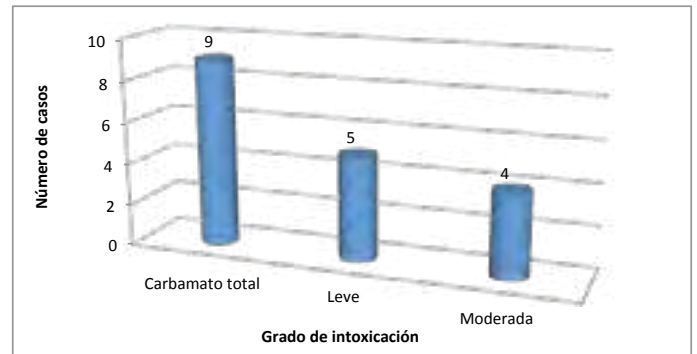


Figura 2. Carbamatos, grado de intoxicación

En intoxicaciones por carbamatos la mayoría de intoxicaciones fueron de tipo leve, siendo seguidas por las de tipo moderado.

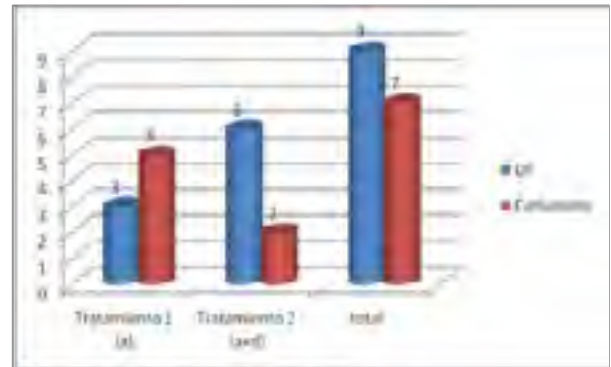


Figura 3. Número de pacientes en relación al tratamiento recibido

El 55% (11) recibieron el esquema 1 y el 45% (9) el esquema 2. De los cuales, recibieron el esquema de tratamiento 1 (atropina) 3 pacientes intoxicados por OF, y 5 casos de intoxicación por carbamatos; y el esquema 2 (atropina más difenhidramina) recibieron 6 intoxicados por OF y 2 intoxicados por carbamatos.

En relación a la ausencia de síntomas con organofosforado fue de 4.6 días y en intoxicación por carbamatos fue de 3.7 días.

En intoxicados por organofosforados la relación del tratamiento con la ausencia de síntomas con el tratamiento 1 la ausencia de síntomas se presentó más tardíamente y la curva se mantiene por encima de la curva del tratamiento 2

De acuerdo al agente etiológico encontramos que con el organofosforado el promedio de días de hospitalización fue de 6.5 y de 5.2 días con carbamatos

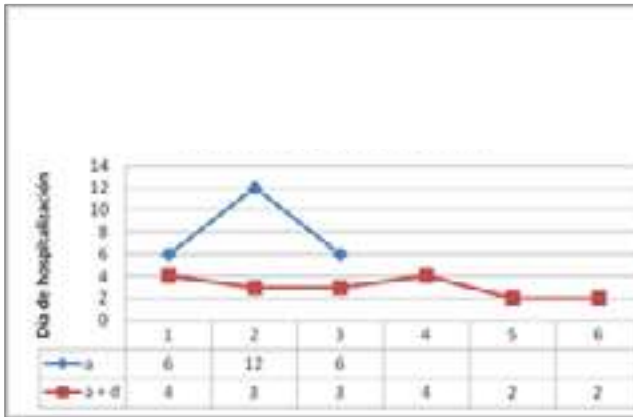


Figura 4. Tratamiento en relación con la ausencia de síntomas

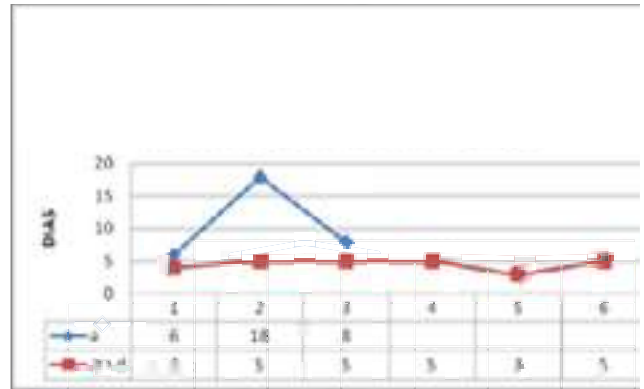


Figura 7. Días de hospitalización y su relación con el tratamiento



Figura 5. Tratamiento en relación con la ausencia de síntomas

Se obtuvo un promedio de días de hospitalización con el esquema 1, fue de 7.1 días de hospitalización y con el esquema 2 fue de 4,8 días.



Figura 8. Días de hospitalización y su relación con el tratamiento

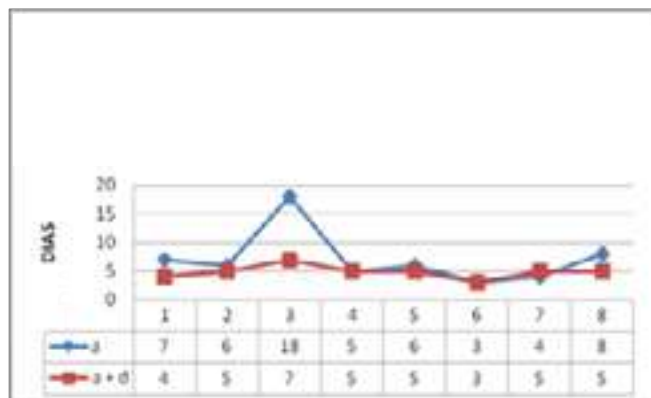


Figura 6. Días de hospitalización. Relación de los 2 esquemas de tratamiento

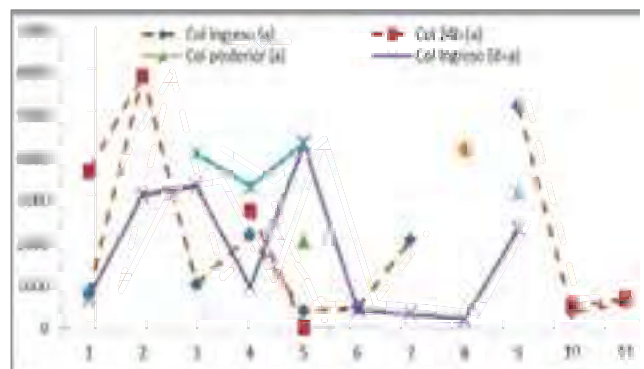


Figura 9. Valores de Colinesterasa

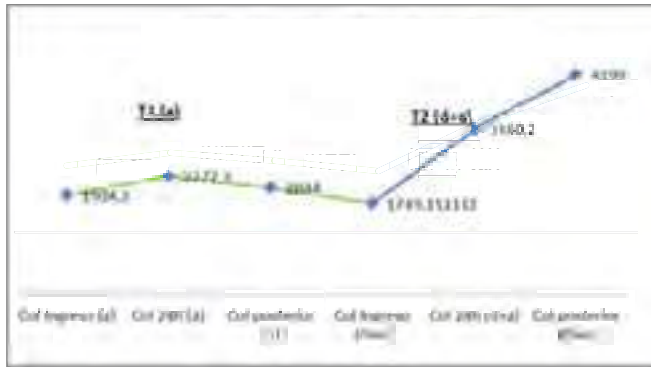


Figura 10. Valores promedio Colinesterasa

Podemos evidenciar que con el tratamiento 1 (a) la colinesterasa sérica mantiene niveles por debajo de lo normal, mientras que las colinesterasas rebajadas por efecto del tóxico muestran una diferencia significativa con tendencia a la mejoría cuando utilizamos el tratamiento 2 (d + a).

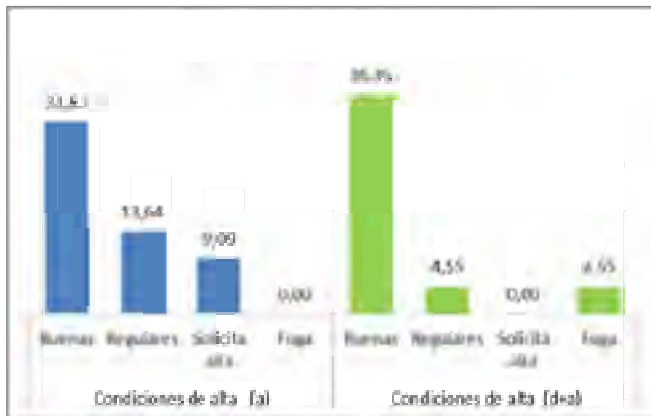


Figura 11. Condiciones de alta vs tratamiento

Podemos observar que con el tratamiento 2 (a + d) existen mejores condiciones clínicas al alta de los pacientes en relación al tratamiento 1 (a).

Conclusiones

La intoxicación por plaguicidas sigue siendo la primera causa de intoxicaciones en el país y de entre los productos más consumidos los inhibidores de la colinesterasa siguen estando a la cabeza como agentes etiológicos de este tipo de eventos.

La mayoría de los pacientes intoxicados por inhibidores de la colinesterasa eran de la población económicamente activa, son solteros y las circunstancias que determinaron la ingesta de estos productos eran intentos autolíticos.

La ausencia de síntomas con el régimen de atropina fue más tardía en relación con el esquema combinado (atropina mas difenhidramina) sobre todo en los pacientes intoxicados por órgano fosforados no existiendo diferencia significativa en los intoxicados por carbamatos en ninguno de los esquemas recibidos.

La permanencia de los días de hospitalización fue mayor en los intoxicados por inhibidores de la colinesterasa con el esquema 1 (Atropina) en relación con el esquema 2 (atropina más difenhidramina).

Los valores de la colinesterasa que estuvieron rebajados por efecto del tóxico tuvieron una mejoría significativa con la terapia combinada atropina más difenhidramina.

Con los resultados y conclusiones antes mencionadas podemos sugerir el uso de difenhidramina a dosis de 5 mg/kg como terapia coadyuvante y que se debería incluir en el protocolo de manejo del paciente intoxicado por inhibidores de las colinesterasas.

Recomendaciones

Establecer un protocolo de manejo para intoxicados por inhibidores de la colinesterasa que incluya la administración de atropina más difenhidramina, por los beneficios que se han observado durante esta investigación. Continuar con estudios prospectivos mas amplios que sirvan de sustento para la aplicabilidad de este esquema terapéutico, tanto en adultos como en niños, en los diferentes niveles de atención de salud.

Referencias

- [1] Alarcón S, Donato, De la Fuente, Juan Ramón, Velásquez A, Antonio. Fundamentos de la Investigación Clínica. Siglo Veintiuno Editores. México. 1988.
- [2] Fletcher, Robert H., Fletcher, Suzanne W., Wagner, Edward H. Epidemiología Clínica. Edizioni Luigi Pozzi. Rome- Italy. 1987.
- [3] Roberts, C.J. Epidemiology for Clinicians. Pitman Medical Editorial. Great Britain. 1978
- [4] Pacin J, Makin B, Pálizas F, San Roman E, Laffaire e. Terapia Intensiva. 3 ra ed. Buenos aires: Panamericana ed; 2000: 944. Miller, M. Organophosphorus and Carbamate Insecticides. In: Olson, K. Poisoning & Drug Overdose. Fourth edition. McGraw Hill Medical Publishing Division. New York, USA. 2004. p. 291-295.
- [5] Geller, R. Atropine and Glycopyrrolate. In: Olson, K. Poisoning & Drug Overdose. Fourth edition. McGraw Hill Medical Publishing

- Division. New York, USA. 2004. p. 412-413.
- [6] Geller, R. Pralidoxime (2-PAM) and Other Oximes. In: Olson, K. Poisoning & Drug Overdose. Fourth edition. McGraw Hill Medical Publishing Division. New York, USA. 2004. p. 492-494.
- [7] Bradberry, S., Vale, J. Organophosphorus and Carbamate Insecticides. In: Brent, Wallace, Burkhart, Phillips, Donovan. Critical Care Toxicology. p. 937-942.
- [8] Lacy, C, Armstrong, L, Goldman, M, Lance, L. Drug Information Handbook International. 14th edition. Lexi-Comp. Hudson, Ohio. 2006.
- [9] Marrs, T. Diazepam in the treatment of organophosphorus ester pesticide poisoning. *Toxicol Rev* 2003; 22 (2): 75-81
- [10] Karalliede, L. Organophosphorus poisoning and anaesthesia. *Anaesthesia* 1999; 54: 1073-1088.
- [11] Pajoumand, A., Shadnia, S., Rezaie, A. et al. Benefits of magnesium sulfate in the management of acute human poisoning by organophosphorus insecticides. *Hum Expriemien Toxicol* 2004; 23: 565-569.
- [12] Eddleston, M., Singh, S., Buckley, N. Organophosphrus poisoning (acute): search date September 2004. *Clin Evid* 2004; 12:1-3.
- [13] Grmec, S., Mally, S., Klemen, P. Glasgow Coma Scale Score and QTc.

USO DE MEDICAMENTOS EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD NO INSTITUCIONALIZADAS, EN EL CANTÓN AMBATO

Julio Porta¹, Ricardo Proaño¹, Guillermo Pérez¹, Zenia Batista¹, Elsa García²

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

² Hospital General Puyo, Puyo-Ecuador
portal_jl@uta.edu.ec

RESUMEN:

Se realizó un estudio transversal y descriptivo con el objetivo de conocer el comportamiento en el uso de medicamentos en personas de la tercera edad. Se utilizó como universo los pacientes mayores de 60 años pertenecientes a las 28 parroquias del cantón Ambato y como muestra las 10 parroquias urbanas y 14 rurales seleccionadas de forma aleatoria. Se encuestaron un total de 2890 ancianos, utilizando un instrumento debidamente validado que recogió información demográfica, sobre las enfermedades que padecían los encuestados, el uso de medicamento y sus opiniones sobre los medicamentos que consumían. Se concluyó que en la población estudiada predominó el uso de un medicamento y en los casos de usar más de uno predominaron las interacciones medicamentosas beneficiosas, los grupos farmacológicos más utilizados fueron los hipotensores seguidos de los hipoglucemiantes, los antiinflamatorios no esteroideos y los que actúan sobre afecciones gastrointestinales, predominando la prescripción médica, excepto en el caso de los antiinflamatorios no esteroideos donde predominó la indicación no médica y la automedicación, en sentido general se hace un uso adecuado de los medicamentos en cuanto a dosis, frecuencia y duración del tratamiento en todos los grupos farmacológicos. Hay marcadas deficiencias en cuanto a la información que se le ofrece a los pacientes sobre el tratamiento que deben cumplir, lo que interfiere en una adecuada educación en el uso de los medicamentos y en el conocimiento que tienen sobre las consecuencias que puede ocasionar un incumplimiento del régimen terapéutico.

Palabras clave: Tercera edad, Personas tercera edad no institucionalizados, uso de medicamentos.

ABSTRACT:

A cross-sectional study was conducted and descriptive with the objective of learning about the behavior in the use of drugs in people of the third age, were used as the universe patients older than 60 years old, belonging to the 28 parishes of the canton Ambato and as shows the 10 parishes and 14 rural urban selected at random, they surveyed a total of 2890 elderly, using an instrumented properly validated that collected demographic information, on the diseases that were suffering from the respondents, the use of medication and their views on the medications that they consumed. It was concluded that predominated in the studied population the use of a medication and in the cases to use more than one predominant drug interactions beneficial, the pharmacological groups were the most commonly used antihypertensive followed by the oral hypoglycemic agent, non-steroidal anti-inflammatory drugs and those who operate on gastrointestinal affections, dominate the medical prescription, except in the case of the non-steroidal anti-inflammatory where the prevailing non-medical indication and the medication, in a general sense the proper use of medications in regard to dosage, frequency and duration of treatment in all the Pharmacological groups. There are marked deficiencies in the information that is offered to patients on the treatment that must be met, which interferes with the proper education on the use of medicines and in the knowledge that they have on the consequences that may cause a breach of the therapeutic regimen.

Keywords: Third Age, People not institutionalized elderly, Use of drugs.

La investigación aprobada con RESOL.042-CU-P-2012 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI

Artículo Recibido: 10 de marzo de 2013

Artículo Aceptado: 15 de mayo de 2013

Introducción /

El proceso de envejecimiento biológico de las personas es, hasta el presente, irreversible y comienza prácticamente desde el nacimiento existiendo una tendencia mundial al envejecimiento de la sociedad.

El incremento de ancianos, sin dudas, demandará nuevas interrogantes relacionadas con estos y su repercusión en aspectos educacionales, económicos, sociales, sanitarios, medioambientales, recreativos y generacionales, entre otros. [1]

Según los cálculos, se estima que para el 2025 más de 1 100 millones de las personas de todo el planeta tendrán 60 años o más, de ellos la mayor parte, el 71,4 %, vivirá en los países subdesarrollados. En estos momentos más de 600 millones de personas en todo el mundo tienen 60 años o más, y para el año 2050 se estima que sea el 22 % de la población total, casi 2 000 millones de personas. Las diferencias entre países son notorias. Mientras que en 1999 en las regiones más desarrolladas el 19 % de la población estaba en este rango de edad, en las menos desarrolladas era el 8 %. América Latina y el Caribe presentaban 8 %, precedidos por Europa (20%), Norteamérica (16 %) y Oceanía (13%). [2, 3].

En años pasados, la proporción de personas de avanzada edad en Ecuador era relativamente baja, lo que reflejaba la corta esperanza de vida de la población. Esta realidad ha ido cambiando como resultado de la disminución de los niveles de mortalidad. Hoy, una creciente parte de la población alcanza edades avanzadas.

A medida que avanza la edad las funciones del organismo se van deteriorando lo que hace que la población mayor de 60 años consuma gran cantidad de, esto acompañado a que el deterioro de diversas funciones orgánicas repercute de forma negativa en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los medicamentos hace que este grupo poblacional sea susceptible a la presencia de innumerables efectos adversos y fracaso terapéuticos si no se hace un uso racional de los medicamentos a emplear.[4]

El envejecimiento trae consigo el deterioro de funciones tanto a nivel psíquico como físico. Puede encontrarse declinación en funciones intelectuales tales como: análisis, síntesis, razonamiento aritmético, ingenio e imaginación, percepción y memoria visual inmediata.

En el plano biológico ocurren cambios importantes que influyen en los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos, lo que tiene implicaciones en los efectos farmacológicos y en la aparición de efectos indeseados, sin embargo el conocimiento de los cambios fisiológicos en el anciano es pobre, y los estudios al respecto en la literatura científica muy escasos, aunque se han incrementado en los últimos años.

También ocurren modificaciones en el plano farmacodinámico de los medicamentos en las personas de la tercera edad. Estas variaciones en la farmacodinamia de algunos medicamentos (antihipertensivos, ansiolíticos e hipnóticos, agentes anticolinérgicos, analgésicos narcóticos, etc.) pueden tener como consecuencia que para unos mismos niveles plasmáticos, aparezca un diferente efecto farmacológico en ancianos que en sujetos más jóvenes. De todas formas, parece que los factores individuales de cada paciente pueden influir. [5-7]

Por tal motivo constituye una importante tarea de investigación el conocimiento del consumo de medicamento en personas de la tercera edad para poder trazar estrategias locales, territoriales y nacionales que contribuyan a proteger la salud de este grupo poblacional, olvidado por algunos, que necesita atención especializada por sus características psicosociales; atendiendo a lo anterior se realizó la presente investigación con el objetivo de determinar el uso de medicamentos en personas de la tercera edad del cantón Ambato.

Método /

El estudio realizado fue descriptivo y se utilizó como universo los pacientes mayores de 60 años pertenecientes a las 28 parroquias del cantón Ambato y como muestra se utilizó las 10 parroquias urbanas y 14 rurales seleccionadas de forma aleatoria.

Para la recolección de la información se diseñó una entrevista estructurada que recogió datos generales y específicos de las personas objeto de estudio, dirigidos al uso de medicamento: medicamentos que consume, dosis y frecuencia empleada, por quien fue indicado, el grado de información recibida de los medicamentos que consume y su opinión sobre la utilización de medicamentos. En caso de ser prescritos por su médico se recogió la dosis y frecuencia indicada por este y de ser utilizados por automedicación se

revisó la dosis definida de ese medicamento.

Posteriormente se procedió al entrenamiento de los entrevistadores, para lograr una correcta aplicación de los instrumentos y una eficiente recogida de información.

Seguidamente se realizó visitas a las parroquias seleccionadas para organizar la recogida de la información, en este proceso fue importante el vínculo con los Centros de Salud y se procedió a la organización de los materiales y los recursos humanos para el proceso de entrevista.

La realización de las entrevistas se desarrolló en el período comprendido entre marzo y junio del 2012.

A cada uno de estas parroquias se realizó una visita para familiarizar a los entrevistadores en el terreno, y en cada una de ellas, se aplicaron la entrevista, al menos a 150 pobladores mayores de 60 años, los cuales fueron elegidos teniendo en cuenta una adecuada distribución geográfica y utilizando el método intencional no probabilístico. Esto hizo que en total se entrevistaran 3600 personas: 1500 de áreas urbanas y 2100 de áreas rurales.

Se manejó como criterio de exclusión aquellas personas mayores de 60 años que no consumen medicamentos o que tenían alguna discapacidad mental.

Diseño estadístico:

Se determinó cuantos medicamentos utilizaban cada persona entrevistada y si hubo interacción entre ellos.

Para evaluar la calidad de la utilización de estos medicamentos por el anciano se comparó la dosis empleada con la dosis prescrita por el médico en el caso de utilizarse por indicación médica y de ser utilizados por automedicación se comparó con la dosis definida de ese medicamento según Formulario de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutico editado por el Consejo Nacional de Salud del Ecuador, 8va revisión del año 2010.

Se consideró que la utilización es adecuada si se corresponde la dosis prescrita o definida e inadecuada si no se corresponde la dosis empleada con la dosis prescrita o definida.

El grado de información de los pacientes se evaluó a través de un cuestionario de 8 preguntas referentes a: la necesidad del uso de medicamentos, consecuencias del incumplimiento del tratamiento, medidas a tomar si aparecen efectos adverso, forma de tomar el fármaco, duración del tratamiento, cuándo debe suspenderlo e importancia del tratamiento completo.

Y se valoró de la siguiente forma:

- Buena información: Si responde con una X de 6 a 8 preguntas.
- Alguna información: si responde con una X de 5 a 3

preguntas

- Ninguna información: Si responde con una X de 1 a 2 preguntas.

La opinión de los pacientes sobre la utilización de medicamentos se valoró a través de un cuestionario de 3 interrogantes referentes a: 1. el conocimiento de los efectos adversos fatales que pueden ocasionar los medicamentos, 2. a la frecuencia con que recomienda los medicamentos que consume a otras personas, y 3. la polifarmacia.

Se valoró de la siguiente forma la opinión del entrevistado

- Correcta: Si responde si en la primera pregunta y no en las dos restantes.
- Parcialmente correcta Si tiene una respuesta mal.
- Parcialmente incorrecta Si tiene dos respuestas mal.
- Incorrecta Si responde no en la primera pregunta y si en las dos restantes.

Procesamiento y análisis estadístico:

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos en Access, a partir de la cual se procesó la información a través del empleo del paquete estadístico SPS en su versión 7 y mediante el cual se calcularon las medidas de resumen.

La información fue resumida en tablas y gráficos, en números y porcentajes para su mejor comprensión.

La técnica utilizada para el análisis fue la descripción de las tablas confeccionadas, que nos permitió arribar a las conclusiones del estudio y realizar recomendaciones.

Resultados y Discusión /

I. Datos demográficos de la población estudiada

Hubo un predominio en el grupo de encuestados entre 60 y 65 años de edad con un 36%, seguido de los grupos de 66 a 69 años y 70 a 75 años con 26% y 23% respectivamente, estuvo menos representado el grupo de 76 a 79 años y de 80 y más años.

En la distribución de la muestra según áreas de residencia se apreció un predominio de la población clasificada como de la tercera edad que reside en el área rural con el 64%, contra un 36% en el área urbana.

II. Uso de medicamentos en las personas de la tercera edad

En la tabla 1 se expresa la cantidad de medicamentos que consumen los ancianos incluidos en la muestra de estudio, destacándose que el mayor número (1803) que representan el 62% consumen un solo medicamento seguido del 26,9% que consume dos. Consideramos importante resaltar que el 11,1% consume 3 o más medicamentos.

Tabla No. 1: Número de medicamentos que consumen según área de residencia y sexo.

Número de medicamentos	Área urbana		Área rural		Totales		Total
	Masc	Fem.	Masc	Fem	Masc	Fem	
	1	325	265	653	560	978	
2	161	130	222	263	383	393	776
3	56	53	46	64	102	117	219
4	23	11	18	10	41	21	62
5 o más	2	8	10	10	12	18	40
Total	567	467	949	907	1516	1374	2890

Los grupos farmacológicos más utilizados se expresan en la tabla 2. Se destaca el uso de los hipotensores, hipoglucemiantes y antiinflamatorios no esteroideos con el 30%, 17,5% y 10,6% respectivamente. Aunque en menor frecuencia, también resaltan en su utilización, fármacos para las afecciones digestivas, las vitaminas y los antidepresivos.

Tabla No. 2. Uso de medicamentos según grupos farmacológico

Grupo Farmacológico	No. Pacientes	%
Hipotensores	866	30,0
Hipoglucemiantes	507	17,5
Antiinflamatorios no esteroideos	306	10,6
Otros gastrointestinales	209	7,2
Vitaminas	193	6,8
Antidepresivos	181	6,3
Otros enfermedades respiratorias	171	5,9
Hipnóticos	167	5,8
Otros fármacos	299	10,3

En la tabla 3 se refleja el uso adecuado o no de los medicamentos según dosis, frecuencia y duración del tratamiento.

En la mayoría de los casos se hace un uso adecuado en todos los grupos farmacológicos; no obstante, se debe resaltar que en 154 ocasiones la dosis indicada fue incorrecta que representa el 4,1%, en 342 ocasiones el intervalo entre las dosis fue incorrecto que representa el 9,0% y en 440 casos la duración del tratamiento no fue el adecuado que representa el 12,0%.

El grupo farmacológico peor usado fue el de los antiinflamatorios no esteroideos con el 8,9% de las dosis, el 14,8% de los intervalos y el 15,8% de la duración del tratamiento indicado de forma incorrecta.

Tabla No. 3: Utilización de los medicamentos según grupo farmacológico, dosis, frecuencia y duración del tratamiento

Grupo farmacológico	Sexo	Dosis		Frecuencia		Duración	
		C	I	C	I	C	I
Hipotensores	M	418	13	421	10	420	11
	F	448	9	438	19	441	16
Hipoglucemiantes	M	255	2	248	9	242	15
	F	252	3	248	7	246	9
Antiinflamatorios no esteroideos	M	140	8	135	13	129	19
	F	166	17	153	30	156	27
Otros gastrointestinales	M	125	3	117	11	108	20
	F	84	17	72	29	70	31
Vitaminas	M	91	2	88	5	90	3
	F	102	6	98	10	97	11
Antidepresivos	M	100	4	97	7	99	5
	F	81	9	82	8	79	11
Otras enfermedades respiratorias	M	98	2	92	8	81	19
	F	73	8	69	12	62	19
Otros fármacos	M	140	9	131	18	132	17
	F	159	15	155	19	160	14
Total		3642	154	3454	342	3356	440

Legenda: C: correcto I: incorrecto

Al analizar las principales vías por las que los ancianos reciben las indicaciones para el consumo de medicamentos resalta que el 82,5% reciben la prescripción por parte del médico mientras que el 8,5% la reciben por el farmacéutico y el 8,9% por decisión propia. Los antiinflamatorios no esteroideos son el grupo de fármacos más utilizado sin prescripción médica, seguidos de los utilizados en afecciones gastrointestinales y respiratorias.

Respecto al comportamiento de las interacciones farmacológicas registradas se expresan los resultados en el gráfico 1 observando que en el 50% de los casos las interacciones fueron beneficiosas para la enfermedad del paciente y que en el 44% de los casos no existían interacciones medicamentosas. No obstante en un 6,5% se comportaron de forma negativa para la salud del anciano.

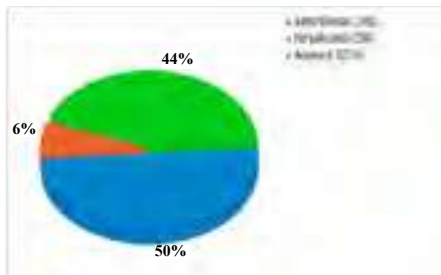


Grafico No. 1: Resultados de las interacciones medicamentosas

II: Información y opinión de los ancianos sobre su tratamiento

El grafico 2 ofrece información sobre la información que tenían los adultos mayores sobre el tratamiento que reciben. Se aprecia que sólo el 49% de los ancianos encuestados tenían buena información sobre el tratamiento que recibían, el 41% tenían alguna información mientras, un 10% no tenían ninguna información sobre los medicamentos que consumían.

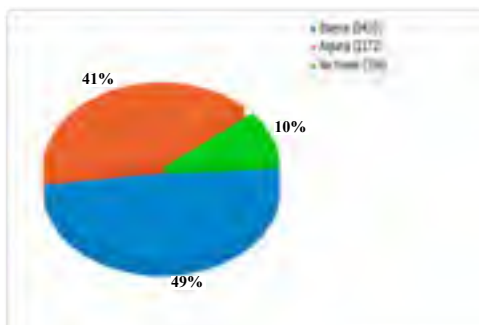


Grafico No. 2: Grado de información de los pacientes sobre su tratamiento

El gráfico 3 nos muestra la opinión que tenían los encuestados sobre el uso de medicamentos donde se destaca que el 78% de los ancianos encuestados tiene opiniones parcialmente correctas o incorrectas sobre el uso de medicamentos, solo el 32% acertaron en cuanto a sus opiniones sobre el tema.

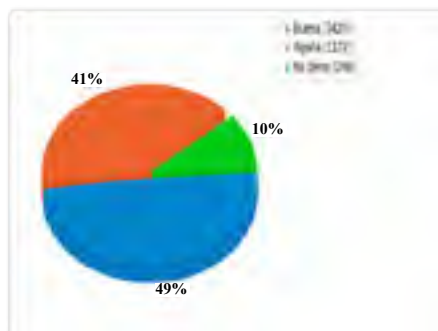


Grafico No.3 Opinión de los pacientes sobre la utilización de medicamentos.

Discusión

Al analizar los datos demográficos encontrados en nuestro estudio, se aprecia coincidencia con los expresados en el Censo de Población y Vivienda del Ecuador realizado en el año 2010 [8]. En la provincia Tungurahua se observó un predominio de la población de 60 a 65 años con respecto al resto de los grupos clasificados como de la tercera edad. En otros parámetros se destaca que el sexo (48,4% de la población son masculinos y el 51,6% femeninos) y los grupos raciales (82,1% de la población de la provincia es mestiza).

La literatura científica coincide en trabajos de diferentes autores como: Barrantes et al, (2007), Alós (2008) e Hidalgo (2011) que a medida que avanza la edad, el riesgo de presentar múltiples enfermedades y de que éstas conduzcan a un estado de inmovilización aumenta paralelamente al incremento del consumo de fármacos. Muy a menudo, los ancianos utilizan incorrectamente los medicamentos, lo cual genera grandes problemas: frecuentes y a veces graves efectos adversos, incumplimiento terapéutico, duplicidades de dosis o de fármacos, ausencias de tratamiento en enfermedades susceptibles de mejorar con fármacos apropiados, interacciones medicamentosas, uso de medicación inadecuada, etc. [9-11]

En un estudio realizado por Gavilán (2006) en 14 centros sanitarios rurales del distrito Guadalquivir en Córdoba, España en el año 2006, donde incluyó en su muestra a 159 pacientes mayores de 64 años, no institucionalizados, y con incapacidad para desplazarse en su entorno para realizar las actividades de la vida diaria concluyó: que el consumo de analgésicos y antiinflamatorios, y en consecuencia de antiácidos, además de fármacos cardiovasculares y ansiolíticos, es alto entre los ancianos inmovilizados. [12]. Muchos de los fármacos utilizados producen múltiples efectos adversos en los ancianos, algunos de ellos de potencial gravedad. Así, los ansiolíticos de acción larga provocan sedación excesiva y aumentan el riesgo de caídas, así como la amitriptilina, que también produce arritmias cardíacas (como la digoxina), hipotensión ortostática (como el dipiridamol) y efectos anticolinérgicos (como algunos antidiarreicos y relajantes musculares). Los resultados obtenidos coinciden con nuestro estudio donde los fármacos hipotensores y los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) están dentro de los más utilizados, seguido de los usados en las afecciones digestivas, lo que puede estar en correspondencia, según nuestro criterio, con el alto uso de AINES.

Vega Quiroga [13] en un estudio realizado en la zona rural de Castilla y León, con el objetivo de describir la frecuencia y distribución del consumo de fármacos en una muestra de sujetos mayor o igual a 60 años, obtuvo como resultados que el consumo de fármacos por persona y día es de 1,92. Los grupos terapéuticos más consumidos eran, por este orden, hipotensores, cardiotónicos, antiinflamatorios, vasodilatadores periféricos, digestivos, neurotrópicos y analgésicos, existiendo coincidencias parciales con nuestro estudio donde el mayor número de personas utiliza un solo medicamento, pero si coincide con los grupos de fármacos más utilizados.

En los pacientes de la tercera edad se producen cambios físicos que contribuyen a afectar la forma en que son metabolizados los fármacos, entre los más importantes podemos citar [14]: reducción de la motilidad y riesgo sanguíneo del tracto gastrointestinal, aumento de la grasa corporal, reducción de niveles enzimáticos y flujo sanguíneo hepático, disminución de la función renal, aumento de la sensibilidad a los fármacos que actúan en la esfera psíquica.

Éstos, entre otros cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento, pueden llevar a una acumulación de fármacos en el organismo y otras variaciones farmacocinéticas, por lo que se hace necesario que en este tipo de pacientes se valore cuidadosamente la dosificación que se debe emplear lo que puede ser más peligroso cuando se utiliza una polifarmacia, donde las interacciones entre los medicamentos pueden agravar el estado de salud del anciano; en este elemento coinciden diversos autores y nuestros resultados tienen puntos de contacto con lo descrito al apreciar que entre un 4 y 12% de las indicaciones farmacológicas presentaron deficiencias en la dosificación, frecuencia o duración del tratamiento. [15-17]

Elemento importante para un adecuado cumplimiento del tratamiento en cualquier grupo de personas es la información que le brinda el prescriptor al paciente, respecto a la forma de ejecutar el tratamiento, así como la importancia de su cumplimiento y los efectos adversos que puede esperar y cómo enfrentarlos. [18]

En un estudio realizado por Delgado Silveira (2003), como parte de su tesis doctoral, donde persiguió como objetivo: desarrollar un programa de información de medicamentos al paciente geriátrico, mediante la intervención del farmacéutico hospitalario. En el estudio utilizó dos grupos, uno

al que se le dio información oral y escrita sobre su tratamiento al alta médica y otro donde no se realizó ninguna intervención. Concluyó que el grupo objeto de intervención mostró un conocimiento superior respecto al nombre de los medicamentos, indicación y reacciones adversas; además se sintieron significativamente más satisfechos con la información recibida, quedando demostrado que la información recibida por el paciente anciano aumenta su grado de conocimiento sobre los medicamentos prescritos, lo que contribuye a conseguir una correcta utilización de los mismos, una mejora en la calidad de la farmacoterapia aplicada al paciente y, por tanto, una mejoría de la enfermedad.

Nuestro estudio demostró la necesidad de insistir en la adecuada información que se le debe brindar al paciente en cuanto a su tratamiento lo que contribuirá a una mayor adherencia al mismo y a incrementar el conocimiento sobre los medicamentos que consume. [19]

Después de analizar los resultados obtenidos en nuestra investigación concluimos que: en la población estudiada predominó el uso de un medicamento y en los casos de usar más de uno predominaron las interacciones medicamentosas beneficiosas para la afección que padecían los ancianos, aunque en un grupo no despreciable existen interacciones entre los medicamentos consumidos que pueden ser dañinas a la salud de los pacientes.

Los grupos farmacológicos más utilizados fueron los hipotensores seguidos de los hipoglucemiantes, los antiinflamatorios no esteroideos y los que actúan sobre afecciones gastrointestinales, predominando la prescripción médica, excepto en el caso de los antiinflamatorios no esteroideos donde predominó la indicación no médica y la automedicación.

En sentido general se hace un uso adecuado de los medicamentos en cuanto a dosis, frecuencia y duración del tratamiento en todos los grupos farmacológicos. Las principales falencias están relacionadas con la duración del tratamiento y con el grupo de los antiinflamatorios no esteroideos.

Hay marcadas deficiencias en cuanto a la información que se le ofrece a los pacientes sobre el tratamiento que deben cumplir, lo que interfiere en una adecuada educación en el uso de los medicamentos y en el conocimiento que tienen sobre las consecuencias que puede ocasionar un incumplimiento del régimen terapéutico.

Referencias

- [1] Naciones Unidas. Envejecimiento de la población: hechos y cifras. Presentado en la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/envejecimiento/newpresskit/hechos.pdf>
- [2]. A. Bárcena. (2011). América Latina envejece. América economía. [Online]. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/politica-sociedad/sociedad/america-latina-envejece>
- [3]. A. Parado, A. Sojo A. (2010). Envejecimiento en América Latina. Sistemas de pensiones y protección social integral. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL. [Online]. Disponible en: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/42048/P42048.xml&xsl=/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/top-bottom.xsl>
- [4]. J. M. Marín. (2003). Envejecimiento. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Salud Pública Educ Salud. [Online]. 3 (1), pp. 28-33. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/mpsp/rev03-1/envejecimiento-03-1.pdf>
- [5]. N. Baena N. (2009). La falta de dopamina, asociada con el déficit de atención e hiperactividad. En el mundo es salud. [Online]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2009/09/08/psiquiatriainfantil/1252433396.html>
- [6]. H. Nicolini, C. Cruz, F. Páez. (2008). Los genes de los receptores a dopamina D2 y D4 distinguen la presencia clínica de tics en el trastorno obsesivo-compulsivo. Gac. med. Méx. [Online] 134(5), pp. 521-7. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=234084&indexSearch=ID>
- [7]. A. Brizzolara. (2005). Farmacología del adulto mayor críticamente enfermo. Medwave. [Online]. 5(9), pp. 3392. Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Cursos/geriatria2005/2/3392>
- [8]. Resultados Censo de Población y Vivienda en el Ecuador 2010. Fascículo provincia Tungurahua. [Online]. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos_provinciales/tungurahua.pdf
- [9]. M. Barrantes, E. J. García, L. M. Gutiérrez. (2007). Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. Salud Pública Mex. [Online]. 49(4), pp. 459-466. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v49s4/v49s4a04.pdf>
- [10]. M. Alós. M. Bonet. (2008). Análisis retrospectivo de los acontecimientos adversos por medicamentos en pacientes ancianos en un centro de salud de atención primaria. Rev Esp Atención Primaria. [Online]. 40(2), pp. 75-80. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656708702786?via=sd>
- [11]. A. F. Hidalgo, "Efectividad de medicamentos naturales, cloruro de magnesio (antioxidante) y carbono más bicarbonato (antimetéorico y desintoxicante) en adultos mayores del Instituto Geriátrico Corazón de María de la ciudad de Quito". Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2011. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/4469>
- [12]. E. Gavilán, M. T. Morales, J. A. Hoyos. (2006). Polimedición y prescripción de fármacos inadecuados en pacientes ancianos inmobilizados que viven en la comunidad. Rev Aten Primaria. España [Online]. 38(9), pp. 476-82. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/27/27v38n09a13095047pdf001.pdf>
- [13]. S. Vega, L. López, F. Bermejo F. (1996). Consumo de fármacos en población mayor de 60 años en una zona rural. Rev Aten Primaria. España. [Online]. 17(8), pp.496-500. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/atencion-primaria-27/consumo-farmacos-poblacion-mayor-60-a%C3%B1os-una-14257-originales-1996>
- [14]. F. Debesa, M. Cué. (1999). Los medicamentos y el anciano. Rev Cubana Farm. [Online]. 33(3),. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75151999000300011&script=sci_arttext
- [15]. M. Serra-Prat, M. Bartolomé, B. Fité, C. Agustí. (2011). Eficacia de un sistema personalizado de dosificación (SPD) en la mejoría del cumplimiento terapéutico en ancianos polimedificados. Rev Esp Atención Primaria. [Online]. 37(9), pp. 524-526. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656706704243?via=sd>
- [16]. R. Martín, N. Mendy, M. Cañas. (2011). Uso de medicamentos en adultos mayores no institucionalizados. Rev. perú. med. exp. salud publica. [Online]. 28(4). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000400012&script=sci_arttext
- [17]. E. Gavilán, A. Villafaina-Barroso, L. Jiménez-De Graci, M. C. Gómez. (2012). Ancianos frágiles polimedificados: ¿es la prescripción de medicamentos la salida?. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Online]. 30 (20), pp. 30-33. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S0211-139X%2812%2900060-1.pdf>
- [18]. M. De Juan, N. Galán, M. J. Pastor. (2011). Detección de incumplimiento terapéutico e intervención farmacéutica en ancianos institucionalizados. Revista Española de Geriatria y Gerontología. [Online]. 46(6), pp. 307-310. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X11000837?via=sd>
- [19]. E. Delgado, "Información de medicamentos al paciente anciano". Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 2003. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/3880/>

MEDICIÓN DE LAS ACTITUDES IMPLÍCITAS ASOCIADAS AL CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS JÓVENES UNIVERSITARIOS

Maria G. Pérez^{1,2}, Nancy Betancourt¹, Maria Provencio¹, y Christian Gallardo¹

¹Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

²Universidad Rey Juan Carlos, Madrid-España
maria.espanya@uta.edu.ec

RESUMEN:

El consumo de alcohol se considera un problema de salud pública en la mayoría de sociedades. La investigación sobre procesos cognitivos implícitos y la conducta adictiva se ha expandido enormemente durante la última década. El conocimiento de los procesos implícitos ofrece una visión diferente frente a los tradicionales enfoques cognitivos que explicaban las conductas adictivas, ya que suponen que el comportamiento a menudo no es resultado de una decisión reflexionada que tenga en cuenta los pros y los contras conocidos por el individuo. En este trabajo pretendemos validar una herramienta en idioma español para poder identificar las actitudes positivas y negativas hacia el alcohol a nivel implícito del procesamiento en una población de estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato. Existe una novedosa y sugerente línea de investigación en esta área, pero todos los instrumentos utilizados se han desarrollado en lengua inglesa. La importancia de validar una herramienta gratuita y libre en español que permita evaluar a nivel implícito las actitudes (positivas o negativas) asociadas al alcohol facilitará la detección temprana de jóvenes en riesgo, así como desarrollar campañas de prevención de alcohol eficaces. En definitiva, ofrecer una herramienta de libre distribución a la carrera de Psicología de la UTA, eficaz para crear y/o adaptar una tarea estándar de actitud implícita (TAI) para medir procesos cognitivos automáticos. El empleo de este tipo de tareas implícitas suponen un avance para el estudio de las ciencias humanas y se adscriben a novedosas líneas de investigación en el campo de las adicciones.

Palabras clave: Alcohol, salud, prevención, procesos cognitivos implícitos, conducta adictiva, herramienta libre psicología, test de asociación implícita, TAI, validación, actitud, desafío, expectativa, dependencia y prevención

ABSTRACT:

Alcohol consumption is considered a public health problem in most societies. Research on implicit cognitive processes and addictive behaviors has increased significantly in the last decade. The knowledge of implicit processes provides a different perspective compared to traditional cognitive approaches to explain addictive behaviors, since they assume that human behavior is not the result of a reflexive decision that considers the pros and cons. In this work, we aim to validate a tool in Spanish to identify the positive and negative attitudes towards the alcohol at an implicit processing level for a population of students at the Technical University of Ambato (UTA). There exists a new and appealing research line at this area, but all the tools were developed in English language. The interest in validating our new free tool in Spanish to evaluate at an implicit level the attitude (i.e. positive or negative) towards alcohol will make easy the early detection of young population at risk. Moreover, it will also help with the development of effective prevention campaigns. In short, we aim in providing this effective free tool to create and/or adapt a standard implicit attitude task (TAI) to measure automatic cognitive processes, to the degree of Psychology in the UTA. The application of this type of task mean a new research line related with addictions and also represents advancement in the study of Social Sciences.

Keywords: Alcohol, health, prevention, implicit cognitive processes, addictive behavior, psychology free tool, validation, attitude, expectancy challenge, Implicit Association Test (IAT), implicit cognition, mediation, dependency, and prevention.

Este trabajo está parcialmente financiado por la FISEI y la facultad de medicina mediante los proyectos "Diseño de una herramienta para medir las actitudes implícitas asociadas al consumo de Alcohol en los jóvenes universitarios de la Universidad Técnica de Ambato" y "Cogniciones explícitas e implícitas relacionadas con el alcohol en estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato"

Artículo Recibido: 30 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 20 de junio de 2013

Introducción

El consumo de alcohol se considera un problema de salud pública en la mayoría de sociedades. El consumo conflictivo de alcohol, un fenómeno que antes estaba asociado a estudiantes de secundaria y universitarios de América del Norte, es ahora un hábito común en América Latina y el Caribe. El informe sobre el uso de drogas emitido por Boletín Informativo del Observatorio Nacional de Drogas de septiembre de 2012, combina la información de los estudios individuales llevados a cabo en treinta y cuatro países de este continente, en los años 2002 y 2009. Aunque son estudios individuales que no proporcionan series cronológicas, presenta una evaluación general sobre la situación del consumo de drogas.

El informe indica que el problema de las drogas en el continente americano es múltiple y que adquiere su especificidad según el país que se estudia. Así, en la Tabla 1, se registraron los porcentajes de su consumo.

En la Tercera Encuesta Nacional Sobre Consumo de Drogas en estudiantes de Enseñanza Media en 2008 se concluye que la prevalencia de consumo de alcohol por parte de los estudiantes ecuatorianos es del 79.4% (se incrementó en casi 26 puntos porcentuales, del 53.9% de la encuesta de 1998). En valores absolutos, de 222.733 estudiantes que han consumido bebidas alcohólicas alguna vez en la vida, el 44% son de la Sierra, 54% de la Costa y el restante 2% de la Amazonía, además se pudo conocer que el promedio de edad del primer consumo oscila entre 12.8 y 14.8 años.

Tabla 1. Uso de alcohol en la población estudiantil por país

PAIS	PORCENTAJE	AÑO
Argentina	59,8%	2009
Brasil	63,3%;	2004
Bolivia	35,4%	2008
Chile	57%	2009
Colombia	61,8%	2004
Ecuador	57,5%	2008
Paraguay	51,62%	2005
Perú	29,9%	2007
Uruguay	70,2%	2009
Venezuela	30,1%;	2009
México	44,7%	2009
Estados Unidos	52,8%;	2009
El Salvador	20%	2008
Panamá	35,3%	2009
R. Dominicana	48,6%.	2008

En la actualidad existe multitud de información sobre los efectos negativos del consumo de alcohol, sin embargo, la evidencia indica que este mensaje no está llegando con suficiente fuerza a los jóvenes en los estados miembros. Se ha comprobado que la percepción de riesgo es uno de los factores más importantes asociados con el consumo de alcohol y otras drogas entre los adolescentes y los adultos jóvenes. Es importante conocer el grado en que los jóvenes perciben la facilidad para acceder al alcohol y otras drogas.

La percepción del riesgo, combinada con la facilidad percibida de acceso, podría convertirse en un indicador de un posible incremento o disminución del consumo de alcohol. Del informe se infiere que los Estados deberían prestar atención a estos cambios en las actitudes de los jóvenes y su disposición hacia el consumo de alcohol.

En este sentido es oportuno señalar que en el caso de Ecuador, dentro de sus políticas y lineamientos del Plan del Buen Vivir (PNBV) es de interés fortalecer las acciones de prevención de adicciones de sustancias estupefacientes y psicotrópicas, alcoholismo y tabaquismo (Política 3.1 del PNBV) [1].

Algunos estudios muestran que el consumo de alcohol es la causa de más de sesenta enfermedades, incluyendo la demencia, el cáncer y el síndrome de dependencia alcohólica, entre otras, además la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2000), la tipifican como principal factor de riesgo para la salud en países en desarrollo y el tercero en países desarrollados. Esta droga está relacionada con importantes costes sociales, dentro de los cuales se pueden mencionar los accidentes de tráfico, la violencia doméstica, la violencia callejera, el maltrato infantil, la marginación, los conflictos en el trabajo como consecuencias de los problemas familiares. Globalmente, el consumo de alcohol genera un impacto social y económico importante para la sociedad.

Problemas sanitarios tales como, urgencias e ingresos hospitalarios, complicaciones hepáticas y hematológicas, trastornos endocrinos, hipertensión arterial, muertes y otros. Tal como se puede observar, este comportamiento de consumo de alcohol tiene implicaciones no solo en esta región, sino también en todos los países del mundo. La clave está en buscar mecanismos que ayuden a su pronta prevención,

En este sentido es oportuno señalar lo importante que es avanzar en la prevención de su dependencia en todos los niveles: primario (antes de que se inicie el consumo), secundario (en las personas con un patrón de consumo de riesgo moderado/alto) y terciario (tratamiento de las dependencias). El origen o raíz de este comportamiento, del abuso del alcohol está determinado por la interacción de dos sistemas cualitativamente diferentes: uno rápido, el sistema impulsivo, que evalúa rápidamente estímulos en términos de significado afectivo y motivacional y el lento, el sistema reflectante, que incluye procesos controlados relacionados con las deliberaciones conscientes, la regulación de las emociones y los resultados esperados [2],[3]. La investigación sobre procesos cognitivos implícitos y la conducta adictiva se ha expandido enormemente durante la última década.

El conocimiento de los procesos implícitos ofrece una visión diferente frente a los tradicionales enfoques cognitivos que explicaban las conductas adictivas, ya que suponen que el comportamiento a menudo no es resultado de una decisión reflexionada que tenga en cuenta los pros y los contras conocidos por el individuo. En vez de iniciarse un proceso cognitivo que integre los conocimientos pertinentes para la toma de decisiones, el procesamiento cognitivo implícito asume que las cogniciones relevantes son las que se activan espontáneamente en procesos críticos de toma de decisiones.

Las tradicionales medidas de auto-informe son objeto de crítica en el estudio de adicciones debido a que son susceptibles al sesgo de auto-representación y por la posibilidad de que los procesos cognitivos que median en el abuso del alcohol no sean accesibles a través de la introspección [4],[5],[6]. Una medida ampliamente utilizada es el Implicit Association Task (IAT), que evalúa procesos cognitivos indirectamente, sin pedir al sujeto que reflexione e informe sobre las motivaciones de su comportamiento.

El presente trabajo se fundamenta en la necesidad detectada a nivel local de contar con una herramienta que permita evaluar las expectativas a nivel implícito de las actitudes tanto positivas como negativas asociadas al alcohol para contribuir en la detección temprana de jóvenes en riesgo, así como desarrollar campañas de prevención de alcohol eficaces, sobre todo en las instituciones de educación y centros donde la concurrencia de jóvenes es elevada. En definitiva, ofrecer una herramienta de libre distribución a

la Facultad de Psicología de la UTA, eficaz para crear y/o adaptar una tarea estándar de actitud implícita (TAI) para medir procesos cognitivos automáticos. El empleo de este tipo de tareas implícitas supone un avance para el estudio de las ciencias humanas y se adscriben a novedosas líneas de investigación en el campo de las adicciones no sólo en este entorno sino a nivel nacional.

Efectos del Consumo de Alcohol en las Cogniciones Implícitas

Cogniciones implícitas asociadas al uso alcohol de alcohol en los jóvenes universitarios

El estudio de los procesos implícitos permite explicar la paradoja de la adicción: ¿Por qué las personas persisten en mantener conductas que “saben” que son perjudiciales y suponen una amenaza para la vida?

Los resultados de muchos estudios han puesto de manifiesto la importante relación entre el conocimiento implícito y la conducta adictiva. La mayor parte de estas investigaciones han sido llevadas a cabo en poblaciones de jóvenes y adultos mediante pruebas indirectas, como el Implicit Association Test (IAT), la producción de palabras, y algunas variantes de estas tareas implícitas.

Durante la última década, se ha incrementado la investigación que utiliza el tiempo de reacción (TR) para evaluar los procesos cognitivos que subyacen al abuso de alcohol. Existen diferentes maneras de clasificar estas medidas. Una forma es en relación con los procesos subyacentes en la evaluación de un objeto. Así, los investigadores del campo de la adicción han intentado evaluar tres tipos generales de los procesos cognitivos, que se supone subyacen en el desarrollo y mantenimiento de conductas adictivas: (a) sesgos atencionales hacia una sustancia, (b) asociaciones de memoria en relación a la sustancia, y (c) tendencias de acción provocadas por la sustancia (aproximación o evitación). Respecto a los sesgos atencionales, en la mayoría de estudios se ha empleado una variedad de la tarea Stroop referida a adicciones o tareas de búsqueda visual [7].

Utilizando estas dos medidas, los expertos han encontrado consistentemente que el abuso de alcohol está relacionado con un sesgo atencional hacia estímulos relacionados con esta sustancia, en muestras de estudiantes y en la población general [8], [7].

No obstante, no está claro el papel que desempeñan los sesgos atencionales hacia estímulos relacionados con el alcohol en la etiología de las conductas adictivas: ¿Predicen estos sesgos atencionales el abuso o la aceleración en el uso problemático de las sustancias? [7] ¿Tiende a estabilizarse o a disminuir después de largos períodos de adicción? [9],[10].

El segundo tipo de medidas que utilizan tiempos de reacción (TR) evalúan asociaciones de memoria, principalmente asociaciones afectivas. La prueba más utilizada para evaluar asociaciones es el Implicit Association Test (IAT) [11]. El IAT es una medida de tiempo de reacción utilizada para evaluar en el individuo diferencias o discrepancias en las asociaciones entre una sustancia (por ejemplo, alcohol) y dos categorías de atributos (por ejemplo, “positivo” frente a “negativo” para evaluar las actitudes implícitas. La categoría objeto de estudio (alcohol) también requiere una categoría de contraste (a menudo bebidas no alcohólicas).

En cada ensayo de la tarea, los participantes, rápidamente, deben categorizar visualmente los estímulos presentados (palabras) pulsando una de las dos teclas de respuesta.

Por ejemplo, si la instrucción de la tarea indica presionar la tecla de la izquierda cuando aparezca una palabra clave relacionada con el alcohol o una palabra positiva y pulsar la tecla de la derecha cuando aparezca una palabra clave con bebidas no alcohólicas o palabras negativas.

La justificación de la tarea es que si los participantes automáticamente evalúan el alcohol como algo positivo y no negativo, deberían ser más rápidos al responder cuando las palabras relacionadas con el “alcohol” y “positivo” comparten la misma clave de respuesta en comparación con el otro bloque de la tarea en la que las palabras relacionadas con el “alcohol” y las palabras “negativas” comparten la misma clave de respuesta.

El IAT es una herramienta flexible (se pueden evaluar diferentes asociaciones), es fácil de usar, y mucho más fiable que otras medidas implícitas, con correlaciones test-retest alrededor de 0,70 [12],[13].

Los estudios que utilizan versiones personalizadas de la IAT [14] han mostrado asociaciones positivas implícitas tanto con el alcohol [15] como con el tabaco [16], en consumidores de ambas sustancias respectivamente.

Los estudios sobre cognición implícita y adicción se derivan de la investigación básica en los procesos de memoria, neurociencia cognitiva, y cognición social. Por ejemplo, la percepción de un estímulo desencadena espontáneamente una acción, la activación de un concepto, un pensamiento, o un cambio en el rendimiento en alguna tarea.

En [17], [18], han enumerado una serie de formas en que los procesos se pueden clasificar como implícitos o automáticos, haciendo hincapié en cualidades tales como la independencia del objeto, ausencia de intencionalidad, falta de control, falta de conciencia de uno o más aspectos del proceso (por ejemplo, los estímulos, los orígenes, atributos, efectos conductuales). Dentro de la investigación sobre adicciones y procesos implícitos las definiciones operativas han variado de acuerdo a la literatura básica. No hay ninguna definición operacional única o paradigma de medición aplicado a la adicción.

Sin embargo, las definiciones operativas comparten un punto en común: la evaluación indirecta. Al participante no se le instruye para que informe directamente de la construcción de su actitud. Si el objetivo es determinar una actitud implícita o asociaciones entre conceptos, a los participantes no se les solicita que indiquen sus sentimientos o creencias acerca de un objeto o comportamiento, sino que se les pide que realicen una tarea indirecta que evaluará la actitud o asociaciones entre conceptos indirectamente.

En la evaluación de la tarea indirecta se pueden utilizar las latencias de respuesta u otros índices como producción de palabras, o rendimiento en pruebas de memoria que incluyan un estímulo indirecto. El supuesto de la tarea es que al medir cogniciones indirectamente que no impliquen recuerdo deliberado, sesgos como la auto-reflexión, auto-presentación, o características de la demanda son mucho menos probables aparecer y distorsionar el resultado real de la tarea. El valor de las medidas implícitas o indirectas es que capturan los procesos espontáneos que operan en el comportamiento adictivo.

Pocos estudios han evaluado a nivel implícito los procesos cognitivos en jóvenes. Por ejemplo, respecto al sesgo atencional para el alcohol, los pocos estudios realizados en adolescentes revelan un sesgo atencional sólo en grandes bebedores [19], [20]. En cuanto a las asociaciones de memoria, en [21], utilizaron una variedad de la tarea Implicit Association Tests (IAT) en adolescentes y encontraron que

las actitudes implícitas positivas y explícitas negativas hacia el alcohol predecían el consumo excesivo de éste un año más. Dos estudios en adolescentes de alto riesgo comparaban mediante evaluaciones directas y medidas basadas en tiempos de reacción (TR) el consumo de sustancias: consumo de alcohol [22] y uso de la marihuana [23]. Ambos estudios encontraron que las dos medidas predecían el uso y abuso de estas sustancias, con medidas de producción de palabras y asociaciones de memoria demostrando el alto poder predictivo de las medidas. Otro estudio evaluó las asociaciones positivas y negativas hacia el alcohol y el tabaco en adolescentes [24], utilizando una tarea de priming.

Los primers eran palabras escuchadas (alcohol, bebidas no alcohólicas, etc., emparejados de palabras neutras) que aparecían seguidas de palabras visuales (positivas o negativas) o no palabras. Los adolescentes evaluados fueron más rápidos en responder a palabras positivas seguidas de palabras alcohólicas respecto a las palabras no alcohólicas.

En [25] estudiaron longitudinalmente el crecimiento en paralelo de las asociaciones de memoria relacionadas con el alcohol (evaluando asociaciones de palabras) y el consumo de alcohol durante tres años en estudiantes de grado. Encontraron una fuerte correlación (0,80) en el aumento de las asociaciones de memoria y el consumo de alcohol. Una de las aproximaciones más relevantes en este sentido consistente con el modelo dual de los procesos cognitivos es el efectuado en [6].

Aquí se muestra que los procesos cognitivos implícitos derivan de operaciones mentales básicas implicadas en la asociación entre conceptos y la evaluación positiva o negativa [27], [28]. Así, las asociaciones en la memoria se establecen y se refuerzan a través de experiencias repetidas con el alcohol. Las asociaciones fuertes entre una conducta y sus resultados (ie, beber cerveza y sentirse relajado) o entre la conducta y un estímulo del ambiente (ie, estar de fiesta y consumir alcohol) son significativamente motivadoras del uso de alcohol. A través de experiencias repetidas con esta droga, determinados estímulos ambientales activan de manera automática pensamientos sobre el uso de alcohol que resultan en un comportamiento relacionado con dichos pensamientos automáticos [26], [3].

En este sentido, estas están almacenadas en la memoria en forma de nodos de información dinámicos e interconectados que permiten procesar información entrante de mane-

ra eficiente y adaptada al medio [26], los cuales forman una red asociativa en la memoria en la cual el nodo central es el alcohol y lo rodean otros nodos que describen los efectos del consumo. Estos pueden ser ubicados en un espacio de dos dimensiones: valencia (positiva-negativa) y arousal (activación-sedación) [29],[30], [31], [3]. (Ver Fig. 1).



Fig. 1. Representación de las cogniciones implícitas [3]

El consumo de alcohol es una conducta influenciada por diversos factores; entre ellos se destacan las creencias y actitudes asociadas a los efectos que produce el consumo de alcohol en el comportamiento [32]. Estas cogniciones asociadas al alcohol pueden ser explícitas e implícitas [27].

Las cogniciones explícitas reflejan valores, creencias y evaluaciones deliberadas acerca del mundo [28]; son accesibles a través de la introspección y se relacionan con elecciones intencionales y controladas, es decir, conscientes [33],[34].

Tienen su origen en eventos recientes relacionados con el alcohol [35] y son predictoras del consumo actual y futuro. Por otro lado, las cogniciones implícitas asociadas al alcohol son trazos o huellas de experiencias pasadas que median la conducta de manera automática [33], es decir, influyen los procesos de memoria y el comportamiento sin necesidad de recuerdo explícito o introspección. Se originan a partir de experiencias afectivas tempranas vinculadas al uso de alcohol [35],[21].

Tal como se mencionó anteriormente, en este trabajo se pretende validar una herramienta en idioma español para poder identificar las actitudes positivas y negativas hacia el alcohol a nivel implícito y explícito del procesamiento en una población de estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato. Existe una novedosa y sugerente línea de investigación en esta área, pero todos los instrumentos utilizados se han desarrollado en lengua inglesa [6],[36],[26],[13],[38],[37],[39]. La importancia de validar una herramienta

gratuita y libre en español que permita evaluar a nivel implícito las actitudes asociadas al alcohol facilitará la detección temprana de jóvenes en riesgo, así como desarrollar campañas de prevención de alcohol eficaces.

Para ello, lo primero que se ha hecho, es diseñar y realizar un cuestionario de palabras a alrededor de 200 alumnos de distintos cursos de psicología, sistemas y auditoria. Dichos cursos han sido elegidos aleatoriamente en función del número de alumnos de dichas facultades. Con los datos recopilados se ha diseñado una base de palabras.

Mediante el análisis de la frecuencia se decidió qué palabras tienen la mayor frecuencia de uso en el contexto de Ecuador, el cual ha permitido elegir las palabras definitivas que se utilicen en la tarea experimental de acuerdo a los criterios presentados en la Tabla 2.

El abuso del alcohol en los problemas de salud

El consumo de alcohol implica graves problemas de salud, por ello es importante avanzar en la detección precoz del uso problemático entre los jóvenes y mejorar las campañas de prevención primaria. Se constata la necesidad de que las ciencias de la salud sigan avanzando en la investigación e intervención en este ámbito.

El presente trabajo, de acuerdo a su propósito: "Validar una herramienta fiable en idioma español para poder medir y evaluar las actitudes implícitas asociadas con el consumo de alcohol en jóvenes estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato", pretende satisfacer una de las necesidades y políticas de investigación detectadas en la Universidad Técnica de Ambato y en su propósito final mejorar por un lado, la calidad de vida de los ciudadanos en general incidiendo desde una parte sustancial de la población, los jóvenes, tal y como aparece recogido en los objetivos 3 y 2 del PNB [1], en la medida que pretende facilitar una herramienta útil para valorar las actitudes disfuncionales hacia el consumo de alcohol entre sus jóvenes estudiantes.

Adicionalmente, se justifica el empleo de medidas implícitas en la evaluación de las actitudes hacia el alcohol entre los jóvenes por varias razones: primero, para evitar los efectos de la deseabilidad social y por extensión garantizar la validez interna del proceso que se evalúa [11],[40]. Una tendencia a responder de una manera socialmente deseable podría afectar a la percepción subjetiva de las expectativas.

Una segunda razón para incluir medidas implícitas en este trabajo es porque podrían emplearse en diferentes procesos motivacionales cognitivos subyacentes [6],[41],[42]. Además, varios estudios han encontrado que las cogniciones implícitas y explícitas asociadas al alcohol predicen el abuso de alcohol a largo plazo [6],[41],[43] y las intervenciones y campañas de prevención podrían tratar de incidir directamente en los procesos implícitos [44].

Los estudios sobre cognición implícita y adicción se derivan de la investigación básica en los procesos de memoria, neurociencia cognitiva, y cognición social. Por ejemplo, la percepción de un estímulo desencadena espontáneamente una acción, la activación de un concepto, un pensamiento, o un cambio en el rendimiento en alguna tarea [17],[18] han enumerado una serie de formas en que los procesos se pueden clasificar como implícitos o automático, haciendo hincapié en cualidades tales como la independencia del objeto, ausencia de intencionalidad, falta de control, falta de conciencia de uno o más aspectos del proceso (por ejemplo, los estímulos, los orígenes, atributos, efectos conductuales). Dentro de la investigación sobre adicciones y procesos implícitos las definiciones operativas han variado de acuerdo a la literatura básica.

No hay ninguna definición operacional única o paradigma de medición aplicado a la adicción. Sin embargo, las definiciones operativas comparten un punto en común: la evaluación indirecta.

Al participante no se le instruye para que informe directamente de la construcción de su actitud. Si el objetivo es determinar una actitud implícita o asociaciones entre conceptos, a los participantes no se les solicita que indiquen sus sentimientos o creencias acerca de un objeto o comportamiento, sino que se les pide que realicen una tarea indirecta que evaluará la actitud o asociaciones entre conceptos indirectamente.

En la evaluación de la tarea indirecta se pueden utilizar las latencias de respuesta u otros índices como producción de palabras, o rendimiento en pruebas de memoria que incluyan un estímulo indirecto. El supuesto de la tarea es que al medir cogniciones indirectamente que no impliquen recuerdo deliberado, sesgos como la auto-reflexión, auto-presentación, o características de la demanda son mucho menos probables aparecer y distorsionar el resultado real de la tarea. El valor de las medidas implícitas o indirectas

es que capturan los procesos espontáneos que operan en el comportamiento adictivo.

Por todo ello, este trabajo se basará en el proyecto pruebas de asociación implícita (IAT: Implicit Association Test) para desarrollar una nueva herramienta de libre distribución, usable y eficaz a la carrera de Psicología de la UTA, que le permita crear y/o adaptar una tarea estándar de actitud implícita (TAI) para medir los procesos cognitivos de forma automática.

Además de ello, la inclusión de este tipo de tareas implícitas en las investigaciones permite avanzar en el estudio de las ciencias humanas y contribuir a la creación de novedosas líneas de investigación en el campo de las adicciones.

Materiales y Métodos /

Descripción de los participantes

En la primera fase de esta investigación, para el análisis de las palabras se realizarán las siguientes tareas:

- Test de asociaciones implícitas de alcohol (Implicit alcohol associations). Estos datos se obtendrán a través del diseño de una tarea específica para el proyecto.
- Análisis de las herramientas de la creación de la tarea Implicit Association Tests (IAT) en adolescentes.
- Validación y adaptación de la base de datos, adecuándola al vocabulario utilizado por los jóvenes ecuatorianos.
- Obtener información sobre variables como la edad, estado civil, nivel de estudios, ocupación, etc. Estos datos se obtendrán a través de una entrevista estructurada elaborada ad hoc.

Después, la definición del grupo participante y el tamaño muestra estimado. En este paso se contó con la participación de 198 alumnos de las carreras implicadas en la investigación (97 mujeres, con una media de edad de 20,3 años con una DS =1,9; 97 hombres, con una media de edad de 20,2 años y una DS = 2,5. Los dos grupos fueron iguales en número por casualidad).

El Instrumento utilizado, test de asociaciones implícitas de alcohol (Implicit alcohol associations), ha recogido, también algunos parámetros etnográficos tales la edad, el género, etc.

Procedimiento

En una de las tareas de la primera fase, se validará, en primera instancia una base de palabras en castellano relacionadas con el alcohol en Ecuador, después de haber realizado el análisis de frecuencias de las palabras utilizadas en la encuesta realizada a los estudiantes.

Para llevar a cabo el análisis de las frecuencias de las palabras, se diseñó y realizó una encuesta de valoración y validación de palabras con diferentes contenidos cuya tarea del estudiante se clasificó por sexo y edad teniendo en cuenta las características descritas en el apartado anterior. La encuesta consistió en valorar, según una escala, cada palabra en función de los siguientes criterios: escala de valoración, para cada palabra según el criterio correspondiente a 1, puntuación mínima, y 5 puntuación máxima.

Los criterios de valoración de las palabras fueron los siguientes:

- Familiaridad subjetiva de la palabra. Con este criterio se pretende obtener la familiaridad o cercanía con que el alumno emplea la palabra en su vida cotidiana.
- Frecuencia de utilización de la palabra. Este criterio mide la frecuencia con que la población ecuatoriana utiliza la palabra en su lenguaje.
- En qué medida el contenido de la palabra denota bebida alcohólica. Este criterio hace referencia al contenido de la palabra. Debe valorar en qué medida la palabra denota un contenido o significado cercano al alcohol. Es decir, en qué medida la palabra es cercana al concepto de alcohol (ver Tabla 2).

Tabla 2. Base de palabras utilizadas en el cuestionario

Palabra	Contenido de la palabra denota bebida alcohólica	Familiaridad subjetiva con la palabra	Frecuencia de utilización de la palabra
alcohol	5	4	4
Agua	1	5	5
Ronabuelo	5	4	3
Andino	1	1	1
...

Análisis estadístico

Para este primer análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 18.0 y las herramientas de Excel. Se ha obtenido la frecuencia de uso de las palabras y la diferencia de media de las dos categorías, mediante la prue-

ba T-Student, obteniéndose 76,78571 y 76,78571 para no alcohol/alcohol, respectivamente, lo cual nos da indicios de que no existe diferencia en la frecuencia de uso de las mismas.

Las palabras más frecuentes asociadas al alcohol en el contexto de Ecuador y en particular de los estudiantes de la UTA, se muestran en la Tabla 3.

El análisis completo constará de tres partes: Análisis descriptivo: Estadística univariada y bivariada de las variables estudiadas y de sus relaciones. a) Análisis multivariado (Manova, regresión, Discriminante, etc. b) Análisis psicométrico: Valoración de la fiabilidad de los instrumentos utilizados. c) Relaciones complejas entre variables: mediación y moderación.

Diseño de la herramienta de la tarea experimental

Tabla 3. Palabras definitivas obtenidas del análisis de la encuesta

Palabras definitivas	
No alcohol	Alcohol
JUGO	CERVEZA
LECHE	PILSENER
COCACOLA	CLUB
CAFÉ	DISCOTECA
BATIDO	LICOR
YOGOURT	BRHAMA
NESTEA	LICORERÍA
TESALIA	WHISKY
LIMONADA	COCTEL
TE	CORONA
COLADA	CORONA
SPRITE	ZHUMIR
GASEOSA	RON
GÜITIG	BUDWEISSE
PEPSI	VINO
FANTA	PURO
AROMÁTICA	VOZKA
REFRESCO	RESACA
GATORADE	RONABUELO
SODA	PAISA
FUSETEA	MARGARITA
NATURA	VALDORE
SUNNY	HEINEKE
AVENATONI	CHIVAS
Horchata	MCGREGOR
Frukisoda	GRANDUVAL
SEVENUP	JONHYWALKER
QUÍNTUPLE	MOJITO

En esta etapa se procederá a diseñar la tarea de asociación implícita en el consumo de alcohol, validando la base de palabras relacionadas con el alcohol, obtenidas en el paso anterior.

En la construcción de la interfaz grafica de usuario (GUI), se ha incorporado factores usabilidad y de accesibilidad y se ha utilizado el estándar de desarrollo orientado a obje-

tos (DOO). Para garantizar su usabilidad se incorporará los estándares ISO-13407. En la evaluación de la calidad se efectuarán pruebas mediante las reglas heurísticas propuestas por Jacob Nielsen.

Actualmente, se tiene desarrollado un prototipo inicial, que permitirá realizar la tarea de la validación de palabras, es decir, se podrá realizar la encuesta de las cogniciones implícitas basado en la base de las palabras que representan alcohol y no alcohol seleccionadas de la encuesta (ver Tabla 1), y medir los tiempos de reacción (TR). Se podrá evaluar la valencia positiva y negativa cuando el sujeto participante pulse una determinada tecla. La pantalla principal de este primer prototipo, permite las configuraciones mostradas en la Fig. 2.

La primera pestaña de configuración presenta todos los parámetros de salida del sistema para la parte de los usuarios encuestados, así como las 4 categorías que van a mostrarse, tales como: alcohol, no alcohol, positivo y negativo, así mismo el número de ejemplares de salida de para cada categoría, colores, tiempo de transición en milisegundos de cada ítem. En el feedback tanto positivo como negativo corresponde a los mensajes en pantalla que se mostrarán al usuario, tanto s ha contestado correctamente o erróneamente.



Fig. 2. Pantalla principal de las configuraciones diseñadas

Una vez terminado este primer prototipo, se llevarán a cabo las evaluaciones y validaciones de la tarea de asociación implícita de alcohol con el grupo de estudiantes elegido.

Validación y pruebas de la tarea

Para el Diseño, Pruebas y Validación de la herramienta se contará con la colaboración de un experto en psicología. Además de las pruebas de usabilidad con expertos en el tema.

Resultados Preliminares del Análisis

Fase I

Se ha efectuado la primera fase de esta investigación, en la cual se ha obtenido mediante el instrumento descrito en el apartado de “procedimiento” las palabras definitivas que se almacenaran en la base de palabras para realizar la tarea experimental de las siguientes fases de la presente investigación.

Conclusiones y Trabajos Futuros

En la primera fase del proyecto se ha obtenido las palabras definitivas para la tarea experimental en la que validará una base de palabras en castellano relacionadas con el alcohol en Ecuador mediante la encuesta realizada en los estudiantes de la UTA.

La nueva herramienta permitirá evaluar a nivel implícito las actitudes asociadas al alcohol facilitará la detección temprana de jóvenes en riesgo, así como desarrollar campañas de prevención de alcohol eficaces.

Con ello se pretende mejorar por un lado, la calidad de vida de los ciudadanos. Asimismo el de Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, en la medida que pretende facilitar una herramienta útil para valorar las actitudes disfuncionales hacia el consumo de alcohol entre los jóvenes.

A continuación, en la siguiente fase, se llevarán a cabo las evaluaciones y aplicación de la tarea de asociación implícita de alcohol entre la muestra de estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato.

Obtener parámetros etnográficos tales la edad, estado civil, nivel de estudios, ocupación, etc. Estos datos se obtendrán a través de una entrevista estructurada elaborada ad hoc. Y el test de asociaciones implícitas de alcohol (Implicit alcohol associations).

Agradecimientos

El grupo de investigación agradece a los profesores y alumnos de la Facultad de Sistemas y de la carrera de Psicología por su colaboración y participación en el desarrollo del cuestionario. En particular, a los alumnos de la facultad de psicología Cristina Cobo, y Miguel Morillo. Este trabajo está parcialmente financiado mediante los proyectos de investigación: “Diseño de una herramienta para medir las actitudes implícitas asociadas al consumo de Alcohol en los jóvenes universitarios de la Universidad Técnica de Ambato” y “Cogniciones explícitas e implícitas relacionadas con el alcohol en estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato”.

Referencias

- [1] Plan Nacional del Buen Vivir Completo 2009-2013, pp. 192.
- [2] Deutsch R, Strack F Reflective and impulsive determinants of addictive behavior, in Handbook of Implicit Cognition and Addiction (Wiers RW, Stacy AW eds), pp. 45-57, 2006. SAGE Publishers, Thousand Oaks, CA.
- [3] E.E. Caicedo, V.G. Fornero, C. Paulocci, L.S. Moretti y J.C. Godoy. La influencia de la publicidad de bebidas alcohólicas sobre las cogniciones implícitas asociadas al alcohol en estudiantes universitarios. Cuadernos de Psicología, Vol. 14, No 1, pp. 29-44. [Online]. Disponible en: <http://www.quadernsdepsicologia.cat/article/downloadSuppFile/1017/137>
- [4] Christopher G. McCusker, Cognitive biases and addiction: an evolution in theory and method, *Addiction*, vol. 96, No. 1, pp. 47-56, 2001.
- [5] Nisbett, Richard E.; Wilson, Timothy D. Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, vol. 84, No. 3, pp 231-259, 1977.
- [6] Stacy, Alan. Memory activation and expectancy as prospective predictors of alcohol and marijuana use. *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 106, No. 1, pp. 61-73, 1997.
- [7] M. Field, W.M. Cox. Attentional bias in addictive behaviors: A review of its development, causes, and consequences, *Drug and Alcohol Dependence*, vol. 97, No. 1-2, pp. 1-20, 2008. [Online]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871608001257>.
- [8] W.M. Cox, J.S. Fadardi, E.M. Pothos. The addiction-Stroop test: theoretical considerations and procedural recommendations, *Psychol. Bull.*, vol. 132, pp. 443-476, 2006.
- [9] Loeber S, Vollstadt-Klein S, von der Goltz C, Flor H, Mann K, Kiefer F. Attentional bias in alcohol-dependent patients: the role of chronicity and executive functioning. *Addict. Biol.*, vol. 14, pp. 194-203, 2009.
- [10] Mogg K, Bradley BP, Field M, De Houwer J. Eye movements to smoking-related pictures in smokers: relationship between attentional biases and implicit and explicit measures of stimulus valence. *Addiction*. vol. 98, pp. 825-36, 2003 [PubMed].

- [11] Greenwald, A. G., McGhee, D. E., and Schwartz, J. L. K. Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 74, pp. 1464-1480, 1998.
- [12] Hofmann W, Gawronski B, Gschwendner T, Le H, Schmitt M. A meta-analysis on the correlation between the implicit association test and explicit self-report measures. *Personal. Soc. Psychol. Bull.*, vol. 31, pp. 1369-85, 2005. [PubMed]
- [13] Wiers RW, van de Luitgaarden J, Van Den Wildenberg E, Smulders FTY. Challenging implicit and explicit alcohol-related cognitions in young heavy drinkers. *Addiction*, vol. 100, pp. 806-19, 2005.
- [14] Olson, M. A., and Fazio, R. H. Trait inferences as a function of automatically activated racial attitudes and motivation to control prejudiced reactions. *Basic and Applied Social Psychology*, vol. 26, pp. 1-12, 2004.
- [15] Houben K, Wiers RW. Personalizing the alcohol-IAT with individualized stimuli: relationship with drinking behavior and drinking-related problems. *Addict. Behav.*, vol. 32, pp. 2852-64, 2007b. [PubMed].
- [16] De Houwer J, Custers R, De Clercq A. Do smokers have a negative implicit attitude towards smoking? *Cogn. Emot.* vol. 20, pp. 1274-84, 2006.
- [17] De Houwer J, Teige-Mocigemba S, Spruyt A, Moors A. Implicit measures: a normative analysis and review. *Psychol. Bull.*, vol. 135, pp. 347-68, 2009 [PubMed].
- [18] Moors A., De Houwer J. Automaticity: a theoretical and conceptual analysis. *Psychol. Bull.*, vol. 132, pp. 297-326, 2006. [PubMed].
- [19] Field M, Christiansen P, Cole J, Goudie A. Delay discounting and the alcohol Stroop in heavy drinking adolescents. *Addiction*, vol. 102, pp. 579-86, 2007a. [PubMed].
- [20] Zack M, Belsito L, Scher R, Eissenberg T, Corrigan WA. Effects of abstinence and smoking on information processing in adolescent smokers. *Psychopharmacology (Berl.)*, vol. 153, pp. 249-57, 2001.
- [21] Thush C, Wiers RW. Explicit and implicit alcohol-related cognitions and the prediction of current and future drinking in adolescents. *Addict. Behav.*, vol. 32, pp. 1367-83, 2007. [PubMed].
- [22] Thush C, Wiers RW, Ames SL, Grenard J, Sussman S, Stacy AW. Apples and oranges? Comparing indirect measures of alcohol-related cognition predicting alcohol use in at-risk adolescents. *Psychol. Addict. Behav.*, vol. 21, pp. 587-91, 2007. [PubMed].
- [23] Ames SL, Grenard JL, Thush C, Sussman S, Wiers RW, Stacy AW. Comparison of indirect assessments of association as predictors of marijuana use among at-risk adolescents. *Exp. Clin. Psychopharmacol.*, vol. 15, pp. 204-18, 2007. [PMC free article].
- [24] O' Connor RM, Fite PJ, Nowlin PR, Colder CR. Children's beliefs about substance use: an examination of age differences in implicit and explicit cognitive precursors of substance use initiation. *Psychol. Addict. Behav.*, vol. 21, pp. 525-33, 2007. [PubMed].
- [25] Grenard JL, Dent CW, Stacy AW. Exposure to alcohol advertising predicts the parallel growth of alcohol associations and alcohol use. *Annu. Meet. Res. Soc. Alcoholism.*; San Diego, CA. 2009.
- [26] Wiers, Reinout; Stacy, Alan; Ames, Susan; Noll, Jane; Sayette, Michael; Zack, Martin et al. Implicit and explicit alcohol-related cognitions. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, vol. 1, No. 16, pp. 129-137, 2002.
- [27] Nosek, B. A., and Banaji, M. R. Implicit attitude. In P. Wilken, T. Bayne, and A. Cleeremans (Eds.), *Oxford Companion to Consciousness*, pp. 84-85, 2009a. Oxford, UK: Oxford University Press.
- [28] Nosek, B. A., Banaji, M. R., and Jost, J. T. The politics of intergroup attitudes. In J. T. Jost, A. C. Kay, & H. Thorisdottir (Eds.), *The Social and Psychological Bases of Ideology and System Justification*, pp. 480-506, 2009b. Oxford, UK: Oxford University Press.
- [29] Del Boca, F.K., Darkes, J., Goldman, M.S., and Smith, G. Advancing the expectancy concept via the interplay between theory and research. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, vol. 26, pp. 926-935, 2002.
- [30] Goldman, Mark S. & Darkes, Jack Alcohol expectancy multiaxial assessment: a memory network-based approach. *Psychological Assessment*, vol. 1, No. 16, pp. 4-15, 2004.
- [31] Kramer, Dennis A. And Goldman, Mark S. Using a modified stroop task to implicitly discern the cognitive organization of alcohol expectancies. *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 1, No. 112, pp. 171-175, 2003.
- [32] A. Dijkstra, L. Sweeney, and W. Gebhardt, Social cognitive determinants of drinking in young adults: beyond the alcohol expectancies paradigm. *Addictive Behaviors*, vol. 26, pp. 689-706, 2001.
- [33] Greenwald AG, Banaji MR. Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychol. Rev.*, vol. 102, pp. 4-27, 1995.
- [34] Fritz Strack and Roland Deutsch. Reflective and Impulsive Determinants of Social Behavior. *Personality and Social Psychology Review*, vol. 8, No. 3, pp. 220-247, 2004.
- [35] Rudman, L. A. Sources of implicit attitudes. *Current Directions in Psychological Science*, vol. 13, No. 2, pp. 80-83, 2004.
- [36] Ames, S.L. and Stacy, A.W. Implicit Cognition in the Prediction of Substance Use Among Drug offenders. *Psychology of Addictive Behaviours*, vol. 12, pp. 272-281, 1998.
- [37] Alan W. Stacy and Reinout W. Wiers, Implicit Cognition and Addiction: A Tool for Explaining Paradoxical Behavior Annual Review of Clinical Psychology, vol. 6, pp. 551-575 (Volume publication date April 2010). First published online as a Review in Advance on January 19, 2010.
- [38] Houben K, Wiers RW. 2006a. Assessing implicit alcohol associations with the Implicit Association Test: fact or artifact? *Addict. Behav.* 31:1346-62.
- [39] Wardell, Read, Curtin, and Merrill. Mood and Implicit Alcohol Expectancy Processes: Predicting Alcohol Consumption in the Laboratory. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. vol. 36, No. 1, 2012.
- [40] Fazio, R. H., & Olson, M. A. Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual Review of Psychology*, vol. 54, pp. 297-327, 2003.
- [41] R.W. Wiers, N. van Woerden, F.T. Smulders and P.J., de Jong, Implicit and explicit alcohol related cognitions in heavy and light drinkers. *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 111, pp. 648-658, 2002.
- [42] T. P. Palfai, and B. D. Ostafin, Alcohol-related motivational tendencies in hazardous drinkers: assessing implicit response tendencies using the modified IAT. *Behaviour Research and Therapy*, vol. 41, pp. 1149-1162, 2003.
- [43] D. A. Kramer, and M. S. Goldman, Using a modified Stroop task to implicitly discern the cognitive organization of alcohol expectancies. *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 112, pp. 171-175, 2003.
- [44] B. A. Teachman, and S. R. Woody, Automatic processing in spider phobia: Implicit fear associations over the course of treatment. *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 112, pp. 100-109, 2003.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN ESCOLARES DE 5 A 11 AÑOS

Carmen Viteri, Maribel Abril

Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
viteri_1311@uta.edu.ec

RESUMEN:

Se trata de una investigación diagnóstica de corte transversal, en la que se buscó factores de riesgo asociados al problema nutricional, se identificó peso, talla, y las relaciones entre ellas a 617 niños. Se determinó desnutrición moderada en el sexo femenino, y desnutrición leve en el sexo masculino. En factores de riesgo, el bajo nivel de instrucción de los padres provoca IMC menor al normal. Cuando el ingreso económico es menor se detecta mayor desnutrición, el 66,5% tienen ingresos entre 200 y 500 dólares mensuales, niños que nacieron bajo asistencia médica desarrollaron un mejor peso y talla, el aporte de calorías y consumo de nutrientes, es menor a lo recomendado por la OMS.

Palabras clave: IMC, Desnutrición, Niñez y Adolescencia, Patate

ABSTRACT:

A cross-sectional diagnostic investigation was developed, in which risk factors associated with nutritional problems were studied through the analysis of weight, height, and their relationship of 617 children. Moderate and mild malnutrition were found in females and males respectively. Regarding risk factors, the low educational level of the parents causes a low BMI in comparison to a normal value. When the income is low, there is a strong evidence of malnutrition showing that 66.5% of the parents have an income between 200 and 500 dollars per month. Children born under medical care developed a better height and weight whereas calorie intake and nutrient intake is less than the values recommended by WHO.

Keywords: BMI, Malnutrition, Children and Adolescents, Patate.

Introducción

Ecuador es el cuarto país de América Latina con peores índices de desnutrición infantil. Casi 371.000 niños menores de cinco años en el Ecuador están con desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil la tienen grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. [1]

El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71 % de los niños con desnutrición crónica grave, habitan en las áreas rurales. También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % de los niños con desnutrición crónica y el 63 % con desnutrición crónica extrema. El 71 % de los niños con desnutrición crónica provienen de hogares clasificados como pobres, lo cual se aplica también al 81% de los niños con desnutrición crónica extrema. [2]

La investigación aprobada con RES 0167-CU-P-2011 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI, tiene la colaboración del Municipio del Cantón Patate.

Artículo Recibido: 1 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 2 de junio de 2013

Como se observa los niveles de ingresos y pobreza están correlacionados con los resultados nutricionales. En el quintil inferior de la distribución de los ingresos, el 30% de los niños tiene desnutrición crónica y el 9% desnutrición crónica grave. En el quintil superior, solamente el 11,3% tiene desnutrición crónica y el 1,9% desnutrición crónica grave. De modo similar, entre los hogares clasificados como pobres, el nivel promedio de desnutrición crónica es del 27,6 % y la desnutrición crónica extrema es del 8,1%; mientras que para hogares no pobres, las cifras son de 16,15% y 2,8%, respectivamente. . [3] [4]

Según la ONU si se produjera un descenso del 5 por ciento en los índices de desnutrición crónica, se lograría una reducción del 20 por ciento en los índices de pobreza global. [5]

Con respecto a Patate no se tienen cifras estadísticas claras en lo que respecta a desnutrición crónica en niños de edad escolar y adolescentes por lo que se cree necesario iniciar un proceso de diagnóstico en el cantón

El objetivo de la investigación fue realizar la evaluación diagnóstica en cuanto al problema de desnutrición crónica en niños de edad escolar del cantón Patate para contar con una línea base que nos lleve al desarrollo proyectos de intervención.

Metodología

El universo estuvo formado por todos los niños en edad escolar del cantón Patate ambos sexos, de la zona urbana y rural, provienen de familias conformadas por un promedio de 4 miembros. La población incluyente son los niños entre 5-11 años que constaban en el listado de los centros de educación pública y/o privada. La población excluyente son niños que no facilitaron datos completos en cuanto a información socio demográfica.

Se construyó indicadores de riesgo nutricional. Se identificó peso y talla, y las relacionadas entre ellas: peso para la talla (P-T), peso para la edad (P-E) y talla para la edad (T-E)

Según la Organización Mundial de la Salud [9] [10] estos pueden emplearse por separado o en conjunto mientras que la combinación de indicadores permite un enfoque más real de la situación nutricional [11]. Estos indicadores antropométricos peso para la talla, talla para la edad y peso para la edad, han sido ampliamente recomendados en la evaluación nutricional de las poblaciones y comunidades [12] [13]

Por otro lado y una vez realizada el diagnóstico situacional del estado de nutrición, se revisó factores de riesgo asociados al problema nutricional como el estrato social, nivel de educación de los padres, tipo de alimentos que consume, nivel económico.

El procesamiento estadístico se lo hizo en los programas SPSS y Stath graphics. El análisis de varianza de una vía se empleó para analizar los datos en vertical a un nivel de significancia <0.05.

Resultados

Peso para la edad (P/E) - La pérdida de peso y las alteraciones en el crecimiento son las principales manifestaciones del mal estado nutricional y basados en el peso esperado del niño (de acuerdo a su edad o estatura) hacemos el cálculo que determina el grado de desnutrición.

Para calcular el porcentaje de desnutrición tomamos el peso actual del niño y lo dividimos entre el peso esperado según la edad: % de desnutrición según el peso esperado para la edad = (peso real / peso esperado) * 100

En la investigación las tendencias lineales de peso según la edad presentan un coeficiente de correlación de 0.97, en niñas, manteniendo un incremento de 3.321 Kg por año, y 3.73 Kg por año en niños si hablamos de que se mantienen las mismas condiciones de alimentación y estilos de vida.

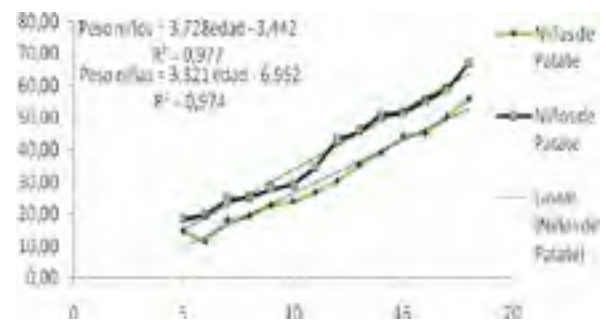


Figura 1. Modelos lineales del peso en niños en función de la edad, cantón Patate

El análisis inferencial entre peso observado vs el peso esperado señaló diferencia significativa lo que implica que hay niños con pesos mas bajos o mas altos de lo que normalmente deberían tener de acuerdo a su edad.

Considerando el peso para la edad se observó desnutrición en niñas en un porcentaje de frecuencia mayor que en niños

Cuadro 1. Estado de desnutrición en base al déficit de peso en niños y niñas del cantón Patate.

Estado de Desnutrición	Normal	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición severa
Déficit de peso esperado según la edad *	90 - 100 %	80 - 90 %	70 - 80 %	< 70 %
Porcentaje de niñas de Patate	14,29%	35,71%	42,86%	7,14%
Porcentaje de niños de Patate	85,71%	14,29%	0%	0%

Peso para la talla (P/T)

El peso para la talla P/T ha reemplazado al P/E como criterio para el diagnóstico de desnutrición aguda o presente.

Considerando la tabla adjunta se encontró desnutrición leve en el 42,9% de niñas, y desnutrición severa en el 7,1%. En niños no se encontró problemas.

Cuadro 2. Grados de desnutrición de acuerdo al indicador P-T

Grado de desnutrición	Porcentaje de peso	Déficit
Grado I- Leve	89- 80 %	11 - 20%
Grado II- Moderada	79- 70 %	21 - 30 %
Grado III- Severa	> 70 %	30 > %

Talla para la edad

La T/E cuando se encuentra disminuida es evidencia de una desnutrición crónica o pasada, no es útil en los programas de intervención nutricia. Sin embargo, es el indicador que nos permite diferenciar los procesos crónicos y pasados de los presentes y agudos y de ahí su valor en investigación social.

Cuadro 3. Grados de desnutrición de acuerdo a la talla para la edad

Grado de desnutrición	de	Porcentaje de talla	Déficit
Leve		90- 94 %	6 - 10%
Moderada		89- 85 %	11 - 15 %
Severa		85 < %	> 15 %

En base al cuadro anterior se pudo encontrar un 57,14% de niñas con desnutrición leve y un 7,14% de niñas con desnutrición moderada, se observa una talla menor con respecto a la curva normal en un promedio de 7 puntos porcentuales. Los niños no registran problemas de desnutrición en base a este indicador .

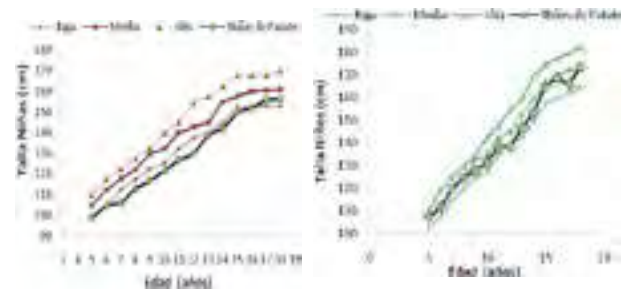


Figura 2. Talla de niñas y niños con respecto a la edad

Índice de masa Corporal (IMC) y Factores de Riesgo

Se obtuvo el IMC y se comparó con los patrones de la OMS, para identificar mediante ANOVA diferencias significativas con respecto a diferentes factores de riesgo.

IMC & Educación de los padres

El nivel de educación de los padres es importante para nutrir a la familia es decir para elaborar dietas que contengan los nutrientes que requieren [14] [15].

En el estudio la mayoría se encuentra en el nivel primario tanto en las madres (68,7%), como en los padres de familia (64%).

El análisis de varianzas señala diferencia significativa al 5% (P=0.00), existe un IMC <18 en niños cuyas madres tenían niveles de instrucción bajo (analfabeto, primario) , e IMC entre 18 y 19 Kg/m2 en niños cuyas madres tenían un nivel secundario y superior.

Cuadro 4. ANOVA en cuanto a nivel de educación con respecto al IMC

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad para F	Valor crítico para F
Entre grupos	341,369277	3	113,7897591	8,11098555	2,5887E-05	2,61798263
Dentro de los grupos	9553,81137	681	14,02909159			
Total	9895,18065	684				

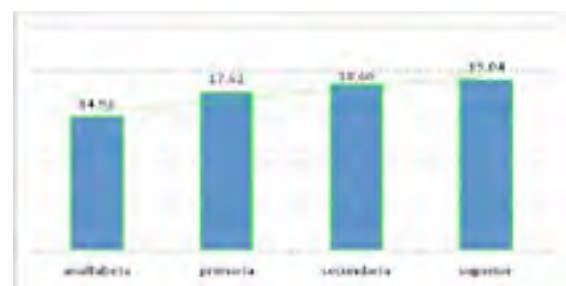


Figura 3. Instrucción vs IMC en niños del cantón Patate

La falta de información o una información errónea o confusa influyen notablemente sobre los hábitos dietéticos de la población. Todo esto demuestra que el grado de instrucción de los padres puede tener un rol como causa indirecta en la existencia de los problemas alimentarios. [15] [16] [17] [18].

IMC & Ingresos

Los ingresos se manejan en rangos que van desde 80 dólares mensuales hasta 1500 dólares, la tercera parte tienen ingresos menores a 200, y mas de la mitad (66,5%) tienen ingresos entre 200 y 500 dólares mensuales.

Cuadro 5. Descriptivos para el ítem ingresos

Ingresos	ni	Σ IMC	μ IMC	σ ² IMC
< 200	171	2989,15	17,48040936	8,95771454
200-500	457	8140,34308	17,81256691	15,3285904
>500	59	1121,93	19,01576271	22,0128145

Hay diferencia significativa al comparar Ingresos vs. IMC (P=0.0269), la figura muestra mayores IMC a mayores ingresos.

Cuadro 6. ANOVA de la variable IMC con respecto a ingresos

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad para F	Valor crítico para F
Entre grupos	103,99	2	51,99312348	3,63284018	0,02695245	3,00889115
Dentro de los grupo	9789,4	684	14,31197654			
Total	9893,4	686				

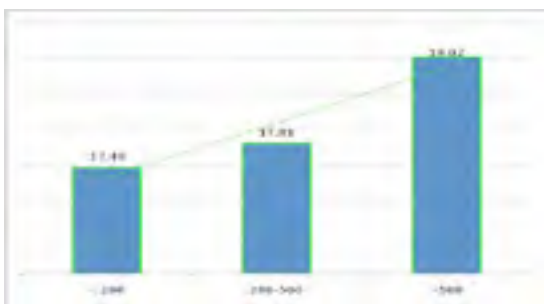


Figura 4. IMC con respecto a Ingresos

La pobreza contribuye a la desnutrición, que a su vez es un factor importante en más de la mitad de las muertes de menores de cinco años en los países en desarrollo. [19], [20]

IMC & Orden de nacimiento y número de hijos

Se detectó familias con un hijo así como familias numerosas de hasta 12 hijos no hay diferencia significativa entre número de hijos con respecto al IMC.

La figura señala que el mayor número de hijos se da en familias cuyos padres no tiene ninguna instrucción, es así como en promedio se obtuvo un número de hijos igual a cinco, familias cuyos padres tuvieron una instrucción entre secundaria y superior tuvieron un promedio de 2 hijos.

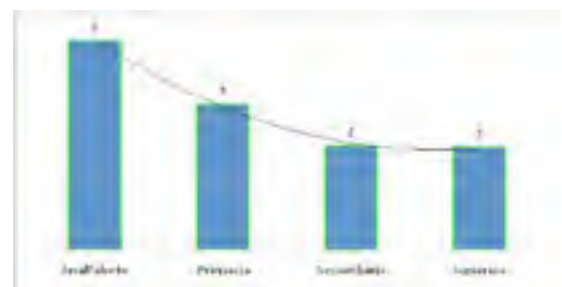


Figura 5. Número de hijos vs. Nivel de instrucción

IMC & Parto institucional

El 21% de partos son no institucionales observándose a un nivel de significancia del 5% diferencia significativa entre las variables de estudio, aquellos niños que nacieron bajo asistencia médica desarrollaron un mejor peso y talla que los que nacieron en casa cuyo peso y talla fue menor

Enfermedades adquiridas en el último trimestre

El 78,27 % corresponde a enfermedades respiratorias, seguido por enfermedades diarreicas; en otras enfermedades se sitúa dolor de cabeza, dolor de estómago, dolor de oído.

Alimentación

Al analizar las calorías diarias se observó que el aporte calórico es menor al que deberían consumir (1200 – 1600 niñas, 1400-1800 niños, FAO/OMS/UNU . [22], hay un déficit promedio de 38% en todas las edades.

Solo un 10% estarían cubriendo las necesidades calóricas con la dieta que están consumiendo, el porcentaje restante no cubre dichas necesidades.

El consumo diario de frutas corresponde a un promedio por día de 1 tz, lo recomendado por la American Heart Association . [23] es de 1 ½ tz, el consumo modal de lácteos es de 1 vaso cuando lo ideal es de 2 a 3 vasos de leche al día, con respecto a vegetales el consumo diario es de una taza, lo recomendado es de 1.2 a 2,2 tz.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) . [24], el consumo de frutas y verduras deficiente se ubica en el sexto lugar entre los 20 factores de riesgo de mortalidad, luego del tabaco y el colesterol.

Asimismo, la última encuesta sobre hábitos alimenticios en la infancia y adolescencia (Estudio Enkid, 1998-2000), en la que participaron más de 3500 individuos, entre 2 y 24 años de edad, se pone en manifiesto que el consumo de frutas y verduras entre los niños y adolescentes es insuficiente como hábito alimenticio. [22]

Por otro lado la OMS señala que dietas con bajo contenido de frutas y vegetales en niños, se asocian con mayor consumo de alimentos con alta densidad energética . [24], con alto contenido de grasas, azúcares y sal, que aunado a menor actividad física en el hogar y escuela y al frente del televisor, favorecen al sobrepeso y la obesidad, lo que repercute en la deficiencia del consumo de vitaminas y fibra dietaria principalmente.

La baja ingestión de frutas y verduras se asocia también con un consumo inadecuado de vitaminas A, C y fibra dietaria. Desafortunadamente, las recomendaciones sobre el consumo de estos alimentos, no se cubren en los niños, por lo que se ha estudiado la posible relación entre los patrones de la conducta alimentaria y el menor riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad infantil.

Conclusiones

Los índices de masa corporal, en niñas decrecen ligeramente con tendencia a un IMC menor al normal. En cuanto a niños los valores se mantienen normales hasta los 11 años, a partir de esta edad se observan promedios de IMC > a 22. No se observó diferencia significativa del IMC con respecto a género $P > 0.05$

Todo lo anterior se ve afectado por un nivel de educación bajo en los padres, de hecho se observó una relación directa a un nivel de significancia del 5% ($P=0.00$), Otro factor son los bajos ingresos que también presenta una relación directa con IMC menores al valor normal al 5% de significancia .

El parto no institucional constituye también un factor de riesgo, existe diferencia significativa, con respecto al peso y talla que desarrolla el niño observándose que aquellos niños que nacieron bajo asistencia médica desarrollaron un mejor peso y talla.

En base a ello su aspecto inmune se ve también afectado, pues presentan enfermedades respiratorias, enfermedades diarreicas; entre otras.

En cuanto a la alimentación, la misma no aporta las calorías y nutrientes requeridos por los niños del cantón en comparación a las recomendaciones dadas por American Heart Association.

Recomendaciones

Se recomienda al Municipio de Patate en convenio con la UTA se realice campañas de educación nutricional en base a cultivos de la zona destinados a escolares que cubran las necesidades de proteínas y vitaminas, ya que al ser un cantón agrícola disponen de los alimentos requeridos para cubrir sus necesidades .

Existe un impacto en cuanto a morbi mortalidad, educación y productividad, constituyéndose en uno de los principales mecanismos de transmisión inter generacional de la pobreza y la desigualdad, es por tanto indispensable dar a conocer este documento que permita concientizar a los involucrados en el desarrollo del cantón en mención.

Referencias

- [1] Programa Mundial de Alimentos (PMA) de Naciones Unidas
- [2] Nutrinet. (2009) Para erradicar el hambre y la desnutrición en América Latina y el Caribe. Quito.
- [3] Organización Mundial de la Salud. Guía para la Medición del Estado Nutricional. 1979; 79: 1-5.
- [4] Hernández Y de Valera. Medición y Vigilancia del Crecimiento y la Nutrición

- [5] López Contreras-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Méndez-Castellano H. (1983) Evaluación nutricional antropométrica: combinación de tres indicadores. Arch Ven Puer Ped. 1983; 46: 98-105.
- [6] Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. (1977) The presentation and use height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years Bull WHO; 55 (4): 489-498.
- [7] Angarita C. (1997) Evaluación clínico-nutricional de un grupo de preescolares en la Parroquia Canaguá. Estado Mérida. Trabajo de Ascenso a Profesor Agregado. Universidad de Los Andes. Facultad de Medicina. Escuela de Nutrición y Dietética. Mérida. Venezuela.
- [8] Socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. Archivos argentinos de pediatría [en línea] mayo/junio,2005 [fecha de acceso 8 de mayo de 2009];103 (3) URL disponible en:<http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v103n3/v103n3a04.pdf>
- [9] Behrman R, Kliegman R, Jenson H. (2005) En: Nelson: Tratado de Pediatría. 17° ed. Madrid: Elsevier: 153177.
- [10] Oyhenart E, Torres M, Quintero F, Luis M, Cesani M, et al. (2007). Estado nutricional y composición corporal de niños pobres residentes en barrios periféricos de La Plata, Argentina. En: Revista panamericana de salud pública. 22 (3): 194-201.
- [11] Norma Oficial Mexicana. NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño. [consulta: 27/05/2009]; Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html>
- [12] Sociedad Argentina de Pediatría. Temas Seleccionados para el Pregrado de Medicina. (2005) Tomo II. Programa Nacional de Actualización Pediátrica (PRONAP). Sociedad Argentina de Pediatría.
- [13] <http://www.unicef.org/spanish/mdg/poverty.html>
- [14] Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas, en <http://www.unicef.org/spanish/mdg/poverty.html>
- [15] FAO, (1985). Necesidades de Energía y Proteína- Informe de la Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU. Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos
- [16] World Health Organization. Training Course on Child Growth Assessment. Interpreting Growth Indicators. 2008 [consulta: 06/06/2009]; Disponible en: http://www.who.int/childgrowth/training/module_c_interpreting_indicators.pdf
- [17] OMS, Serie de Informes Técnicos 916. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO
- [18] Enkid (1998-2000), Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio Lluís Serra M, Ribas Barba, et.al.
- [19]. <http://www.unicef.org/spanish/mdg/poverty.html>
- [20]. Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas, en <http://www.unicef.org/spanish/mdg/poverty.html>
- [21]. Programa Desnutrición Infantil en América Latina y El Caribe , Martínez y Andrés Fernández, CEPAL - PMA 2003, Desnutrición infantil en América Latina y el Caribe
- [22]. FAO, (1985). Necesidades de Energía y Proteína- Informe de la Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU. Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos
- [23]. World Health Organization. Training Course on Child Growth Assessment. Interpreting Growth Indicators. 2008 [consulta: 06/06/2009]; Disponible en: Guide for Practitioners. Pediatrics 2006; 117: 544 – 559
- [24]. OMS, Serie de Informes Técnicos 916. Dieta, Nutrición Y Prevención De Enfermedades Crónicas Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO
- [25] Enkid (1998-2000), Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio Lluís Serra M, Ribas Barba, et.al.

FACTORES BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICO EN TRABAJADORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS

Carmen Viteri ¹, Sylvia Sánchez²

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

² Cruz Roja Ecuatoriana, Quero-Ecuador
viteri_1311@uta.edu.ec

RESUMEN:

En Ecuador país en desarrollo, el uso de plaguicidas es frecuente, la investigación de corte transversal en 279 agricultores del Cantón Quero Provincia de Tungurahua reveló que no existen normas de prevención ni un conocimiento correcto de los efectos irreversibles que producen. Se identificó que la mayoría de los agricultores de papa de éste cantón utilizan como plaguicidas el Mancozeb, Furadan, Monitor, y Antracol pertenecientes por sus principios activos a los Carbamatos y Organofosforados, productos prohibidos por ser altamente tóxicos y que en nuestro país son vendidos de manera libre, también se descubrió que el 53% desconoce el grado de toxicidad de estos. El estudio Bioquímico y Hematológico de Laboratorio es relevante en el diagnóstico de intoxicación aguda, sub aguda, subcrónica y crónica, dependiendo de la cantidad, del tipo de producto, y del estado de salud del sujeto. Para la valuación clínica se consideró el mecanismo de acción de los plaguicidas y la similitud biológica entre el organismo diana al que el principio activo va dirigido con el organismo humano.

Palabras clave: Plaguicidas, Bioquímica, Hematología, Intoxicación.

ABSTRACT:

In Ecuador developing country pesticide use is common, cross-cutting research on 279 farmers of Canton Quero, Tungurahua Province, revealed that there are no rules to prevent or correct knowledge the irreversible effects that produce. It was identified that most potato farmers this Canton used as pesticides Mancozeb, Furadan, Monitor, and Antracol owned by their active ingredients to Carbamates and Organophosphates, banned for being highly toxic and that in our country are sold freely, it was also found that 53% unknown toxicity of these. Biochemical and Hematological Study Laboratory is relevant in the diagnosis of acute, subacute, subchronic and chronic, depending on the amount, the type of product, and the state of health of the subject. For clinical evaluation was considered the mechanism of action of pesticides and biological similarity between the target organism to which the active ingredient is directed to the human organism

Keywords: Pesticide, Biochemistry, Hematology, intoxication

La investigación aprobada con RES 0167-CU-P-2011 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI, tiene la colaboración del Municipio del Cantón Quero

Artículo Recibido: 12 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 22 de junio de 2013

Introducción /

La exposición es variable, dependiendo del agente su afinidad por la enzima, la cantidad y duración de la exposición, la inhalación suele ser la vía más rápida y la transdérmica la más lenta. Los síntomas suelen aparecer en unas pocas horas en casos agudos con una crisis colinérgica o tardía de hasta 96 horas, la toxicidad crónica puede producirse si se retrasa el tratamiento con el antídoto y puede derivar en polineuropatía, cambios conductuales y de la personalidad.

Existe una similitud biológica entre el organismo diana al que el principio activo va dirigido y el organismo humano. El grado de repercusión en grupos de trabajadores sin normas de bioseguridad, se determinó con el estudio [1] bioquímico y hematológico.

El aumento de los valores de referencia de las transaminasas: glutámico oxalacética (TGO) en un 15,8 %, de la glutámico pirúvica (TGP) con un 24,2 % y de La Fosfatasa Alalina con un del 38,5 %. evidenció que el Hígado por ser un órgano de biotransformación está afectado.

Se encontró valores superiores a los normales de creatinina en suero un 18,8 % y de urea en suero un 3,8 %, el estudio del elemental y microscópico de orina encontró que 9,9 % de los trabajadores presentan proteinuria y el 27,0 % hematuria. Estos resultados confirman que el riñón por ser un órgano de excreción se encuentra afectado.

De los fumigadores se presenta hiperglicemia en un 42,3 % confirmando lo de la bibliografía que personas que utilizan tóxicos suelen tener valores de glucosa por encima de lo normal.

El estudio hematológico reporta un 8.6 % de individuos con eosinofilia indicativo de procesos alérgicos, un 12,5 % con granulaciones toxicoinfecciosas en la serie blanca, el 8 % presenta leucocitosis indicativo de procesos de intoxicación.

Los resultados de hemoglobina guardan estrecha relación con el hematocrito y recuento de eritrocitos encontrando que el 46,2 % de hombres y el 35,0% tienen valores altos asociados a la situación geográfica ya que esta población se encuentra a 3038 m.s.n.m.

Metodología /

Se tomó 2 muestras de sangre: un tubo con anticoagulante para estudio hematológico y separación de plasma, otro para separación de suero para el estudio bioquímico, también se tomó una muestra de orina para un examen elemental y microscópico

Estudio Hematológico

Se realiza estudio del sistema hematopoyético por ser altamente inmunógeno.

Se determinó en un Contador Hematológico Automatizado de la casa comercial SYSMEX de la marca Eigtcheck-3WP X.TRA, los valores fuera de los parámetros normales fueron confirmados de manera manual. [2]

Estudio Químico

En el mecanismo de acción de los plaguicidas órgano fosforados existe la inhibición de las colinesterasas que van a derivar en síntomas y signos de la intoxicación aguda. [9]. El papel fisiológico de la colinesterasa consiste en la hidrólisis de la acetilcolina, mediador químico en la transmisión del impulso nervioso. Se acumulan así grandes cantidades de acetilcolina en las sinapsis.

Dentro de los efectos biológicos por exposición a plaguicidas esta la disminución de la colinesterasas.[3] En la actividad de la enzima plasmática que se inhibe más aceleradamente encontramos 2.7 % de individuos con intoxicación actual cuya recuperación es más rápida debido a la síntesis hepática mientras que la actividad de la colinesterasa eritrocitaria se encontró un 18,8 % con sospecha de intoxicación pasada.[8]

El mecanismo de acción de los carbamatos es equivalente al mecanismo de acción de los organofosforados, uniéndose a las colinesterasas e inactivándolas. Pero ésta unión es reversible espontáneamente en menos de una hora, de manera que en el curso de una intoxicación aguda por carbamatos se manifiestan los mismos signos y síntomas de la intoxicación por organofosforados pero con un curso más rápido hacia la recuperación.[4], [7]

Dentro de los efectos biológicos por exposición a plaguicidas esta la disminución de las colinesterasas.[5],[6]

1. La colinesterasa eritrocitaria o auténtica llamada acetilcolinesterasa se encuentra en el tejido nerviosos de todos los animales y en la cubierta de los glóbulos rojos, evidencia intoxicaciones pasadas hasta de 1 mes.

2. Y la Colinesterasa plasmática llamada pseudocolinesterasa o butirilcolinesterasa la cual es sintetizada en el hígado y está presente en el suero, evidencia intoxicaciones actuales.

Evaluación metabólica: Determinación de glucosa.
Método: Enzimático de referencia empleando hexoquinasa

Evaluación hepática.- Se realizó los siguientes análisis: Fosfatasa Alcalina, Transaminasas:

Determinación de Aspartato amino transferasa (TGO)
Método: estándar con activación por fosfato de piridoxal cálculos cinéticos. [11]

Determinación Alanina aminotransferasa (TGP) Método: estándar con activación por fosfato de piridoxal cálculos cinéticos

Evaluación renal.- Se realizó un elemental y microscópico de orina, Urea

Método: Cinético con ureasa y glutamato deshidrogenasa, Creatinina Método: Creatinina Jaffé, prueba cinética colorimétrica [10]

Resultados y Conclusiones /

Resultados de Colinesterasa Plasmática

Según OMS una disminución del 30 % indicaría una exposición baja y una disminución mayor al 50 % indicaría una intoxicación aguda la determinación de la colinesterasa plasmática nos ayudó a confirmar intoxicaciones actuales con exposición baja en un 2,7% debidos a la inhibición de la enzima.

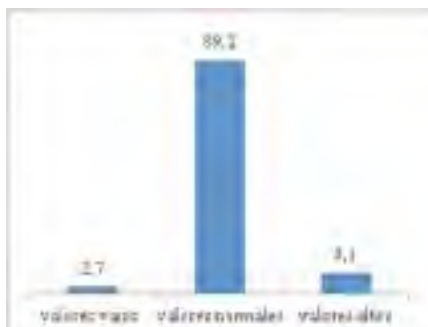


Figura 1 Valores de colinesterasa plasmática

Colinesterasa eritrocitaria

La evaluación encontró que el 18,8 % de agricultores de papa están afectados aunque no presenten síntomas. Este porcentaje es mayor a la anterior.

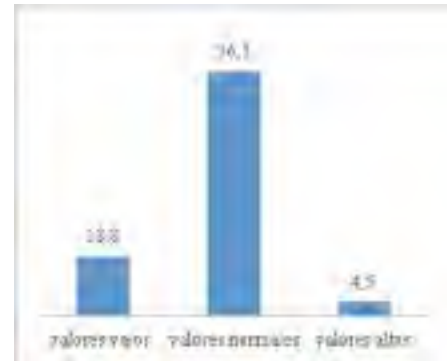


Figura 2 Valores de colinesterasa eritrocitaria

Determinaciones Hematológicas

Alteraciones de los Eritrocitos- El estudio arrojó un 87% de agricultores con valores altos asociados a la situación geográfica, ya que la población en estudio se encuentra a una altura de 3038 msnm. En el estudio el 50% de hombres y 37% de mujeres presentan valores altos.

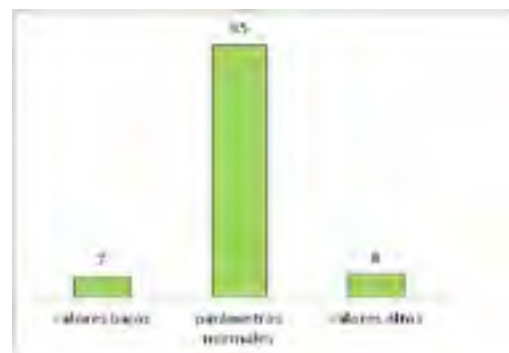


Figura 3 Valores de eritrocitos en la Población Agrícola de Quero

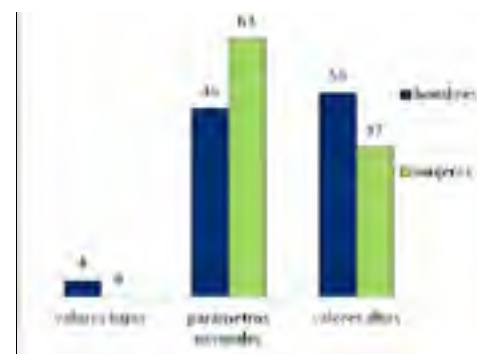


Figura 4 Valores de Leucocitos en la Población Agrícola de Quero

Alteraciones Leucocitarias

El estudio identifica que el 8% de agricultores presenta leucocitosis asociadas a alteraciones con colinesterasa baja, y el 7% con leucopenia que podría deberse a afecciones hepáticas.

Alteraciones del Hematocrito

En este caso se encontraría el 42,3% de hombres y 35% de mujeres, de los cuales el 16% presenta valores considerados como poliglobulia, lo cual podría deberse a problemas pulmonares asociados al uso de pesticidas.

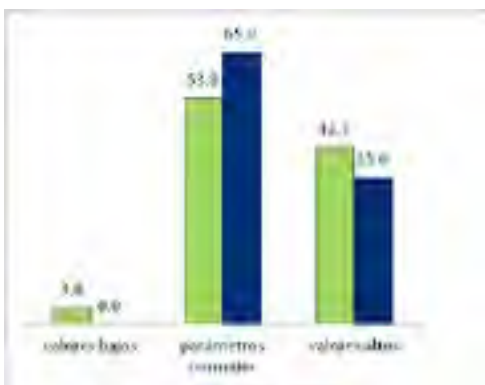


Figura.5 Valores de Hematocrito en la Población Agrícola de Quero

Alteraciones de Hemoglobina

La hemoglobina se encuentra exclusivamente en las células rojas de la sangre, en donde su principal función es transportar el Oxígeno desde los pulmones hasta los capilares en los tejidos, y transportar CO2 desde los tejidos hasta los pulmones y de manera inversa.

Los resultados obtenidos en el estudio guardan estrecha relación con el hematocrito y el recuento de eritrocitos, en este caso el 46,2 % de hombres y 35,0 % de mujeres presentan valores altos.

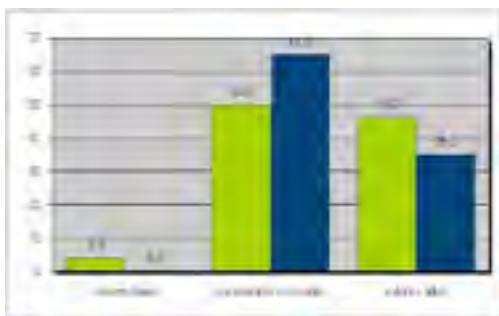


Figura. 6 Valores de Hemoglobina en la Población Agrícola de Quero

Velocidad de sedimentación

El estudio identifica un 3,6% con valores altos asociados con índices de eritrocitos bajos

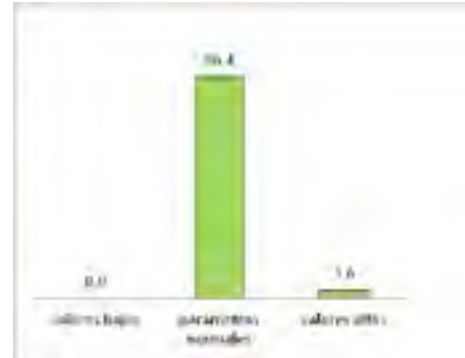


Figura. 7 Valores de Sedimentación población agrícola de Quero

Alteraciones de la fórmula leucocitaria

En la investigación se determinó que el 12,5% de agricultores presentan granulaciones tóxico infecciosas, los gránulos tóxicos son gránulos citoplasmáticos de color azul oscuro o violeta, se encuentra en infecciones graves y condiciones tóxicas.

Se encontró además un 5,3% de linfocitos reactivos, bibliografía señala que en condiciones tóxicas también es común el punteado basófilo irregular del citoplasma. [8], se detecta un 8,6% de agricultores con eosinofilia, la función del eosinofilo es liberar el contenido de los gránulos o especies reactivas de oxígeno generadas por la membrana celular para dañar a un agresor, esta estrechamente relacionado con enfermedades alérgicas.

Química Sanguínea

Glucosa

La determinación se realizó en suero donde se evidenció que el 42.3 % de los agricultores tiene valores superiores a los normales descartando de diabetes tipo II a dos de ellos que corresponde al 1,77 %.

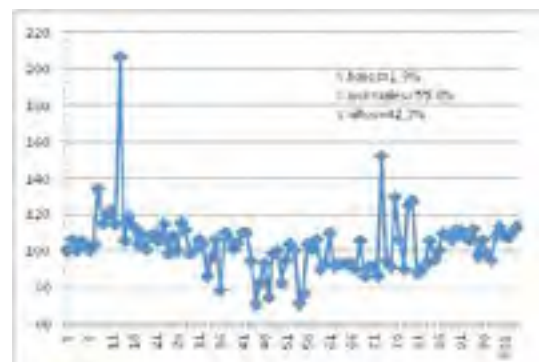


Figura 8 Valores de Glucosa

Evaluación renal

La urea

Se encontró que el 3,8 % de la población tiene valores altos de urea.

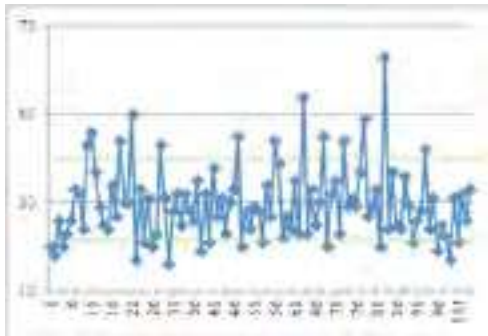


Figura 9 Valores de Urea

Creatinina

El 10,8 % de la población en estudio tiene valores superiores a los normales.

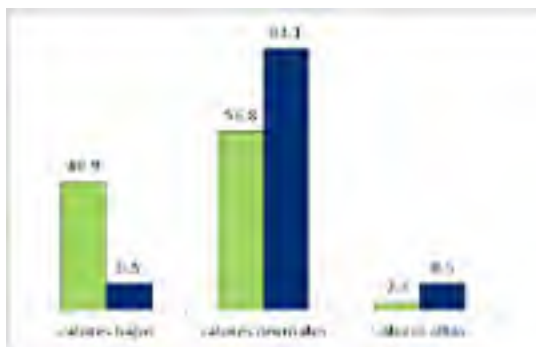


Figura 10 Valores de Creatinina

Perfil Hepático

TGO

El 15,8 % de los trabajadores presenta niveles altos de TGO ó Aspartato amino transferasa, relacionada con un aumento de TGP Alanino amino transferasa involucra una cantidad mayor de células afectadas.

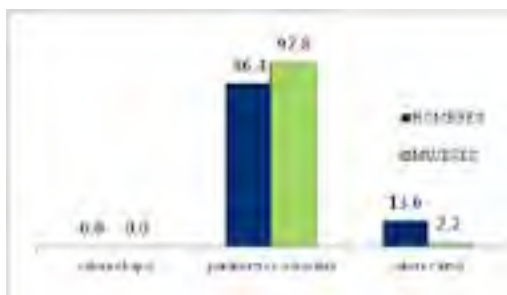


Figura 11. Valores de TGO

TGP

El 23,2 % de los agricultores tiene valores superiores a los normales, generalmente la alanino aminotransferasa aumenta su actividad como consecuencia de alteraciones hepáticas tóxicas o virales.

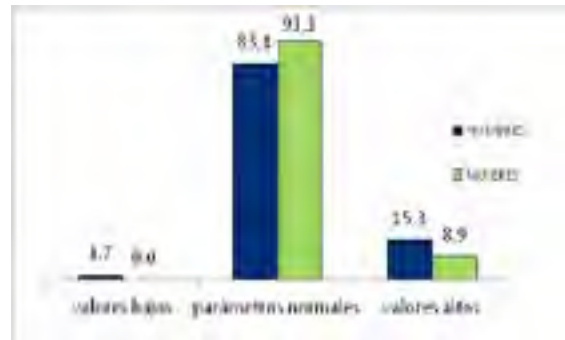


Figura 12. Valores de TGP

3.10.3 Fosfatasa alcalina (ALP)

Se encontró el 38,3 % de los trabajadores con valores superiores a los normales.

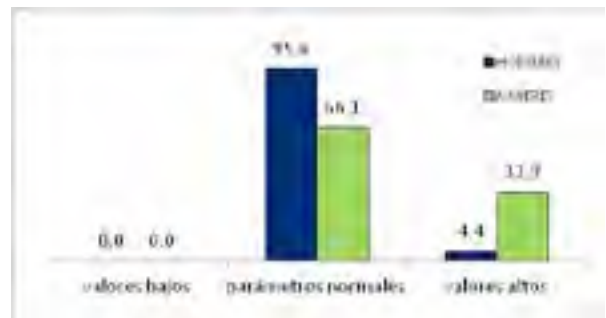


Figura 13 Valores de Fosfatasa alcalina

Análisis de Orina

Dentro de los problemas que encontramos en el análisis de orina tenemos que 9,9 % de personas tienen una alteración renal al dejar pasar proteínas a la orina que no es normal, también se encontró hematuria en un 27,0 % de los agricultores que podría estar asociado a esfuerzos físicos y a daños renales por plaguicidas.

Recomendaciones /

- Realizar profilaxis de laboratorio para otorgar un carné, que permita vender los plaguicidas.
- Realizar programas para minimizar el uso de plaguicidas.
- Realizar estudio de carga de plaguicidas en muestreo de diferentes cosechas.
- Obligar a los agricultores a usar protección necesario al usar plaguicidas.

Referencias /

- [1]. Cynthia K. Aaron Marx Rosen's Emergencias Médicas y Prácticas Clínicas, 6ta ed. 2009.
- [2]. Carr. Rodak. Atlas de Hematología Clínica. 3ra ed. Editorial Panamericana. 2009. Argentina. 266 pg.
- [3]. Henry Bernard. Todd-Sanford&Davidson. El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. 20va ed. 2007. Madrid España. 1504 pg.
- [4]. INSHT . Límites de Exposición profesional para agentes químicos en España. 2004. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España 2004
- [5]. Obiols Quinto Jordi., Control Biológico de trabajadores expuestos a plaguicidas. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España 1998.
- [6]. Obiols, J. Control Biológico de los trabajadores expuestos a contaminantes químicos INSHT(M. Trabajo y Asuntos Sociales), Madrid, 1998
- [7]. Obiols, J. Plaguicidas Organo fosforados. Toxico dinámica y control Biológico. NTP 512.1999. Notas Técnicas de prevención
- [8]. Romero M., Métodos de Valoración de la Gravedad de la lesión Hepática. Unidad Hepatología. Hospital Universitario de Valme, Sevilla. www.homed.com hepatología, Julio 2005.
- [9]. Solanyi García., y otros. Niveles de colinesterasa en 50 aplicadores de pesticidas. 1997 República Dominicana. Tesis de Grado.
- [10]. Strasinger. Di Lorenzo. Análisis de orina y de Líquidos Corporales. 5ta ed. Editorial Panamericana. 2008. Argentina. 297 pg.
- [11]. Valladas A. Guillermo. Evaluación del Paciente con Pruebas Hepáticas Alteradas. 5 ed. 2008

EVALUACIÓN DE LA PROMOCIÓN DE CAMPAÑAS DE SALUD PREVENTIVA Y SU INCIDENCIA EN LA SATISFACCIÓN DE LA COMUNIDAD DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

Patricio Arellano^{1,2}, Jimena Cabrera¹

¹Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

²Centro de Salud N°1, Ambato-Ecuador
cabrerajime@uta.edu.ec

RESUMEN:

La Investigación se llevo a cabo en las poblaciones de Tangaiche, Chibuleo y Totoras, por ser distantes al Cantón Ambato, y carecen de buena infraestructura sanitaria. Chibuleo y Tangaiche apenas cuentan con un puesto de salud y Totoras con un Subcentro de Salud. La morbilidad más alta está dada por infecciones respiratorias superiores, diarrea infecciosa, infecciones vaginales, parasitosis intestinal, infecciones urinarias, dermatitis, desnutrición proteico calórica, es cobiosis [perfil epidemiológico – Área de Salud N2 . MSP.2009], teniendo como uno de los factores causales, la no aplicación de medidas preventivas. El objetivo fue evaluar la promoción de los programas de Salud Preventiva para verificar la satisfacción de la comunidad de la Provincia de Tungurahua. Los encuestados pertenecen en igual porcentaje al sexo femenino y masculino con instrucción baja en el 75% y subempleo, por tanto desmotivada, un estilo de vida precario y un estado de salud regular. Situación afectada por una información poco clara, insuficiente y esporádica; el 92.3% no participa. La vacunación infantil es la excepción, con 95% de cobertura. Cada año y solo el 21% ha recibido una sola charla sobre consumo de alcohol, y el 37.5% sobre alimentación y actividad física. El 6.25% capacitada en uso de fertilizantes, el 12.5% en higiene personal, el 1.2% en enfermedades crónicas. Se requiere un cambio de estrategia con atención primaria de Salud Preventiva permanente.

Palabras clave: promoción, prevención, satisfacción, comunidad

ABSTRACT:

The research was carried out in populations Tangaiche, Chibuleo and Totoras, being distant from the Canton Ambato, and lack of good health infrastructure. Tangaiche Chibuleo and just have a health and Totoras with a health center. The highest morbidity is given by upper respiratory infections, infectious diarrhea, vaginal infections, intestinal parasites, urinary tract infections, dermatitis, protein energy malnutrition, iscobiosis [epidemiological profile -Health Area N2. MSP.2009], having as one of the causal factors, the non-application of preventive measure. The objective was to evaluate the promotion of preventive health programs to verify the satisfaction of the community of the province of Tungurahua. Respondents belong in equal percentage female and male with low education in 75% and underemployment therefore unmotivated, poor lifestyle and health status regularly. Situation affected by unclear information, insufficient and sporadic 92.3% do not participate. Vaccination of children is the exception, with 95% coverage. Each year, only 21% have received one talk about alcohol, and 37.5% on diet and physical activity. The 6.25% trained in use of fertilizers, 12.5% in personal care, 1.2% in chronic diseases. It requires a change in strategy with primary permanent Preventive Health.

Keywords: promotion, prevention, satisfaction, community

La investigación aprobada con RES 0171-CU-P-2011 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI, tiene la colaboración de las comunidades de Tangaiche, Chibuleo y Totoras

Artículo Recibido: 30 de marzo de 2013

Artículo Aceptado: 22 de mayo de 2013

Introducción

“La prevención en Salud es la base de la armonía y el equilibrio del cuerpo humano, lo que redundará en salud, ya que la falta de armonía y el desequilibrio es causa de enfermedad”, la naturaleza es fuente de vida, el artificialismo es sinónimo de condición mórbida, un paso a la muerte prematura” Hipócrates, el padre de la Medicina, ya lo dijo, con un pensamiento y convicción.[18]

La salud, entendida en su definición por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el “completo estado de bienestar físico, psíquico y social, y no sólo como la ausencia de enfermedad” es un bien preciado y necesario para el crecimiento, desarrollo y la vida de relación durante toda la vida.

Vivir con salud es por tanto una premisa para alcanzar una calidad de vida plena a cualquier edad, se entiende aquí por calidad de vida, el disponer del tiempo, recursos y las condiciones necesarias para realizar un proyecto personal.

Es obvio, que la salud es la condición principal para este objetivo, pero ¿cuáles son las premisas para disfrutar de una vida sana?, se puede indicar que una alimentación saludable, la práctica regular de ejercicio físico adecuado a cada edad, el equilibrio entre la vida activa y el reposo, la salud mental y los comportamientos coherentes, son la base de lo que se entiende por una vida sana.

Sin embargo, es necesario entender que pese a todos los esfuerzos individuales, las personas viven sometidas a la influencia de sus genes y de agentes externos que benefician o perjudican su salud.[10]

Muchas de esas enfermedades pueden hacerse más llevaderas con pautas de vida saludables, asimismo, sus complicaciones pueden retrasarse, minimizarse o incluso evitarse con el diagnóstico precoz, la información necesaria, y la adopción de estilos de vida saludables [5].

Finalmente, el respeto a los derechos individuales, la igualdad y la equidad social, serán los determinantes que mayor peso tendrán en la salud. [13]

Metodología

La presente investigación tuvo como objetivo primordial captar las inquietudes y el estado de conformidad en Salud Preventiva de la comunidad involucrada en el estudio llevado a cabo en las poblaciones de Chibuleo, Tangaiche y Totoras por ser puntos estratégicos, los mismos fueron escogidos al azar, a fin de identificar el estado de salud de sus habitantes y las acciones y medidas que se han impartido por el personal de salud y por el de instituciones afines.

La población a ser tomada en cuenta para el estudio estuvo representada por personas de estratos sociales medios a bajos, lo que justifica la presente investigación, ya que buscó establecer un diagnóstico de salud a fin de proponer soluciones que eleven las condiciones sanitarias preventivas, las que persiguen mejorar el estado de salud y la calidad de vida de la comunidad, si consideramos además que la población de Chibuleo es indígena y las poblaciones de Tangaiche y Totoras predominantemente mestizas. [12]

Resultados y Discusión

FASE I: Identificación de los programas promocionales de salud preventiva, que se realizan en la Provincia.

Información demográfica

Se trabajó con una población de 600 habitantes pertenecientes a 3 comunidades de la provincia del Tungurahua, esto es Chibuleo, Tangaiche, y Totoras, de donde el 49% pertenecen al género masculino, y el porcentaje restante al género femenino, la mayoría [60,5%] pertenecen a un nivel de instrucción primaria, observando que el 75% se encuentra entre el nivel primario y ninguna instrucción, y solo la cuarta parte de la población tendría una educación entre secundaria y superior, la edad de quienes participaron en el estudio se encuentra en un amplio rango desde los 14 a los 90 años, presentando un valor modal de 36 años.

Ocupación

Con respecto a ocupación, más de las tres terceras partes está subempleado, se dedica a labores de agricultura, aparceros, costura, afanador, estilista, comerciante, pintor, expendedor, albañil.

Estado de Salud de la Comunidad y Prevención

Cerca del 80% de la población ha señalado que su estado de salud es regular, solo un 17% indicó que tenía buena salud.

Mensajes de Salud a través de Medios de Comunicación.

El 83% de la población en estudio ha dicho que reciben información sobre aspectos de salud pero que los mismos son medianamente o nada claros, por eso es importante considerar que para informar a la población se considere su nivel social, su instrucción, su nivel cultural, etc. [6]

Cuadro 1. Datos sobre identidad de pobladores de Tangaiche, Chibuleo y Totoras

	Frecuencia	Porcentaie	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada claro	344	57,3	57,3	57,3
Medianamente claro	154	25,7	25,7	83,0
Bastante claro	102	17,0	17,0	100,0
Total	600	100,0	100,0	

Las campañas promocionales de salud son un modo de llegar a la comunidad sensibilizándolos hacia temas básicos como estilos de vida, cambios en el comportamiento habitual, etc. Por lo que como se dijo anteriormente es necesario saber cómo llegar con el mensaje, considerando el fin, el mismo que debe ser realista es decir alcanzable por la comunidad, tener en claro el destinatario al que va dirigido el mensaje y formularlo de manera clara, sencilla y breve (problema vs solución). [22]

Campañas de promoción

Cuadro 2. Satisfacción de los Programa de vacunas

	Frecuencia	Porcentaie	Porcentaie válido	Porcentaje acumulado
Válidos Satisfecho	361	60,2	60,3	60,3
Poco satisfecho Muy satisfecho	12	2,0	2,0	62,3
Insatisfecho Nada Satisfecho	206	34,3	34,4	96,7
Total Perdidos	12	2,0	2,0	98,7
Sistema Total	8	1,3	1,3	100,0

Se necesitaba saber además si han recibido o no programas de prevención, mediante charlas o mensajes, en donde el 84,7% señaló que no lo reciben.

Campaña de prevención del consumo excesivo de alcohol

El objetivo de esta campaña es sensibilizar a la población sobre el abuso en el consumo de alcohol, así como de los factores de riesgo ante estos consumos.

Un 25% de la población investigada señaló que por lo menos una vez al año reciben una charla sobre las consecuencias del consumo excesivo de este tipo de droga. (Cuadro 3). El Consep, señala que hay un problema “bastante serio” y es el hecho de que la edad de inicio del consumo de sustancias “es cada vez más bajo”, en torno a los 12 años de edad. Frente a ello, se ha detectado que es necesaria mayor información y, sobre todo, orientación. [1]

Campaña sobre Alimentación Saludable

Hoy en día existen problemas de desorden alimenticio y sedentarismo. Muchos no desayunan o no comen a horas debidas, comen una vez al día o demasiado por la noche, es importante el consumo de cereales, fibra, fruta, verduras, proteínas. Almorzar vegetales, verduras, proteínas, carbohidratos en cantidades normales y consumir al día de ocho a 10 vasos de agua, con una cena moderada.

En la investigación solo el 37,5 % de la población encuestada (Cuadro 3) indicó que si recibían este tipo de charlas pero muy rara vez (1vez/año)

Es importante que se dicten continuamente charlas, conferencias y sugerencias de dietas y rutinas de ejercicios en forma simultánea.[14]

Campañas por el no uso de fertilizantes

En Ecuador aún no se ha logrado controlar el uso indebido de fertilizantes, peor aún eliminar su uso, el sistema de las Naciones Unidas, (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de Salud (OMS), formularon políticas de alcance mundial sobre protección de la salud de la población y del medio ambiente relacionados con el uso indiscriminado de fertilizantes. [19]

En la investigación realizada el 6,25% señalan que han recibido capacitación sobre las medidas que hay que adoptar frente al uso de fertilizantes, el porcentaje restante señala que no (Cuadro 3).

Campañas sobre higiene personal

Este tipo de campañas tienen como finalidad motivar un cambio de actitud positiva hacia los hábitos de higiene y sus buenas prácticas.[4]

Solo un 12,5% señala que reciben este tipo de campañas trimestralmente (Cuadro 3).

Cuadro 3 .Programas de prevención

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Consumo de alcohol	150	25	25	25,0
Alimentación	225	37,5	37,5	62,5
Fertilizantes	37,5	6,25	6,25	68,7
Salud	112,5	18,75	18,75	87,5
Higiene	75	12,5	12,5	100,0
Total	600	100,0	100,0	

Campañas sobre prevención de enfermedades

Se averiguó sobre la promoción que hicieran acerca de enfermedades como Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Tuberculosis, por encontrarse entre las principales causas de morbi-mortalidad, así como de VIH, ITS, y embarazo adolescente. [17,15]

Con respecto a las tres primeras enfermedades solo el 1% de la población investigada señaló que se le dio alguna indicación sobre ello, con respecto al VIH e ITS el 2% que representan 12 personas, y con respecto a embarazo adolescente el 0,3%, los porcentajes restantes no responden o generalizan con campañas de salud.

Además no recibieron el programa ampliado de inmunización, detección oportuna de cáncer (DOC), control del niño sano, nutrición para niños y adultos mayores, salud escolar, salud mental, registro de fecundidad, desastres/emergencias, enfermedades catastróficas curativas.

Estado de salud

Al no recibir campañas de prevención se tiene una comunidad enferma, de hecho el cuadro 4 señala un 83,3% de la población con un estado de salud entre regular y malo, y apenas un 16,7% con buena salud, lo que implica el alto índice de enfermedades.[21]

Cuadro 4 .Estado de salud de la comunidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Regular	478	79,7	79,8	79,8
Bueno Malo Total	100	16,7	16,7	96,5
Perdidos Sistema	21	3,5	3,5	100,0

Las promociones de salud, han indicado la población que lo reciben de parte de las Unidades o Centros de Salud en su mayoría [84%], porcentajes menores señalan a las Universidades, Empresas privadas, Diócesis, etc.

Los resultados arrojaron además que un buen porcentaje de la comunidad de Tangaiche es la que acude con mayor frecuencia a los Centros de Salud.

Enfermedades encontradas en la población

Se encontró principalmente enfermedades respiratorias en un 81% , seguido por enfermedades digestivas en un 13%, porcentajes menores al 2% se encuentran con enfermedades reumáticas, endócrinas, por adicción, metabólicas y carenciales

Era un hecho de que la comunidad requiera de programas que prevengan enfermedades, pero es importante también que la comunidad ponga interés en asistir a las charlas. [7]

FASE II: medición de los niveles satisfacción con respecto a los programas de Salud preventiva.

No hay un nivel de satisfacción aceptable en la población de las tres comunidades estudiadas, es así como el 86,5% de las personas encuestadas han señalado que poco o nada han ayudado los programas de prevención a mejorar su salud , apenas un 13,5%, indica que los programas lo han ayudado , de los cuales la mayoría pertenece a Tangaiche (Cuadro 5)

Cuadro 5. Programa mejor salud en la Comunidad.- Niveles de satisfacción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	93	15,5	15,5	15,5
Poco	426	71,0	71,0	86,5
Mucho	81	13,5	13,5	100,0
Total	600	100,0	100,0	

FASE III: En base a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada en el sector de Chibuleo, Tangaiche y Totoras Se ha elaborado como Plan de acción para mejorar la promoción de Salud la Creación de un Centro Universitario de Capacitación Integral Permanente de Salud Preventiva en las Comunidades Rurales de la Provincia de Tungurahua. [8]

Conclusiones /

Las personas encuestadas en el estudio investigativo por su nivel de instrucción bajo en el 75% y el subempleo se convierten en una población desmotivada y proclive a un estilo de vida precaria.

El estado de salud de la población es regular o malo lo que implica un índice de morbilidad elevado.

En cuanto a las campañas de salud a más de ser esporádicas, el 92,3% de la gente no participa por lo que se obtiene una población insatisfecha y con desconocimiento de lo que debe hacer para mejorar su calidad de vida.

Resulta preocupante el observar que en cuanto a las campañas de prevención de la Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Tuberculosis, VIH, ETS solo en el 1-2% reciben alguna indicación lo que convierte en una población desprotegida de las enfermedades crónicas.

Además la población no conoce de lo que es la promoción y prevención que favorece un buen estado de salud por lo que no lleva un estilo de vida saludable.

La alimentación y actividad física siendo pilares fundamentales de la salud no forman parte activa en la vida cotidiana de la población.

Por todo lo dicho se requiere de un cambio de estrategias en la atención primaria de salud preventiva en la comunidad.

Referencias /

- [1] Beaglehole R, Epping-Jordan J, Patel V, et al. Improving the prevention and management of chronic disease in low-income and middle-income countries: a priority for primary health care. *The Lancet*. 2008;372[9642]:940-949.
- [2] Breith, J., Investigaciones de Salud en la Sociedad. Edit. C.E.A.S. [Centro de Estudios y Asesoría en Salud], Quito, 1990.
- [3] Daar AS, Singer PA, Persad DL, et al. Grand challenges in chronic non-communicable diseases.
- [4] DICCIONARIO DE MEDICINA, Océano Edit. S.A. 4ta edición – Barcelona – España, 2002.
- [5] EL GRAN LIBRO DE LA SALUD, Océano Edit. S.A. Barcelona – España, 2005.
- [6] ENCICLOPEDIA DE LAS MEDICINAS ALTERNATIVAS, Océano Edit, S.A. Barcelona – España, 2005
- [7] GREENLW. Health education models. In: Matarazzo JD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, editors. Behavioral health: A handbook of health enhancement and disease prevention. New York, Wiley. 1984.
- [8] GREEN L, KREUTER MW, DEEDS SG y PARTRIDGE KB. Health education planning. A diagnostic approach. California, Mayfield Publishing Company. 1980.
- [9] ZURRO, A., Atención Primaria, Ediciones HARCOURT S.A. Madrid – España, 2000
- [10] Last, J.M.: Salud Pública y Medicina preventiva. Biblioteca Enfermería Profesional. 121 edición. Interamericana-Mc-Graw-Hill.
- [11] Meetoo D. Chronic diseases: the silent global epidemic. *British Journal of Nursing*. 2008;17[21]:1320-1325.
- [12] MODULO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Maestría de Pedagogía en Ciencias de la Salud, Ambato – Ecuador, 2004.
- [13] PARA LA VIDA, Atención Primaria de Salud, UNICEF, OMS, UNESCO, ENI. Barcelona – España. 2000.
- [14] PORTILLA, S. La Alimentación Esencial Humana. Edit. Imprenta Mariscal, Quito, 2005.
- [15] Richardson G, Kennedy A, Reeves D, Bower P, Lee V, Middleton E, et al. Cost effectiveness of the Expert Patients Programme [EPP] for patients with chronic conditions. *J Epidemiol Comm Health* 2008;62:361-7.
- [16] TURNER, C., Higiene del Individuo y de la Comunidad. La Prensa Medica Mexicana. México, 1992.
- [17] Tunstall-Pedoe H. Preventing chronic diseases: a vital investment. WHO global report. Geneva: World Health Organization [WHO]; 2005.
- [18] VELASCO, V., Educación para la Salud, MSP, Quito – Ecuador, 1987.
- [19] Wong, A. Vivir más tiempo, más sanos y más felices. Foro Mundial de la salud. 1991;349-352. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia Regional y Plan de Acción para un Enfoque Integrado sobre Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas. Washington, DC: OPS, 2007:13.
- [20] WorldHealthOrganization. WHO Global NCD Risk Factor Surveillance Strategy, en <http://www.who.int/ncd/surveillance/> Alberto, K. Coordinación en el tratamiento de las afecciones crónicas. Foro Mundial de la Salud. 1991; 12 [3]:303-07.
- [21] WorldHealthOrganization. Informe sobre la salud en el mundo 2002. Reducir los riesgos y promover una vida sana
- [22] ZURRO, A., Atención Primaria, Ediciones HARCOURT S.A. Madrid – España, 2000

CAPTACIÓN DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TUBERCULOSIS EN LOS RECLUSOS VARONES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL DE AMBATO Y SUS FACTORES DE RIESGO.

Lalaleo Andrea, Orozco Danilo

Hospital Provincial Docente Ambato, Ambato-Ecuador
d.orozco@hotmail.com

RESUMEN:

Es un estudio explicativo no experimental que identifica probables sintomáticos respiratorios, los factores de riesgo y por ende detección de casos de tuberculosis en los reclusos del pabellón hombres del Centro de Rehabilitación Social Ambato. Se identificaron a los sintomáticos respiratorios mediante encuestas, a estas personas identificadas se les realizó baciloscopias de esputo que se analizaron en el laboratorio del Centro de Salud N°2, también se realizó entrevistas al personal de salud encargado del centro de rehabilitación Ambato y observación de campo para determinar factores de riesgo, Lográndose identificar 11 sintomáticos respiratorios que corresponden al 13% de la población total estudiada lo cual supera el porcentaje de sintomáticos respiratorios que el personal de salud espera detectar, que desde el punto de vista de la programación corresponde al 4% de todas las consultas en mayores de 15 años. Además se pudo detectar que existen falencias en cuanto cumplimiento del programa de control de tuberculosis (PCT) evidenciado por el porcentaje de reclusos que desconocen acerca de la tuberculosis que corresponden al 89% de la población estudiada. Tomando en cuenta que uno de los objetivos específicos que plantea el PCT es fortalecer el sistema de información, vigilancia y evaluación veraz puntual y de calidad.

Palabras clave: (Sintomático Respiratorio, Tuberculosis, Recluso)

ABSTRACT:

Is an experimental study for identify likely determine respiratory symptoms, risk factors and therefore case detection of tuberculosis in men row inmates Social Rehabilitation Center Ambato. We identified patients with respiratory symptoms through surveys identified these people realize they sputum smears that were analyzed in the laboratory of the Health Center No. 2, also conducted interviews with health personnel in charge of the rehabilitation center and observation Ambato field to determine risk factors, achieving 11 identify respiratory symptoms that correspond to 13% of the total study population which exceeds the percentage of symptomatic respiratory health staff expect to detect that from the point of view of programming corresponds to 4 % of all consultations in over 15 years. Furthermore it was detected that there are shortcomings in compliance with tuberculosis control program (TCP) as evidenced by the percentage of inmates who do not know about TB which correspond to 89% of the study population. Considering that one of the specific objectives posed by the PCT is to strengthen the information system, monitoring and evaluating quality and timely accurate.

Keywords: (Symptomatic Respiratory, Tuberculosis, Recluses)

Artículo Recibido: 30 de marzo de 2013

Artículo Aceptado: 22 de mayo de 2013

Introducción /

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa aguda o crónica producida en el hombre , principalmente por dos especies micobacterium tuberculosis y Micobacterium bovis.

Usualmente compromete el pulmón pero puede producir enfermedad en cualquier órgano o sistema.

Las vías de entrada del bacilo tuberculoso al organismo son la inhalación, ingestión e inoculación directa. La más importante es la inhalación de partículas infectantes expulsadas por medio de la tos de un paciente bacilífero. Cada año tres millones de personas mueren de tuberculosis, esta causa más muertes que cualquier otra enfermedad infecciosa.

La tuberculosis en las cárceles constituye un grave problema de salud, que se incrementa año por año, donde el hacinamiento incrementa la vulnerabilidad de los detenidos, la tuberculosis, que es una enfermedad curable, resulta a menudo fatal. Si se tiene en cuenta que otro flagelo es el HIV/SIDA.

Mediante esta investigación podremos identificar sintomáticos respiratorios y casos de Tb y determinar los factores de riesgo que influyen en el aumento de la incidencia de esta enfermedad .Lo cual señala la importancia de incluir programas de sanidad pública destinados a combatir el problema de la tuberculosis en las cárceles.

Materiales y Métodos /

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo por la utilización de técnicas, además tomando en consideración que los datos obtenidos fueron aportados directamente de los presidiarios de la cárcel por tal motivo se la considero de campo.

El tipo de investigación es explicativa no experimental porque nos permite determinar los factores de riesgo e identificar probables sintomáticos respiratorios y por ende casos de tuberculosis , importante para desarrollar métodos o alternativas para solucionar el problema allí identificado.

La población y muestra son los reclusos del pabellón hombres del Centro de Rehabilitación Social Ambato .

Los Instrumentos utilizados para identificar a los sintomáticos respiratorios fueron encuestas, ha estas personas identificadas se les realizo baciloscopias de esputo que se analizaron en el laboratorio previo a la recolección de las muestras , también se realizo entrevistas al personal de salud encargado del centro de rehabilitación Ambato y observación de campo.

Resultados y Análisis /

En la presente investigación al haber captado 11 sintomáticos respiratorios se procedió a realizar las baciloscopias correspondientes, de los cuales no se reporto ninguna baciloscopia positiva tanto en la primera como en la segunda muestra

Cuadro 1. Identificación de sintomáticos respiratorios.

	Tos con Flema por más de 15 días (Sintomático Respiratorio)	
	F	%
Si	11	13%
No	78	87%
Total	89	100%

Cuadro 2. Baciloscopías - Muestra 1

1era Muestra	BACILOSCOPIAS	
	f	%
Negativas	11	100%
1-9 BAAR	0	0%
+	0	0%
++	0	0%
+++	0	0%
TOTAL	11	100%

Cuadro 3. Baciloscopías - Muestra 2

2da Muestra	BACILOSCOPIAS	
	f	%
Negativas	11	100%
1-9 BAAR	0	0%
+	0	0%
++	0	0%
+++	0	0%
TOTAL	11	100%

Factores de Riesgo

Se concluye que el nivel de conocimiento es bajo acerca del tema.

Cuadro 4. Conocimiento sobre la Tuberculosis

	Conocimiento sobre la Tuberculosis	
	f	%
Si	10	11%
No	79	89%
Total	89	100%

Sintomatología

De los pacientes entrevistados 1 respondió que tuvo tos por más de 15 días acompañado de esputo hemoptoico .

Cuadro 5 Esputo hemoptoico

	Esputo Hemoptoico	
	f	%
Si	1	1%
No	88	99%
TOTAL	89	100%

De las 89 personas 2 presentaron sudoración nocturna que corresponde al 2%.

A continuación se anexa el cuadro de resultados estadísticos

Cuadro 6 Diaforesis Nocturna

	Diaforesis Nocturna	
	f	%
Si	2	2%
No	87	98%
TOTAL	89	100%

El 1% de las 89 personas que formaron parte del estudio responden afirmativamente

Cuadro 7 Pérdida de peso

	Pérdida de Peso	
	f	%
Si	1	1%
No	88	99%
TOTAL	89	100%

De las 89 personas encuestadas cuatro respondieron afirmativamente que corresponde al 4 %.
A continuación se anexa el cuadro de resultados estadístico

Cuadro 8. Contactos con Personas que tienen Tuberculosis

Contacto con Personas que tienen Tuberculosis	fi	%
Si	4	4%
No	85	96%

3.3 Observación Directa

Cuadro 7 Pérdida de peso

	Pérdida de Peso	
	f	%
Si	1	1%
No	88	99%
TOTAL	89	100%

De las 89 personas encuestadas cuatro respondieron afirmativamente que corresponde al 4 %.
A continuación se anexa el cuadro de resultados estadístico

Cuadro 8. Contactos con Personas que tienen Tuberculosis

Contacto con Personas que tienen Tuberculosis	fi	%
Si	4	4%
No	85	96%
TOTAL	89	100%

Observación Directa

Se pudo observar el espacio reducido en el que habitan los internos . Lo que corrobora la encuesta realizada a los reos ya que el espacio físico del cual disponen es de aproximadamente 2.5 por 3 m y además de la existencia de una inadecuada ventilación existente en la celdas .



Imagen 1 vista panorámica del pabellón de Hombres



Imagen 2. Celda de los Reclusos

Ventilación Inadecuada



Conclusiones /

Posterior a la presente investigación se logró identificar 11 sintomáticos respiratorios que corresponden al 13% de la población total estudiada lo cual supera el porcentaje de sintomáticos respiratorios que el personal de salud espera detectar, que desde el punto de vista de la programación corresponde al 4% de todas las consultas en mayores de 15 años.

En cuanto a la detección de casos de tuberculosis (Tb) a pesar de haber realizado las baciloscopias a los sintomáticos respiratorios identificados ninguna muestra resultado positiva lo cual asevera que los factores de riesgo como la escolaridad la desinformación acerca de la tb el hacinamiento y la inadecuada ventilación no constituyen un riesgo importante para el desarrollo de tuberculosis en el centro de rehabilitación social de Ambato.

En esta entidad se pudo detectar que existen falencias en cuanto al adecuado cumplimiento del programa de control de tuberculosis (PCT) evidenciado por el porcentaje de reclusos que desconocen acerca de la tuberculosis que corresponden al 89% de la población estudiada.

Tomando en cuenta que uno de los objetivos específicos que plantea el PCT es fortalecer el sistema de información ,vigilancia y evaluación veraz puntual y de calidad

Recomendaciones /

Un factor importante para la captación de sintomáticos respiratorios es implementar:

Campañas educativas acerca de la tuberculosis poniendo énfasis en la sintomatología y sus complicaciones de tal modo que los reclusos estén motivados en cuanto a que deben cuidar su salud y de esta forma se pueda detectar precozmente la enfermedad.

-Sería adecuado también realizar captación de sintomáticos respiratorios sistemáticas por lo menos 1 vez mensualmente para prevenir la enfermedad.

-Por otro lado se debería ampliar la cobertura en cuanto a recurso económicos para este tipo de instituciones en la que habitan una población bastante numerosa por ende es necesario la existencia de una infraestructura adecuada con ventilación y espacio suficiente para que los presos tengan una calidad de vida adecuada.

Es de suma importancia por ende poner más énfasis en el control de tb en poblaciones de alto riesgo como lo es en este caso el centro de rehabilitación social de Ambato tratando de transformar las debilidades en fortalezas y de esta forma lograr garantizar la atención integral de salud.

Referencias /

- [1] http://www.who.int/tb/publications/global_report/2009/pdf/key_points_es.pdf
- [2] <http://www.icrc.org/web/spa/sitespa0.nsf/htmlall/tuberculosis-news-220306?opendocument>
- [3] <http://www.icrc.org/web/spa/sitespa0.nsf/htmlall/peru-interview-220310?opendocument>
- [4] <http://www.msp.gov.ec/images/tuberculosis%20pulmonar.pdf>
- [5] <http://www.ecodiario.eleconomista.es/salud/noticias/1078002/03/09/El-CICR-recomienda-combatir-el-hacinamiento-en-las-carceles-para-disminuir-las-enfermedades.html>
- [6] <http://www.190.41.250.173/rjj/BASES/NOTICIAS/ecu/noti5.htm>
- [7] <http://www.fcmjtrigo.sld.cu/materiales/salud/tubconsidecitas.doc>
- [8] <http://www.asturi.as/saltorss.php?id=1492730>
- [9] <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=9166&SE=SN>
- [10] <http://www.cubanet.org/CNews/y07/oct07/23a2.htm>
- [11] <http://www.freewebs.com/laurapereyra/crceles.htm>
- [12] <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/carceles-del-pais-sin-programas-de-salud-244839-244839.html>
- [13] http://www.msp.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=72&Itemid
- [14] ENFERMEDADES INFECCIOSAS ;VELES A. Hernan, ROJAS William,BERMEO Jaime, RESTREPO Jorge; 6ta Edición ; Medellín-Colombia; Pág 491
- [15] Manual de Normas y Procedimientos para el control de la Tuberculosis en el Ecuador 2009; MINISTERIO DE SALUD PUBLICA; Quito- Ecuador; Pág 35
- [16] <http://loisy1.wordpress.com/2010/03/24/>
- [17] <http://alainet.org/active/18449&lang=es>
- [18] http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1194899212562_2140868026_3967/DEFINICION%20DEL%20INDICE%20DE%20NIVEL%20SOCIO.pdf
- [19] <http://www.definicionabc.com/social/hacinamiento.php>
- [20] <http://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/medicina-y-salud/enfermedad-infecciosa>
- [21] <http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura>
- [22] <http://www.mailxmail.com/curso-conceptos-basicos-derecho/poder-judicial-estructura>

MIASIS EN PROLAPSO GENITAL GRADO IV

Byron Mena, Darwin Ramos

Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
darfisiologo@uta.edu.ec

RESUMEN:

Describimos el caso de una mujer de 94 años de edad, proveniente de Pelileo- Ecuador, con prolapso genital total, infestado con larvas de dípteros. Del cual se han reportado pocos casos en la literatura. Se realizaron curaciones diarias, hidratación intravenosa y antibioticoterapia de amplio espectro, las larvas fueron extraídas previa histerectomía vaginal y durante la misma.

Palabras clave. Miasis, prolapso uterino, histerectomía vaginal

ABSTRACT:

We report a case of a woman aged 94, from Pelileo - Ecuador, with total genital prolapse, infested with larvae of flies. Which few cases have been reported in the literature. Were performed daily treatment, intravenous hydration and broad-spectrum antibiotic therapy, the larvae were removed after vaginal hysterectomy and during it.

Key Words: Myiasis, prolapsed uterus, hysterectomy.

Introducción /

Miasis proviene del griego mya=mosca, acuñada por primera vez por Hope en 1840 (1,2), fue revisada extensamente en 1955 por Lumbreras (3). La miasis consiste en la infestación de larvas dípteras que se alimentan de tejidos vivos o necróticos. Las moscas después de la cópula depositan las larvas en el hospedador, de allí penetran hasta los sitios de localización, luego abandonan el huésped y pupan en el suelo y en 3 ó 6 semanas origina el adulto o imago que se alimentan de tejidos vivos o necróticos.

Clasificación /

Miasis primaria: ocasionada por moscas cuyas larvas son parásitos obligados (*Dermatobia hominis* y *Oestrus ovis*).

Miasis secundaria: ocasionada por moscas que se alimentan de tejidos muertos y solo atacan al hombre en tejidos lesionados (*Sacophaga*, *Phaenicia sericata*, *Chloclomya hominivorax*).

Miasis accidental: Ocasiónada por moscas que proliferan en la inmundicia (*Stomoxys calcitrans*). (Cuadro 1)

Enfermedad distribuida a nivel mundial, más frecuente en zonas tropicales, y en personas con factores de riesgo como la indigencia, falta de aseo, inmunodepresión, alcoholismo. La miasis se localiza frecuentemente en, en la piel, en la nariz en lesiones cavitarias. El caso que reportamos es una localización particular, miasis en prolapso uterino total, siendo este el cuarto caso publicado después de Szendi B y col (5) Lopes P y col (6) y Alejandro Sui y Walter Peñaranda (7). En este caso la especie que se halla involucrada es *Oestrus sp.*

Este caso se presenta por su forma rara de presentación y su tratamiento excepcional, aunque se han reportado casos en los cuales han utilizado sustancias veterinarias y organofosforados o carbamatos para eliminar las larvas, en nuestro caso, se realizó antibioticoterapia de amplio espectro y se retiró manualmente las larvas, obteniendo así éxito en el tratamiento.

Artículo Recibido: 2 de abril de 2013

Aceptado: 20 de junio de 2013

Caso Clínico /

Mujer de 94 años de edad, proveniente de Pelileo, que ingresa al servicio de Ginecología del Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA) el 17/01/2012, analfabeta con el hábito de permanecer por largo periodo de tiempo sentada en piso de tierra. Sin antecedentes patológicos personales ni familiares de importancia.

Antecedentes gineco-obstetricos:

Menarquia: 16 años, Menopausia: 50 años, gestas 5, partos 4, abortos 1, hijos vivos 4.

Enfermedad actual: Familiares refieren que paciente presentaba masa que protruía a través de la vagina por tiempo no determinado y desde 8 días antes de ingreso presentaba dolor pélvico de moderada intensidad irradiado hacia región lumbar acompañado de secreción purulenta en poca cantidad, además de proliferación de larvas amarillentas, pequeñas, móviles en la masa prolapsada, acompañado de alza térmica no cuantificada, astenia, anorexia y malestar general.

Cuadro 1. CLASIFICACION DE LA MIASIS		
TIPO	DESARROLLO LARVARIO	AGENTES RELACIONADOS
Primaria- Obligatoria	En hospedero vivo	Cochliomyia hominivorax Dermatobia hominis Wohlfahrtia magnifica Oestrus ovis Hypoderma bovis Hypoderma lineatum Rhinoestrus purpureus
Secundaria- Facultativa	En cadáveres o carne en descomposición Ocasionalmente en hospedero vivo, en heridas o tejido necrótico.	Calliphora vicina Phaenicia sericata Lucilia illustris Phormia Regina Sarcophaga haemorrhoidalis
Accidental	En materia orgánica en descomposición, raramente en hospedero vivo.	Musca domestica Drosophila sp Chrysomyia albiceps Eristalis diminuta Eristalis tenax Helophilus pendulus Hermetia illucens Megaselia scalaris Phryne fenestralis

Fuente: Miasis genital accidental por Eristalis tenax (Mauricio González M. y Cols) Chile 2009. (4)

Revisión actual de sistemas: Desorientación, pérdida de memoria inmediata desde hace aproximadamente 10 años.

Dificultad para la deambulacion desde hace 5 años.

Examen físico:

Signos vitales:

Tensión arterial: 130/80,

Frecuencia cardiaca: 90 lpm, Frecuencia respiratoria:

22rpm, temperatura: 38°C

Apariencia general: Regular estado general, palidez generalizada, hidratada, conjuntivas pálidas, escleras no ictéricas, piezas dentarias en mal estado. Examen cardiopulmonar conservado.

Abdomen con dolor a la palpación en hipogastrio.

Al examen ginecológico se evidencia protrusión genital completa, se observa en región cervical úlceras necróticas, purulentas, tabicaciones en cuello y cuerpo uterino, gran cantidad de larvas en orificios cavitarios por donde ingresan y salen larvas (ver figuras).

Examen neurológico elemental: paciente despierto, orientado en persona, desorientado en espacio y tiempo, escala del coma de Glasgow 15/15, funciones mentales superiores, presenta reforzamiento de la memoria tardía y afectación de la memoria inmediata, apraxia del caminar y del vestir. Pares craneales conservados, sin presencia de signos menígeos.

Diagnóstico

Prolapso genital grado IV Miasis uterina
 Síndrome anémico
 Síndrome demencial
 Exámenes de laboratorio:
 Leucocitos 15.800/ml
 Eritrocitos 2750.000/ml
 Hemoglobina 7.2g/dl
 Hematocrito 22.5%
 Plaquetas 427.000/ml
 Formula leucocitaria: segmentados 80%, eosinófilos 6%,
 linfocitos 20%.
 Química sanguínea: Glucosa 149.8mg/dl, urea 35.4mg/dl,
 creatinina 1.00mg/dl.
 Proteínas totales 5.8g/dl, albumina 3.16g/dl.

Tratamiento

Dieta hiperproteica para la edad.
 Curaciones diarias con aplicación de agua oxigenada, alcohol yodado y clorhexidina.

Hidratación con Lactato de Ringer 1000cc cada 24 horas.
 Antibioticoterapia por vía intravenosa con clindamicina 900mg cada 8 horas por 7 días y gentamicina 160mg intramuscular cada día por tres días.

Antiparasitarios tinidazol 2g vía oral cada día por 7 días
 Analgesia con paracetamol 500mg vía oral cada 8 horas.
 Transfusión de dos paquetes globulares.
 Sonda vesical por 20 días postquirúrgico.
 Antibioticoterapia de profilaxis por la utilización de sonda vesical.

Cirugía

Diagnostico pre quirúrgico: Prolapso genital grado IV
 Miasis uterina.
 Diagnostico post quirúrgico:
 Prolapso genital grado IV Miasis uterina
 Necrosis cervical
 Fistula uretrovaginal y vesicovaginal por lesión miótica
 Cirugía planificada:
 Histerectomía vaginal
 Cirugía realizada:
 Histerectomía vaginal, cistorrafia,
 uretrorrafia, plastia vaginal anterior.

Anestesia: Raquídea

Procedimiento: Histerectomía Vaginal

Hallazgos: Prolapso genital grado IV

Necrosis cervicovaginal

Fistula vesicovaginal y uretrovaginal por perforación miótica

Múltiples larvas de dípteros

Anexos macroscópicamente normales

Complicaciones: Ninguna

Tiempo quirúrgico: 2 horas

Discusión

La miasis es la infestación de larvas en el tejido humano vivo o necrótico. Rara entidad que se presenta en pacientes indigentes, de recursos económicos bajos, con falta de aseo e inmunodeprimidos. Se han reportado con el presente 4 casos.

El tratamiento descrito en la bibliografía consiste en la extracción manual, aplicación de sustancias que obstruyan las cavidades donde se encuentran las larvas y así disminuir el oxígeno del parásito, uso de sustancias veterinarias como el Coumaphos (organofosforado), Propuxur (carbamato), Protabin (antibiótico bacteriostático sintético), estos últimos podrían causar intoxicación y su consecuente morbimortalidad. Se menciona también la utilización de antibióticos de amplio espectro por vía sistémica cuando se encuentren signos de infección.

En el presente caso se realizó histerectomía vaginal como tratamiento definitivo, además debido a la cistorrafia y uretrorrafia realizada por las fistulas encontradas se indicó sonda vesical por veinte días para evitar que la fistula recidive obteniendo un tratamiento exitoso.

Fotografías



Fig 1. Prolapso genital grado IV



Fig 2. Larva en útero



Fig 5. Preparación para realizar histerectomía vaginal



Fig 3. Formación de colgajos y separación vesical de útero



Fig 6. Posterior a histerectomía con colocación de sonda vesical



Fig 4. Extracción de larva de cavidades en útero

Referencias /

- [1] VALDERRAMA R. Miasis en humanos. Iatreia.1991;4:70-9.
- [2] SHARMAN H, Dalaly D, Agarval P. Nasal myiasis: Review of years experience. J Laryngol Otol. 1989; 103:489-91.
- [3] LUMBRERAS H. Historia de las myiasis humanas en el Perú y an lisis crítico sobre su etiología. Rev Med Per. 1955; 26(320):277-94.
- [4] GONZALEZ, Mauricio; Miasis genital accidental por Eristalis tenax, Clínica Hospital del Profesor, Santiago, Chile 2009.
- [5] Szendi B. Fly larvae in the uterus (myiasis of the uterus cervix). Ze tralbl Gynakol. 1952; 74(27):1063-8.
- [6] Lopes P, Santos A, Pereira J, Silva B. Myiasis in the uterine cavity of an elderly woman with a complete uterine prolapsed. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2008; 102(10):1058-60.
- [7] SIU Alejandro *, Walter Peñaranda**Miasis en prola pso uterino, Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología, Lima, Rev Per Ginecol Obstet. 2009;55:143-145.



POLÍTICA EDITORIAL DE LA REVISTA

La revista de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato es una publicación semestral que ofrece trabajos científicos, originales e inéditos de investigación básica, aplicada y experimental sobre los avances e impactos en todas las áreas del conocimiento.

Los conceptos y opiniones de los artículos son responsabilidad exclusiva de su(s) autor(res); en ningún momento comprometen las orientaciones y políticas de la Universidad Técnica de Ambato, ni las del Comité Editorial.

La revista recibe contribuciones en los idiomas español o inglés. La revista acepta solamente tres tipos de trabajos: 1) Artículos de investigación científica o tecnológica: presentan resultados originales de investigación. Están típicamente integrados por cinco secciones: introducción, metodología, resultados-discusión, conclusiones, y referencias bibliográficas; 2) Artículos de reflexión: presentan resultados de investigación sobre un tema específico desde la perspectiva analítica, interpretativa o crítica de los autores, recurriendo a fuentes bibliográficas originales; y 3) Artículos de revisión: presentan el resultado de una revisión analítica de la literatura sobre un tema específico, sistematizando o integrando los resultados de investigaciones ya publicadas con el fin de dar cuenta del avance y las tendencias de desarrollo de ese tema. Incluyen una cuidadosa y amplia revisión bibliográfica.

Los documentos presentados para la revista de Investigación y Desarrollo pasaran por un proceso de revisión por pares evaluadores externos a la Universidad Técnica de Ambato, quienes emitirán sus comentarios, si los artículos son aceptados los autores reenviarán una versión final revisada en la que se consideren todas las observaciones realizadas por los pares. Los trabajos serán evaluados mediante un proceso de revisión de doble ciego.



NORMAS GENERALES PARA LOS AUTORES

Se reciben artículos en español o inglés, bien redactados, exentos de errores ortográficos y gramaticales. Los artículos no deben exceder 10 páginas, incluyendo tablas y figuras, a doble espacio, papel tamaño carta, fuente de 10 puntos Times New Roman y en doble columna. La plantilla y las instrucciones para la elaboración del artículo se encuentran disponibles en la dirección electrónica investigación.uta.edu.ec.

Estructura del artículo

Todo el texto del artículo (incluyendo encabezados de tablas, pies de figura y referencias bibliográficas) debe escribirse utilizando el tipo de letra Times New Roman (TNR). Los trabajos deben tener la siguiente estructura y cumplir con los siguientes requisitos:

Título. El título debe representar claramente, con precisión y concisamente, el contenido del trabajo. En lo posible, el título no debe hacer uso de abreviaturas o acrónimos. El título debe aparecer centrado entre las márgenes, escrito con letra TNR, en negrilla, tamaño de fuente 16 y a doble espacio entre renglones.

Autores. Deben incluirse el primer nombre completo y el primer apellido de cada autor, en ese orden. Si un autor está acostumbrado a usar sus dos apellidos en la literatura, estos deben quedar unidos mediante un guión. Debe usarse una numeración insertados como superíndices al final del apellido de cada autor para indicar posteriormente su afiliación.

Afiliaciones. Debe especificarse el nombre de la institución a la cual está afiliado cada autor. Las afiliaciones se listan precedidas por el número que fue insertado como superíndice al final del apellido de cada autor, y deben estar escritas con letra TNR. No deben incluirse los títulos académicos ni las posiciones o cargos ocupados por los autores. Debe incluirse la dirección correo electrónico de cada uno de autores, en orden de aparición.

Resumen. Debe establecer el alcance y propósito del trabajo dando una descripción clara y concisa de los resultados presentados y las conclusiones obtenidas.

Palabras clave. Debe escogerse un máximo de 5 palabras clave. Los elementos consecutivos en la lista de palabras clave deben ir separados por comas. Cada elemento de la lista de palabras clave puede constar como máximo de 4 palabras incluyendo preposiciones.

Abstract. Debe ser una traducción correcta y precisa al idioma inglés del texto que aparece en el resumen en español.

Keywords. Debe ser una traducción correcta y precisa al idioma inglés de la lista de palabras clave en español. Los autores que no tengan un buen dominio del inglés deben asesorarse debidamente para asegurarse que la traducción sea de la mejor calidad posible. Debe usarse el mismo estilo de edición ya especificado para las palabras clave en español.

Texto principal. Para los artículos de investigación científica y tecnológica, el texto principal del trabajo debe estar integrado por cinco secciones: 1) Introducción, 2) Metodología, 3) Resultados y discusión, 4) Conclusiones, y 5) Referencias bibliográficas. Si es del caso, puede incluirse una sección adicional para Agradecimientos. Debe incluirse un título para cada una de estas secciones con el numeral correspondiente; el numeral y el título de cada sección deben estar escritos con letra TNR, en negrilla, y tamaño de fuente 10. Si es necesario se puede emplear subtítulos dentro de cada sección.

Ecuaciones. Deben aparecer centradas con respecto al texto principal. Deben utilizarse números consecutivos -escritos entre paréntesis cerca al margen derecho- para rotular las ecuaciones, las cuales se citan en el texto principal empleando la palabra ecuación abreviada como Ec. y seguida del número arábigo entre paréntesis. Se debe utilizar un formato uniforme para todas las ecuaciones del artículo, escribiendo las variables en letra cursiva, los subíndices y superíndices de las variables en letra normal, y los vectores y matrices en letra negrilla.

Tablas. Las tablas deben incluirse dentro del texto principal del trabajo ordenadas de acuerdo al orden de citación en el texto principal. El encabezado de cada tabla debe incluir la palabra Tabla (en cursiva) seguida del número arábigo consecutivo correspondiente, y de una breve descripción del contenido de la tabla.

Referencias bibliográficas. Las referencias utilizadas deberán ser actuales, con un máximo de 3 años desde su publicación, excepto por obras históricas de gran influencia para el área de estudio. Para las citas en el texto deberá seguir el formato Harvard.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE PREPARACIÓN DE ENVÍOS

Como parte del proceso de envío, se les requiere a los autores que indiquen que su envío cumpla con todos los siguientes elementos, y que acepten que envíos que no cumplan con estas indicaciones pueden ser devueltos al autor.

1. Los autores deben certificar en una carta la originalidad y el carácter inédito del trabajo, y la exclusividad de su remisión a la revista Investigación y Desarrollo.
2. El artículo enviado está en formato Microsoft Word o WordPerfect, no excediendo 20 páginas incluyendo tablas y figuras, a doble espacio, papel tamaño carta, fuente de 10 puntos y a doble columna.
3. El artículo cumple con los requisitos bibliográficos indicados en las Normas para autor/es, y usa el sistema de citación de referencias Harvard.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Esta revista provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio “hacer disponible gratuitamente la investigación al público”, lo cual produce un mayor intercambio de conocimiento global.



INDEXACIÓN DE LA REVISTA

La Revista Investigación y Desarrollo está actualmente indexada en el catálogo de Latindex y en Google Académico.

DERECHOS DE AUTOR

Los autores que publican en esta revista están de acuerdo con los siguientes términos:

1. Los autores conservan los derechos de autor y garantizan a la revista el derecho de ser la primera publicación del trabajo.
2. Los autores pueden establecer por separado acuerdos adicionales para la distribución no exclusiva de la versión de la obra publicada en la revista (por ejemplo, situarlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro), con un reconocimiento de su publicación inicial en esta revista.
3. Se permite y se anima a los autores a difundir sus trabajos electrónicamente (por ejemplo, en repositorios institucionales o en su propio sitio web) después de su publicación, ya que puede dar lugar a intercambios productivos, así como a una citación mayor de los trabajos publicados.



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO

**Revista Semestral
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**
Av. Colombia entre Chile y Salvador (Campus Ingahurco)
Telf: 032 522 621 / **Fax:** 032 521 084
revista.dide@uta.edu.ec

www.uta.edu.ec