

**ISSN** Impreso 2664-5114  
Virtual 2664-5742



**Revista científica oficial  
de la Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas**

---

Vol.1 N°2 julio - diciembre 2018





Revista científica oficial de la Facultad  
de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas

**CREADA EN 2018**  
**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS**

 C. Dalence N°51 Sucre, Bolivia  591-4-6452504  [www.usfx.bo](http://www.usfx.bo) <https://farbio.usfx.bo/>  [bioscientia@usfx.bo](mailto:bioscientia@usfx.bo)

Sergio Padilla Cortez PhD  
**RECTOR U.M.R.P.S.F.X.CH.**

MSc. Peter Campos Quiroga  
**VICERRECTOR U.M.R.P.S.F.X.CH.**

**DIRECTORIO DE LA REVISTA**

*MSc. José Luis Arrázola Delgadillo*  
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS

*MSc. Magalí Magariños Egüez*  
DIRECTORA CARRERA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA

*MSc. Thania Castillo Vladislavic*  
DIRECTORA CARRERA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

*MSc. Scarley Martínez Pérez*  
EDITORA EN JEFE

*MSc. Abigail Nina Mamani*  
CO EDICIÓN TÉCNICA

*MSc. Claudia Pereira Bonifaz*  
TRADUCCIONES

*MSc. Guillermo Calvo Ayaviri*  
ESTILO DE REVISIÓN

*Ing. David Mamani*  
SOPORTE TÉCNICO

Bio Scientia es una publicación académica científica semestral de la Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca que publica contribuciones originales relacionadas con la salud pública en general y con las disciplinas de Bioquímicoa, Químico Farmacéutica y Biología en cualquiera de sus ámbitos de desempeño.

**FORMATOS**

Bio Scientia, se encuentra disponible en formato físico, con tiraje de 250 ejemplares para el presente número y volumen y en formato virtual en [revistas.usfx.bo](http://revistas.usfx.bo)

**FUENTES DE INDEXACIÓN**

Google Scholar

ISSN IMPRESO: 2664 - 5114 ISSN VIRTUAL: 2664 - 5742  
Vol.1 N°1, junio 2018  
Periodicidad: semestral  
Sucre, Bolivia



## COMITÉ CIENTÍFICO

José Ramón Alonso Peña PhD	Universidad de Salamanca España
Sarah Sullivan MPH	Touro University California EEUU
Omar Arzabe Maure PhD	Universidad Mayor de San Simón Bolivia
Alvaro Padilla Omiste PhD	Escuela Militar de Ingeniería Bolivia
José Manuel Saiz Alvarez PhD	Tecnológico de Monterrey México
Marcelo D'Agostino PhD	Organización Panamericana de la Salud Washington EEUU
Ramón Soto Vazquez PhD	Universidad Nacional Autónoma de México
Renzo Vargas Rodriguez PhD	Universidad La Serena Chile
Rodrigo Zarate Bladés PhD	Universidad Federal de Santa Catarina Brasil

## COMITÉ ARBITRAL

Universidad Nacional de Chile - Chile  
HDRA, PhD

Universidad Nacional de México - México  
MCH, PhD  
OVA, PhD

Universidad de Oviedo - España  
OMC, PhD

Universidad Mayor de San Simón - Bolivia  
APO, PhD  
OAG, PhD

Universidad Mayor San Andrés - Bolivia  
CRA, PhD

Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca - Bolivia  
MESP, PhD  
SRM, MsC  
IRM, PhD  
JCB, MsC  
RPA, MsC

## Contenido

### ARTÍCULOS ORIGINALES

MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA DE LOS AGENTES BACTERIANOS AISLADOS EN EL HOSPITAL SANTA BÁRBARA .....	1
BOUTIER P. Gabriela Isabel	
COMPARACIÓN DE VALORES DE HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA EN MUJERES GESTANTES COMO CONTROL PRENATAL Y POSNATAL.....	13
CALLAHUARA S. Jorge Ariel	
PREVALENCIA DE TRICOMONIASIS VAGINALIS EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL DE 15 A 35 AÑOS .....	18
SUBIETA M. Vivian	
PREVALENCIA DE HEPATITIS DEL TIPO “A” EN MENORES DE 10 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE SAN LUCAS 24	
GUTIERREZ A. Esther Marlene	
CONTROL DE GLICEMIA BASAL Y POSTPRANDIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	30
RUEDA, Vilte Sara; LAYME, Sonia	
FRECUENCIA DE CASOS DE LEISHMANIASIS CÚTANEA EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO .....	36
AVILLO, Gabriela Beatriz; GALVÁN, Roberto	
<b>ARTÍCULOS DE REVISIÓN</b>	
HEPATOTOXICIDAD GRAVE ASOCIADA CON EL USO DE NIMESULIDA.....	41
Centro de Información del Medicamento.	
KETOCONAZOL ORAL USADO PARA MICOSIS DE PIEL O UÑAS, PODRÍA CAUSAR DAÑO HEPÁTICO GRAVE Y MUERTE .....	43
Centro de Información del Medicamento.	
RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A DOSIS ALTAS DE IBUPROFENO .....	44
Centro de Información del Medicamento.	
PROHIBICIÓN DE USO DE SEMILLAS DE “NUEZ DE LA INDIA” .....	46
Centro de Información del Medicamento.	
ADMINISTRACIÓN DE VACUNA DENG VAXIA® CONTRA EL DENGUE EN INDIVIDUOS SERONEGATIVOS....	48
Centro de Información del Medicamento.	
<b>INSTRUCCIONES PARA AUTORES.....</b>	<b>50</b>
<b>CÓDIGO ÉTICO.....</b>	<b>52</b>
<b>FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES.....</b>	<b>55</b>
<b>FORMULARIO DE ORIGINALIDAD .....</b>	<b>56</b>
<b>FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN .....</b>	<b>57</b>

Artículo Original

## MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA DE LOS AGENTES BACTERIANOS AISLADOS EN EL HOSPITAL SANTA BÁRBARA

ANTIMICROBIAL RESISTANCE EPIDEMIOLOGICAL MAP OF BACTERIAL AGENTS ISOLATED AT SANTA BÁRBARA HOSPITAL

BOUTIER P. Gabriela Isabel

*Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca,  
Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas, Carrera de Bioquímica*

*[gabbybou@hotmail.com](mailto:gabbybou@hotmail.com)*

*Sucre, Bolivia*

Recibido en 13 de septiembre de 2018  
Aceptado en 11 de octubre de 2018

### Resumen

El incremento de la resistencia bacteriana a nivel mundial convierte a este fenómeno en uno de los mayores retos para la Salud Pública. Así en Sucre, se realizó un estudio descriptivo transversal, con el objetivo de elaborar el mapa epidemiológico de resistencia antimicrobiana de los agentes bacterianos aislados de pacientes atendidos en el Hospital Santa Bárbara durante el primer semestre de la gestión 2017. La población en estudio fueron todos los cultivos de muestras microbiológicas con aislamiento de un patógeno registrados en el laboratorio de microbiología. Para la sistematización de la información se utilizó el software WHONET 5.6 y el análisis de datos se realizó de acuerdo al documento “Análisis y Presentación de Datos de Pruebas de Susceptibilidad Antimicrobiana Acumulada” aprobado por CLSI. Se elaboró el mapa epidemiológico de resistencia lográndose establecer la prevalencia de los agentes bacterianos circulantes a nivel intrahospitalario, su distribución de acuerdo al fenotipo de resistencia y al servicio hospitalario; además, se determinaron los porcentajes de resistencia frente a antimicrobianos de uso habitual. Los resultados obtenidos demuestran que el mapa epidemiológico de resistencia antimicrobiana del Hospital Santa Barbara, presenta porcentajes más altos en relación a los mapas epidemiológicos similares de otros hospitales en Latinoamérica.

**Palabras clave:** Resistencia Antimicrobiana, Porcentaje de Resistencia, Agente Bacteriano, Mecanismo De Resistencia.

### Abstract

The increase in bacterial resistance worldwide makes this phenomenon one of the biggest challenges for Public Health. A descriptive cross-sectional study was carried out, with the aim of preparing the epidemiological map of antimicrobial resistance of bacterial agents isolated from patients treated at the Santa Barbara Hospital in the city of Sucre during the first half of the 2017. The population under study were all cultures of microbiological samples with isolation of a pathogen registered in the Microbiology Laboratory. For the systematization of the data, the WHONET 5.6 software was used and the data analysis was performed according to the document “Analysis and Presentation of Accumulated Antimicrobial Susceptibility Test Data” approved by CLSI. The epidemiological map of resistance was drawn up, establishing the prevalence of circulating bacterial agents at the hospital level, their distribution according to the resistance phenotype and the hospital service; In addition, the percentages of resistance against antimicrobials of habitual use were determined. The results obtained show that the epidemiological resistance map of the Santa Barbara Hospital has higher resistance percentages than the epidemiological maps of other hospitals in Latin America.

**Key words:** Antimicrobial Resistance, Percent of Resistance, Bacterial Agent, Resistance Mechanism.

## Introducción

A nivel mundial, existe una creciente preocupación frente al incremento de la resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos, la cual ha sido denominada "*la epidemia silente del siglo XXI*". Entre las políticas impulsadas por la OMS se postula implementar programas de vigilancia epidemiológica activa de las resistencias antimicrobianas para promover el intercambio de datos a través de mapas microbianos que integren la información. Dichos programas compilan datos de resistencia por país y por continente, pero estas publicaciones se dan a conocer después de periodos extensos.

En Bolivia el problema es potencial porque a pesar de existir reglamento vigente para la dispensación de antimicrobianos con receta médica, estos pueden adquirirse por venta libre y fraccionada, además, según los resultados del último Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2012,<sup>1</sup> se estima que 4,7 millones de bolivianos se automedican, esta cifra se encuentra cercana a casi la mitad de la población.

La elaboración del mapa de resistencia antimicrobiana de un hospital, brinda datos de vigilancia que permiten conocer el tipo de resistencia a antibióticos que poseen las cepas circulantes en el medio, además, es beneficioso en el desarrollo de sistemas sostenibles que detectan microorganismos patógenos resistentes, no solo intrahospitalarios sino también de la comunidad, por otra parte, permite vigilar indirectamente los efectos de los programas de contingencia implementados.

Por lo expuesto, la autora realizó una investigación con el objetivo de elaborar el

mapa de resistencia antimicrobiana de los agentes bacterianos aislados de pacientes atendidos en el Hospital Santa Bárbara durante el primer semestre de la gestión 2017, logrando establecer la prevalencia de los agentes bacterianos intrahospitalarios, los porcentajes de resistencia frente a antimicrobianos de uso habitual y su distribución de acuerdo a la procedencia, al fenotipo de resistencia y al servicio hospitalario.

## Métodos

Durante el desarrollo de la investigación se utilizó un estudio descriptivo y transversal con un enfoque cuantitativo, que permitió elaborar un mapa epidemiológico de resistencia antimicrobiana de los agentes bacterianos aislados de pacientes atendidos en el Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre, durante el primer semestre de 2017. Fueron considerados como población todos los cultivos de muestras microbiológicas con aislamiento de un patógeno, registrados en el laboratorio de microbiología, llegándose a trabajar con el total de cultivos positivos (1356 casos) sin aplicar muestreo.

Los criterios de inclusión tomados en cuenta fueron que el cultivo sea bacteriológico con resultado positivo y que haya sido realizado durante el primer semestre de la gestión 2017. Fueron excluidos del estudio los cultivos duplicados, es decir, solicitados al mismo paciente en el mismo período de tiempo con resultados de cultivo similares en cuanto a microorganismo y susceptibilidad.

<sup>1</sup>INE. Resultados Censo Nacional La Paz-Bolivia, 2012.

Las variables estudiadas fueron:

- Bacteria patógena, según género y especie.
- Procedencia, según proceda de un paciente ambulatorio u hospitalizado.
- Servicio hospitalario, según la sala o servicio del hospital
- Resistencia fenotípica, según sea sensible intermedio o resistente.
- Mecanismo de resistencia, según los mecanismos detectables por pruebas fenotípicas de susceptibilidad.

La información se recolectó de los registros del laboratorio de microbiología del Hospital Santa Bárbara, protegiendo la identidad de los pacientes. Para la sistematización de los datos se utilizó el software WHONET 5.6, elaborando en el mismo una base de datos consistente en una plantilla de registro tomando en cuenta las variables.

El análisis de datos se realizó de acuerdo al documento Análisis y Presentación de Datos de Pruebas de Susceptibilidad Antimicrobiana Acumulada (M39 - A4) aprobado por CLSI, que permitió conocer los fenotipos de resistencia presentes, así como las mediciones de susceptibilidad a antimicrobianos en tres categorías: resistente, intermedio o sensible (RIS), también el porcentaje de resistencia fenotípica (%R) y los mecanismos de resistencia identificados. Para el análisis estadístico multivariado de los datos se empleó el programa EPIINFO.

## Resultados

Se aislaron 26 especies bacterianas diferentes de un total de 1356 muestras registradas con cultivo positivo, como se observa en la tabla 1.

Se encontró que los 5 agentes bacterianos aislados con más frecuencia son: *Escherichia coli* (511), *Staphylococcus aureus* (175), *Pseudomonas aeruginosa* (131), *Klebsiella*

*pneumoniae* (112) y *Acinetobacter sp.*(105), siendo *Escherichia coli* la más prevalente (37,68%) (Tabla 1).

En la tabla 2, se observa los hallazgos estadísticos más importantes respecto a la resistencia fenotípica de los agentes bacterianos aislados a los antimicrobianos de uso habitual son los siguientes:

Para *Staphylococcus aureus* la resistencia fue elevada para penicilina (97%R) y cefoxitina (65%R); para *Pseudomonas aeruginosa* los mayores porcentajes de resistencia se presentaron para los antibióticos: Aztreonam (69%R), Ceftazidima (71%R), Ciprofloxacina (76%R), Gentamicina (74%R) e Imipenem (74%R); en el caso de *Klebsiella pneumoniae* los mayores porcentajes de resistencia se presentaron para: cefalosporinas hasta la tercera generación (72%R), Ciprofloxacina (66%R), Gentamicina (60%R) y Trimetoprima/Sulfametoxazol (76%R) y para *Acinetobacter sp.* los porcentajes de resistencia obtenidos fueron elevados para: cefalosporinas hasta la cuarta generación (98%R), Ciprofloxacina (95%R), Imipenem (96%R) y Minociclina (64%R).

**Tabla 1:** Frecuencia de Agentes Bacterianos. Hospital Santa Bárbara. Primer Semestre 2017.

AGENTE	N	%
<i>Escherichia coli</i>	511	37,68
<i>Staphylococcus aureus</i>	175	12,90
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	131	9,66
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	112	8,25
<i>Acinetobacter sp.</i>	105	7,74
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	98	7,22
<i>Enterococcus faecalis</i>	47	3,46
<i>Enterobacter cloacae</i>	42	3,09
<i>Enterococcus sp.</i>	34	2,50
<i>Burkholderia cepacia</i>	22	1,62
<i>Proteus mirabilis</i>	16	1,18
<i>Morganella morganii</i>	11	0,81
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	9	0,67
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	7	0,52
<i>Enterobacter aerogenes</i>	6	0,44
<i>Salmonella enteritidis</i>	6	0,44
<i>Citrobacter freundii</i>	5	0,37
<i>Salmonella sp.</i>	4	0,29
<i>Listeria monocytogenes</i>	3	0,22
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	3	0,22
<i>Serratia marcescens</i>	3	0,22
<i>Haemophilus influenzae</i>	2	0,15
<i>Streptococcus beta-hemolítico Gupo A</i>	1	0,07
<i>Streptococcus beta-hemolítico Gupo B</i>	1	0,07
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1	0,07
<i>Salmonella typhi</i>	1	0,07
<b>TOTAL</b>	<b>1356</b>	<b>100</b>

Fuente: Registro del laboratorio de microbiología del Hospital Santa Bárbara.



**Tabla 2.** Resistencia Fenotípica de los Agentes Bacterianos Aislados a los Antimicrobianos de Uso Habitual. Expresada en Porcentaje. Hospital Santa Bárbara. 2017

Microorganismo	nº	ÁCIDO NALIDIXICO %R	AMIKACINA %R	AMOXICILINA/AC. CLAVULANICO %R	AMPICILINA/SULBACTAM %R	AMPICILINA %R	CEFALOXINA %R	AZTREONAM %R	CEFEPIMA %R	CEFOTAXIMA %R	CEFOXITINA %R	CEFUROXIMA %R	CEFTAZIDIMA %R	CIPROFLOXACINA %R	CLINDAMICINA %R	CLORAMFENICOL %R	COLISTINA %R	FOSFOMICINA %R	ERITROMICINA %R	OXACILINA %R	GENTAMICINA %R	GENTAMICINA DE ALTA CARGA %R	IMPENEM %R	LEVOFLOXACINA %R	LINEZOLID %R	MEROPENEM %R	MINOCICLINA %R	NITROFURANTOINA %R	PENICILINA %R	PIPERACILINA/TAZOBACTAM %R	RIFAMPICINA %R	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	ESTREPTOMICINA DE ALTA CARGA %R	TEICOPLANINA %R	TETRACICLINA %R	VANCOMICINA %R	
<i>Escherichia coli</i>	511	66	3	40	80	61		46	36	32	44	36	50			5				31		0		0	0	0	4		7		69						
<i>Staphylococcus aureus</i>	175									65			44	3			46			42			44	0		0	0	97		12	11		0	11	0		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	131		32				69	32				71	76			0				74		74			74				38								
<i>Klebsiellapneumoniae</i>	112	67	28	58	97	72		70	70	4	72	70	66			14				60		1			1		57		40		76						
<i>Acinetobacter sp.</i>	105		68		36				98				98	95						57		96			94	64			0	99					5		
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	98										86			58	20				88		63			62	0		0	10		34	72		0	15	0		
<i>Enterococcus faecalis</i>	47				0								63							51				11		55	0				50	0				0	
<i>Enterobacter cloacae</i>	42	61	23	100	97	97	100	59	71	95	93	69	53							64		0	0		0		100		43		66						
<i>Enterococcus sp.</i>	34				91								91							47				0		50	52					0	41			10	
<i>Burkholderia cepacia**</i>	22		67		100				100				52	0			100			100		75	10		71	0			67		14				0		
<i>Proteus mirabilis**</i>	16	88	0	6	62	88		6	50	0	60	0	69							69		6			0		100		0		88						
<i>Morganella morganii**</i>	11	82	0	91	91	100		0	18	0	67	0	36							27		0			0		100		0		91						
<i>Streptococcus pneumoniae**</i>	9													11	0			22	33					0					0	33					50		
<i>Stenotrophomonas maltophilia**</i>	7		0	0				0				33	0			0				0		100	29		66	0			0	57					0		
<i>Enterobacter aerogenes**</i>	6	17	17	100	100	100		17	33	33	100	33	17							17		0			0		100		17		17						
<i>Salmonellaenteritidis**</i>	6	83		0	50			0	50	0		0	0		66		50					0			0				0		50						
<i>Citrobacter freundii**</i>	5	60	20	80	80	100		0	40	100	67	40	40							40		0			0		0		20		60						
<i>Salmonella sp.**</i>	4	100		0	75			50	50	0		25	0		66		25					0			0				0		66						
<i>Listeria monocytogenes*</i>	3																																				
<i>Neisseria gonorrhoeae**</i>	3								0				0															33								33	
<i>Serratia marcescens**</i>	3	0	33	100	100	100		33	33	0	0	0	0			100				33		0			0				0		33						
<i>Haemophilus influenzae*</i>	2																																				
<i>Streptococcus beta hemolítico Grupo A**</i>	1												0							0								0								0	
<i>Streptococcus beta hemolítico Grupo B**</i>	1												0							0							100			100					0		
<i>Staphylococcus saprophyticus**</i>	1									0			0	0						0		5	0				0	10		0	0		0	0			
<i>Salmonella typhi**</i>	1	100		0	0				0	0		0	0							0					0					0							

Fuente: Registro del laboratorio de microbiología del Hospital Santa Bárbara.

\*Agentes bacterianos sin resultados de susceptibilidad a antimicrobianos.

\*\* Especies bacterianas con menos de 30 aislamientos, lo cual representa menor valor estadístico de los porcentajes obtenidos, de acuerdo al documento (M39 - A4) de CLSI.

**Tabla 3.** Distribución de los Fenotipos de Resistencia Antimicrobiana de los 5 Principales Agentes Bacterianos Aislados en el Hospital Santa Bárbara. Según Procedencia.

AGENTE BACTERIANO	QUINOLONAS		PENICILINAS		CEFALOSPORINAS		TRIMETO/SULFA		MONOBACTÁMICOS		AMINOGLUCOSIDOS		CARBAPENÉMICOS		BETALACTÁMICOS+INHIBIDOR		NITROFURANOS		TETRACICLINAS		LINCOSAMINAS		MACRÓLIDOS		
	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	A n (%)	H n (%)	
<i>Escherichia coli</i>	141 (67.1)	197 (65.4)	169 (80.9)	241 (80.3)	120 (57.4)	193 (64.1)	154 (73.7)	200 (66.7)			64 (30.4)	95 (31.5)			45 (19.4)	61 (20.2)									
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (7.6)	75 (46.8)	13 (100)	156 (97.5)	7 (53.8)	104 (65.0)					1 (7.6)	72 (98.6)							0	3 (100)	2 (11.6)	73 (42.4)	1 (8.5)	78 (45.3)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 (42.9)	96 (78.0)*			3 (42.9)	91 (73.4)			2 (28.6)	88 (71.5)	3 (42.9)	96 (76)	3 (42.9)	94 (76.4)*	3 (42.9)	48 (38.7)									
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8 (61.5)	68 (68.7)			7 (53.8)	67 (67.7)	8 (61.5)	78 (78.8)			7 (53.8)	61 (61.6)			7 (53.8)	59 (59.6)	4 (57.1)	16 (57.1)							
<i>Acinetobacter sp.</i>	2 (66.7)	97 (96)*			1 (33.9)	99 (99.0)*					2 (66.7)	69 (68.3)	2 (66.7)	98 (97.0)*	2 (66.7)	94 (97.9)*			0	65 (65.7)*					

Fuente: Registro del laboratorio de microbiología del Hospital Santa Bárbara.

\*Diferencia entre los porcentajes estadísticamente significativa con valor p menor a 0,05 con la prueba de chi cuadrada

A = Paciente ambulatorio

H= Paciente hospitalizado

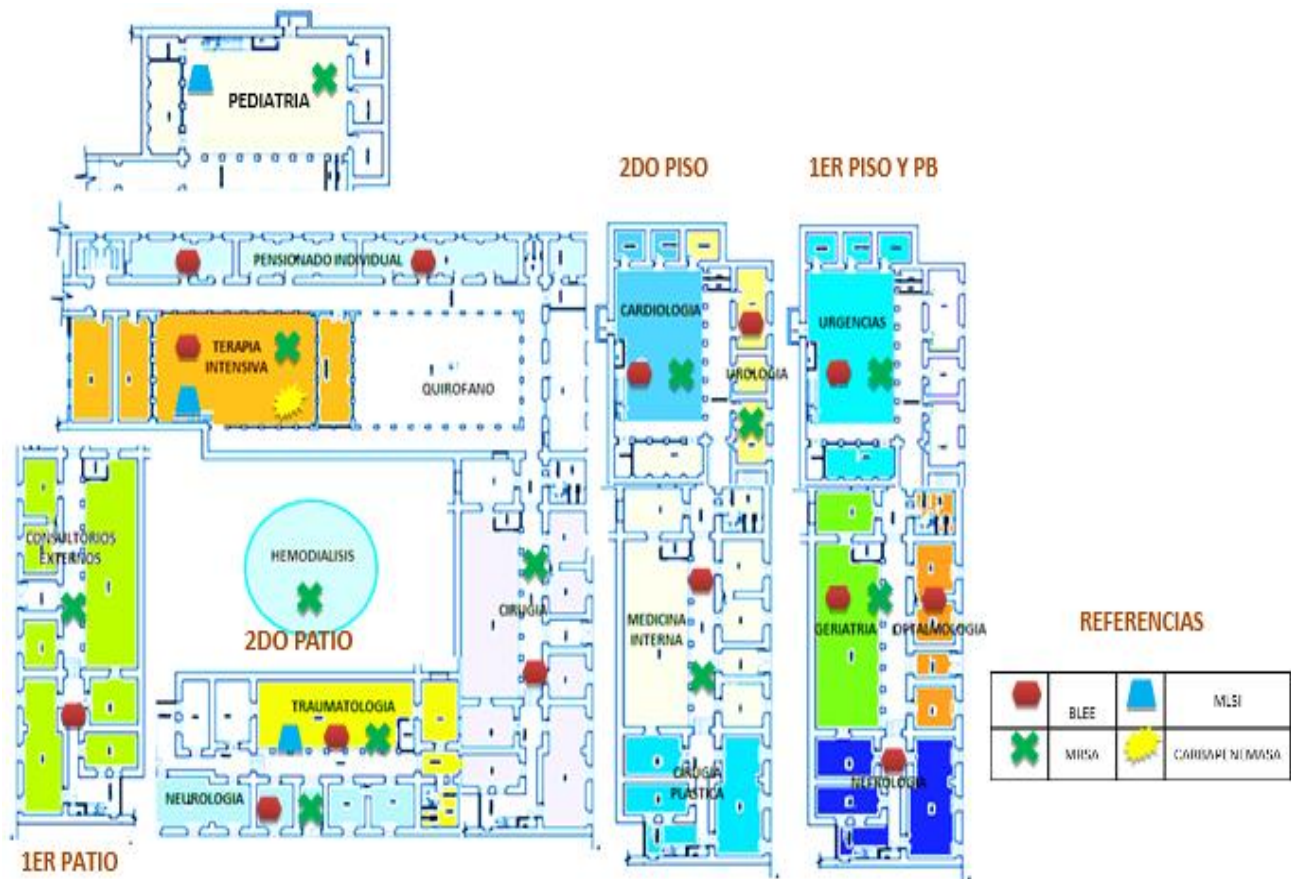
**Tabla 4.** Distribución de los Mecanismos de Resistencia Fenotípica Detectados en los Agentes Bacterianos Aislados en el Hospital Santa Bárbara.

MECANISMO	POSITIVO		NEGATIVO	
	n	%	n	%
<b>GRAM NEGATIVOS</b>				
<b>BLEE</b>	276	27,9	712	72,0
<b>CARBAPENEMASA</b>	1	0,10	987	99,8
<b>GRAM POSITIVOS</b>				
<b>MRSA</b>	114	32,0	250	67,9
<b>RESISTENCIA INDUCIBLE A LA CLINDAMICINA (MLSi)</b>	3	0,81	365	99,1

Fuente: Registro del laboratorio de microbiología del Hospital Santa Bárbara.

De las 988 cepas correspondientes a bacterias Gram negativas, 276 (27,9%) presentaron el mecanismo de resistencia BLEE y 1 cepa (0,10%) presentó el mecanismo de resistencia Carbapenemasa; mientras que de las 368 cepas correspondientes a bacterias Gram positivas 118 (32,0%) presentaron el mecanismo de resistencia MRSA y 3 cepas (0,81%) presentaron el mecanismo de resistencia inducible a la clindamicina (MLSi). (Tabla 4).

**Figura 1.** Diagrama de Distribución de los Mecanismos de Resistencia Fenotípica Antimicrobiana Detectados en los Agentes Bacterianos Aislados. Hospital Santa Bárbara. 2017.



Los mecanismos de resistencia fenotípica que expresan los agentes bacterianos aislados en el Hospital Santa Barbara se encuentran distribuidos en todos los servicios con los que cuenta, sobre todo en la Unidad de Cuidados Intensivos y en Medicina Interna.

## Discusión

El análisis de los agentes bacterianos que presentaron mayores patrones de resistencia antimicrobiana es el siguiente:

### *Escherichia Coli*

Frente a 19 antibióticos presentó porcentajes de resistencia elevados para las quinolonas y Trimetoprima/Sulfametoxazol.

Revisando las estadísticas latinoamericanas en Paraguay los porcentajes de resistencia reportados para quinolonas (45%R), cefalosporinas (40%R), y la combinación Trimetoprima/Sulfametoxazol (54%R)<sup>2</sup>; en estudios realizados en el Hospital Universitario San José de Popayán de Colombia, en muestras de orina se reporta: quinolonas (18,2%R), cefalosporinas (25,9%R), y Trimetoprima/Sulfametoxazol (48,3%R)<sup>3</sup>; y en el Hospital Nacional del Perú encontraron: quinolonas (70,4%R), cefalosporinas (43,9%R), y Trimetoprima/Sulfametoxazol (91,2%R)<sup>4</sup>.

Se observó que los porcentajes de resistencia reportados en estadísticas y trabajos de investigación internacionales fueron más bajos que los obtenidos en el estudio, excepto las estadísticas de Perú. Los datos registrados indican que las cepas fenotípicamente resistentes fueron derivadas de los servicios de Medicina Interna, Urgencias, Nefrología, Urología y Cirugía, esto se puede deber al uso de antimicrobianos en pacientes con alta selección de cepas resistentes.

De un total de 511 aislamientos, 174 cepas presentaron el mecanismo de resistencia

Betalactamasa de Espectro Extendido (BLEE) que corresponde a un 34%, este mecanismo confiere resistencia a todos los betalactámicos manteniendo sensibilidad para carbapenémicos.

### *Staphylococcus Aureus*

Frente a 15 antibióticos presentó porcentajes de resistencia elevados a la cefoxitina y penicilina. De 175 aislamientos 114 cepas (65%) resultaron ser meticilino resistentes (MRSA), de las cuales 101 (88,5%) correspondieron a cepas intrahospitalarias (HA-MRSA) y 13 cepas (11,4%) a la comunidad (CA-MRSA), por lo tanto las cepas (MRSA) encontradas casi en su totalidad fueron consideradas hospitalarias y se encontraron distribuidas por casi todos los servicios, esto hace suponer que existe diseminación de las cepas en varios servicios hospitalarios a través de portadores nasales sanos entre el personal de salud, que afectan a pacientes de riesgo. Este mecanismo les confiere a las cepas resistencia para todos los antibióticos betalactámicos.

Revisando las estadísticas latinoamericanas en Argentina, se reporta un porcentaje de MRSA en muestras de sangre del 46% y un porcentaje de MRSA del 64% en muestras de piel y partes blandas<sup>5</sup>; en Buenos Aires se reporta que la prevalencia de CA-MRSA es del 62% en pacientes ambulatorios con infecciones de piel y partes blandas, con una resistencia a clindamicina de 17,7%, a eritromicina 20,9% y a Ciprofloxacina 4,8%<sup>6</sup>. En Colombia en el Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima se encontró una prevalencia para HA-MRSA del

<sup>2</sup>OPS. Informe Anual de la Red de Monitoreo / Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos. 2015.

<sup>3</sup> Caicedo P, Martínez M, T. Etiología y resistencia bacteriana en infección de vías urinarias en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia. Enero -Diciembre. 2011.

<sup>4</sup>Montañez Valverde R, Montenegro J, Arenas F, Vásquez Alva R. *E.coli* resistente a ciprofloxacino. Características asociadas en pacientes de un Hospital Nacional en Perú. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2015.

<sup>5</sup> Red WHONET Argentina 2017.

<sup>6</sup>Bermejo V, Spadaccini L, Elbert G, Duarte A., Erbin M, Cahn P. Prevalencia de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en infecciones de piel y partes blandas en pacientes ambulatorios. Laboratorio de Microbiología. Hospital Juan A. Fernández. Buenos Aires. 2012.

50,6%, para cepas CA-MRSA del 49,4% y un porcentaje de resistencia para penicilina del 90%<sup>7</sup>. Las cifras obtenidas en este estudio fueron superiores a las reportadas en otros países, este hecho llama la atención debido a que la aparición de cepas HA-MRSA se encuentra relacionada con las acciones implementadas por los programas de contención de resistencia de cepas intrahospitalarias.

### ***Klebsiella Pneumoniae***

Frente a 18 antibióticos presentó porcentajes de resistencia elevados para las quinolonas, cefalosporinas y Trimetoprima/Sulfametoxazol.

En estudios realizados en centros centinela en Bolivia, se reportan porcentajes de resistencia antimicrobiana a quinolonas (51%R), cefalosporinas (66,2%R), betalactámicos con inhibidor (49%R), nitrofuranos (60%R) y Trimetoprima/Sulfametoxazol (57%R)<sup>8</sup>. Un estudio en Colombia presenta un compilado de los porcentajes de resistencia de 34 unidades de cuidados intensivos en diferentes ciudades del país, mismo que refiere: para quinolonas (37%R), cefalosporinas (32,1%R), betalactámicos con inhibidor (23%R), aminoglucósidos (17%R), y la combinación Trimetoprima/Sulfametoxazol (26,4%R)<sup>9</sup>.

Los porcentajes de resistencia reportados en trabajos de investigación internacionales fueron más bajos y en algunos casos similares a los porcentajes de resistencia encontrados en el estudio.

Revisando el análisis multivariado se observó que las muestras que presentan cepas fenotípicamente resistentes procedieron de

todos los servicios hospitalarios con predominio de Medicina Interna y la Unidad de Cuidados Intensivos, con una resistencia que oscila entre el 73% y el 78% para todas las familias de antibióticos reportadas como resistentes.

De un total de 112 aislamientos 71 cepas presentaron el mecanismo de resistencia Betalactamasa de Espectro Extendido (BLEE) que corresponde a un 63,3% y 1 cepa productora de carbapenemasa (KPC) que corresponde a un 0,9%. Las cepas con mecanismo BLEE adquieren resistencia a todos los betalactámicos manteniendo sensibilidad para carbapenémicos y el mecanismo carbapenemasa confiere resistencia a todos los betalactámicos incluyendo cefalosporinas de espectro ampliado y carbapenémicos. El hallazgo de una cepa KPC es una alerta epidemiológica dentro del hospital debido a que esta cepa es multirresistente, puede provocar brotes intrahospitalarios y se convierte en un problema terapéutico.

Se debe tomar en cuenta que el Hospital Santa Bárbara atiende a pacientes pertenecientes a todos los grupos vulnerables para adquirir una infección nosocomial asociada a la atención en salud, a ello se suma que la mayoría de la población acude al hospital cuando las patologías están muy avanzadas y es probable que con anterioridad se hayan automedicado antibióticos.

### ***Pseudomonas Aeruginosa***

Frente a 10 antibióticos presentó porcentajes de resistencia elevados a las quinolonas, monobactámicos y carbapenémicos.

<sup>7</sup>Martínez Oquendo A, Montes M, Alemañy JA. Resistencia antimicrobiana del *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina en el Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Colombia. 2017.

<sup>8</sup>OPS. Informe Anual de la Red de Monitoreo / Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos. 2015.

<sup>9</sup>Villalobos A, Barrero L, Rivera S, Ovalle M, Valera D. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en Hospitales de alta complejidad. Colombia. 2011.

Revisando estudios latinoamericanos se encontró que, en el Hospital Universitario de Lima en Perú se realizó un estudio donde se analizaron muestras de orina y de vías respiratorias se obtuvieron porcentajes de resistencia para quinolonas (57%R), cefalosporinas (62%R), aminoglucósidos (53,5%R), monobactámicos (62%R) y carbapenémicos (47%R)<sup>10</sup>. Otro estudio realizado en el Hospital Central de la Policía de Bogotá -Colombia, en muestras procedentes de la Unidad de Cuidados Intensivos reporta quinolonas (25,5%R), cefalosporinas (24,8%R), aminoglucósidos (20%R), monobactámicos (31,8%R) y carbapenémicos (22,5%R)<sup>11</sup>.

En el Hospital de Clínicas San Lorenzo en Paraguay, se reportó cefalosporinas (47%R), aminoglucósidos (56%R), monobactámicos (61%R) y carbapenémicos (94%R)<sup>12</sup>. Por otra parte, en Argentina las estadísticas a nivel país, indican que se aisló *Pseudomona aeruginosa* resistente a quinolonas en un porcentaje del 25% en muestras de sangre y un 26% en muestras de orina, también se aisló *Pseudomonas aeruginosa* resistente a Imipenem en un porcentaje de 29% en muestras de sangre y 22% en muestras de orina<sup>13</sup>. Los porcentajes de resistencia reportados en estadísticas y trabajos de investigación internacionales fueron más bajos que los porcentajes de resistencia del Hospital Santa Bárbara.

En este estudio se observó un porcentaje de resistencia para cepas procedentes de pacientes hospitalizados mayor en comparación con las de pacientes ambulatorios, pero en ambos casos se supone que las cepas presentan multirresistencia.

Los datos registrados indican que las cepas fenotípicamente resistentes se encontraban presentes en todos los servicios hospitalarios con predominio de Medicina Interna, Geriátrica y especialmente la Unidad de Cuidados Intensivos, con porcentajes de resistencia que oscilan entre el 86% y 92% para todas las familias de antibióticos reportadas como resistentes.

### ***Acinetobacter Sp.***

Frente a 12 antibióticos presentó porcentajes de resistencia elevados a las quinolonas, cefalosporinas, aminoglucósidos y carbapenémicos.

Revisando estudios latinoamericanos se encontró que en Argentina se reporta un porcentaje de resistencia nacional a Imipenem del 76%<sup>14</sup>; en Buenos Aires en el Hospital de Clínicas José de San Martín se reporta un porcentaje de resistencia en el servicio de UCI del 70 %<sup>15</sup>; un estudio realizado en el Hospital Hermanos Ameijeiras de Cuba, reporta resistencia a quinolonas (95%R), cefalosporinas (92,5%R), aminoglucósidos (70%R), e Imipenem (90%R)<sup>16</sup>.

<sup>10</sup>LujánRoca D, Ibarra Trujillo J, Mamani Huamán E. Resistencia a los antibióticos en aislados clínicos de *Pseudomonas aeruginosa* en un Hospital Universitario en Lima. Perú. 2010.

<sup>11</sup>Villa L, Cortés J, Leal A, Meneses A, Meléndez M. *Pseudomonas aeruginosa* resistente a antimicrobianos en Hospitales colombianos. 2010.

<sup>12</sup> Ophelie C, Molin Queste M. Detección Fenotípica de Carbapenemasas de *Pseudomonas aeruginosa* en pacientes que acudieron al Hospital de Clínicas San Lorenzo de febrero a julio 2013.

<sup>13</sup> Red WHONET. Argentina 2017.

<sup>14</sup>Laboratorio Nacional de Referencia en Resistencia a los Antimicrobianos Dr. Carlos Malbran.Red Whonet Argentina. 2017.

<sup>15</sup>Hernán Rodríguez C, Nastro M, Weyland B, Losada M, Vay C, Famiglietti A. Bacteriemias causadas por *Acinetobacter*spp. y resistencia a carbapenemes. Hospital de Clínicas Jose de San Martín. Buenos Aires. 2014.

<sup>16</sup>Hart Casares M, Espinosa Rivera F. Resistencia a antibióticos en cepas de *Acinetobacter spp* aisladas de enero a marzo del 2010 en el Hospital Clínicoquirúrgico Hermanos Ameijeiras. Cuba. 2010.

Los porcentajes de resistencia encontrados en esta investigación fueron igual de elevados que los reportados en investigaciones internacionales. Las cepas de *Acinetobacter sp.* fenotípicamente resistentes, se encontraban presentes en todos los servicios hospitalarios con predominio casi único de la Unidad de Cuidados Intensivos, donde se observó que existe un porcentaje cercano al 100% de cepas de *Acinetobacter sp.* resistentes a todas las familias de antibióticos, hecho que le confiere a esta bacteria intrahospitalaria alta morbilidad y mortalidad. De manera general, se observó un porcentaje de resistencia para cepas de pacientes hospitalizados superior en comparación con las cepas de pacientes ambulatorios que fue mínima, este hallazgo hace suponer que las cepas presentan multirresistencia.

### **Conclusiones**

Se elaboró el mapa epidemiológico de resistencia fenotípica antimicrobiana de los agentes bacterianos aislados de pacientes atendidos en el Hospital Santa Bárbara, durante el primer semestre de la gestión 2017, lográndose establecer la prevalencia de los agentes bacterianos circulantes a nivel intrahospitalario y su distribución de acuerdo al fenotipo de resistencia.

Se determinó la frecuencia de 26 agentes bacterianos de los cuales *Escherichia coli* es el patógeno más prevalente, también se determinaron los fenotipos de resistencia de los agentes bacterianos aislados de acuerdo al comportamiento frente a antimicrobianos de uso habitual y se obtuvieron los porcentajes de resistencia que presentan, evaluando las diferencias entre pacientes ambulatorios y hospitalizados siendo éstos superiores a las descritas en otros países.

Se determinaron los fenotipos de resistencia de los agentes bacterianos aislados de pacientes atendidos en el Hospital Santa Bárbara, de acuerdo al servicio hospitalario del que provienen, siendo los servicios de Medicina Interna y la Unidad de Cuidados Intensivos las áreas más críticas.

Los principales mecanismos de resistencia fenotípica encontrados en este estudio, son cuatro: BLEE, Carbapenemasa, MRSA, Resistencia inducible a la clindamicina (MLSi).

Los resultados obtenidos, demuestran que el mapa epidemiológico de resistencia fenotípica antimicrobiana de los agentes bacterianos aislados en el Hospital Santa Bárbara durante el primer semestre de la gestión 2017, presentan porcentajes de resistencia antimicrobiana más altos que los mapas epidemiológicos de otros hospitales en latinoamérica.

## Referencias

1. Lazo Arispe GF, Mamani Flores E, Vargas Loroño E, Aguilar C, Ramiro J, Sahonero Ampuero O. Sensibilidad y resistencia en el antibiograma del *Staphylococcus aureus* en pacientes del Hospital Clínico Viedma. *Rev Científica Cienc Médica*. 2013;16(2):15-17.
2. García Castellanos T, Castillo Marshal A, Salazar Rodríguez D. Mecanismos de resistencia a betalactámicos en bacterias gramnegativas. *Rev Cuba Salud Pública*. 2014;40(1):129-135.
3. Rodríguez CH, Nastro M, Weyland B, Losada M, Vay C, Famiglietti A. Bacteriemias causadas por *Acinetobacter* spp. y resistencia a carbapenemes. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam*. 2010;44(2):243-248.
4. Espinosa Rivera F, Hart Casares M, Posada H, del Carmen M, Martínez Batista ML, Pardo Núñez A. Resistencia bacteriana de cepas aisladas en el Hospital " Hermanos Ameijeiras". *Rev Cuba Med*. 2008;47(4):0-0.
5. Pérez Faraldo B, González Isla F. Importancia del mapa microbiano para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en los servicios hospitalarios. *Correo Científico Méd*. 2017;21(2):561-564.
6. Alvarez C, Cortes J, Arango Á, Correa C, Leal A. Resistencia antimicrobiana en unidades de cuidado intensivo de Bogotá, Colombia, 2001-2003. *Rev Salud Pública*. 2006;8:86-101.
7. Prado A, Arias NL, Chávez M, Cabrera CE, Gómez RF. Caracterización fenotípica de aislamientos de *Acinetobacter baumannii* en una institución de salud de alta complejidad de Cali. *Biomédica*. 2014;34(Sup1):101-7.
8. Miranda Novales MG. Resistencia antimicrobiana del *Staphylococcus aureus* en México. *Bol Méd Hosp Infant México*. 2011;68(4):262-70.
9. Paz Rojas EL, de León Pandolfi DP, Ramírez Ponce R. Resistencia bacteriana en cuidados intensivos y tendencia actual: departamento de cuidados críticos, servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Essalud, Lima, Perú, 2004-2006. *Acta Médica Peru*. 2008;25(3):140-147.
10. Echeverri Toro LM, Cataño Correa JC. *Klebsiella pneumoniae* como patógeno intrahospitalario: epidemiología y resistencia. *Iatreia*. 2010;23(3).
11. González L, Cortés JA. Revisión sistemática de la farmacorresistencia en enterobacterias de aislamientos hospitalarios en Colombia. *Biomédica*. 1 de junio de 2014;34(2):180-97.
12. Servicio Antimicrobianos, Laboratorio Nacional de Referencia en Antimicrobianos, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas -ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán", Programa Remediar, Secretaría de Promoción y Programas Sanitarios, Ministerio de Salud de la Nación. Resistencia a los antimicrobianos: causas, consecuencias y perspectivas en Argentina [Internet]. 2015. Disponible en: [http://186.33.221.24/medicamentos//files/Resistencia\\_antimicrobiana\\_en\\_Argentina.pdf](http://186.33.221.24/medicamentos//files/Resistencia_antimicrobiana_en_Argentina.pdf).
13. Paniel D, Seija V, Prieto J, Vignoli R, Medina J, Savio E. Enterobacterias productoras de KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemasa). *Tend En Med*. 2011;39:47-52.
14. Diaz-Monge J, Amar-Perales W, Angulo-Lopez M, Bustamante-Solano Y. La prevalencia de *Escherichia Coli* productor de Betalactamasas de Espectro Extendido (BLEE) y otras resistencias en urocultivos en un hospital general de Ica, Perú. *Rev Médica Panacea*. 2018;5(1).
15. García-Hernández AM, García-Vázquez E, Hernández-Torres A, Ruiz J, Yagüe G, Herrero JA, et al. Bacteriemias por *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE): significación clínica y perspectivas actuales. *Rev Esp Quimioter*. 2011;24(2).
16. Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública.(INIS) Centro de referencia nacional de resistencia antimicrobiana Vigilancia de resistencia antimicrobiana. Manual de usuario del software whonet 5.6.[Internet]. 2015. Disponible en: <http://saludcapital.gov.co> pdf.
17. Koneman. Diagnóstico Microbiológico. Texto y atlas color. Vol. 1 17<sup>o</sup> ed. Buenos Aires:McGraw Hill; 2018.



*Artículo Original*

## **COMPARACIÓN DE VALORES DE HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA EN MUJERES GESTANTES COMO CONTROL PRENATAL Y POSNATAL**

COMPARISON OF HEMATOCRITE AND HEMOGLOBIN VALUES IN MANAGING WOMEN AS  
PRENATAL AND POSNATAL CONTROL

CALLAHUARA S. Jorge Ariel, RAMIREZ S. Noelia  
*Centro de Salud Nicolas Ortiz - Yotala  
Sucre, Bolivia*

Recibido en 13 de agosto de 2018  
Aceptado en 21 de septiembre de 2018

### **Resumen**

El análisis del estado nutricional en la mujer embarazada es de vital importancia para el normal desarrollo del nuevo ser, así como para evitar complicaciones en su estado de salud de la mujer después del parto. La anemia por deficiencia de hierro es el padecimiento nutricional más frecuente en el mundo y se constituye en un reconocido problema de salud durante el embarazo, donde hasta un 50 a 60% de las mujeres embarazadas son afectadas por esta enfermedad en los países en desarrollo. El objetivo de este estudio fue determinar los valores de hematocrito y hemoglobina en mujeres gestantes como control prenatal y posnatal en el Centro de salud Nicolás Ortiz del municipio de Yotala. Es una investigación cuantitativa, descriptiva, transversal y retrospectiva realizado con 48 mujeres que acudieron a sus controles prenatal y después de parto. Entre los resultados se obtuvo que los valores de hematocrito se mantienen en las mujeres tanto en su control prenatal como posnatal. En relación a la hemoglobina, el 35% de las mujeres presentan valores inferiores a 11 g/dl, aumentando a 60% en el control posnatal. Siendo la clasificación de la anemia leve.

**Palabras clave:** Hematocrito, Hemoglobina, Mujeres gestantes, Anemia, Control.

### **Abstract**

The analysis of the nutritional status in pregnant women is of vital importance for the normal development of the new being, as well as to avoid complications in their health status of women after childbirth. Iron deficiency anemia is the most frequent nutritional condition in the world and constitutes a recognized health problem during pregnancy, where up to 50 to 60% of pregnant women are affected by this disease in developing countries. The objective of this study was to determine hematocrit and hemoglobin values in pregnant women as a prenatal and postnatal control at the Nicolás Ortiz Health Center in the municipality of Yotala. It is a quantitative, descriptive, cross-sectional and retrospective investigation conducted with 48 women who attended their prenatal and postpartum controls. Among the results it was obtained that hematocrit values are maintained in women both in their prenatal and postnatal control. In relation to hemoglobin, 35% of women have values below 11 g / dl, increasing to 60% in postnatal control. Being the classification of mild anemia.

**Keywords:** Hematocrit, Hemoglobin, Pregnant women, Anemia, Control.

## Introducción

Una gestación saludable seguro, es muy importante para una vida feliz y productiva. Por otra parte, un embarazo anormal puede provocar morbimortalidad, malformaciones y deterioro, tanto físico como mental, del estado funcional que puede perdurar durante toda la vida.

El déficit de hierro produce una disminución progresiva en la eritropoyesis y un rápido aclaramiento del hierro plasmático, que es inversamente proporcional a la concentración sérica de hierro. Por otro lado, cuando la deficiencia de hierro es severa, los hematíes de formes tienen una menor supervivencia en la circulación, contribuyendo a la anemia. Generalmente el déficit de hierro cursa de una forma lenta y progresiva lo que permite una serie de cambios cardio-circulatorios y respiratorios en el organismo, adaptándose a concentraciones de hemoglobina cada vez más bajas. Los signos y síntomas de la anemia por déficit de hierro son comunes a todas las formas de anemia crónica, tales como palidez, debilidad, fatiga muscular, palpitaciones, tinitus, sensación de mareo o inestabilidad, disnea de esfuerzo, etc. La intensidad de estas manifestaciones variara según el grado de anemia.

En los países en desarrollo. Las tasas globales de fecundidad, mortalidad infantil y mortalidad materna son elevadas. Asimismo, la prevalencia de malnutrición en edad gestacional es alta produciendo enfermedades de origen alimentario, tales como la anemia. (1)

Durante todo el embarazo se pierden 500-1.000 mg de hierro, incrementado los requerimientos a 6-7 mg/día especialmente en el segundo y tercer trimestre debido al crecimiento de la placenta, el feto y aumento

de la masa eritrocitaria en la madre. Estudios recientes que valoran el estado de nutrición del embarazo, calculan la prevalencia de anemia ferropénica en menos de 5% en mujeres blancas, 5-8% en mujeres hispanas y 12-15% en mujeres de raza negra durante el primer trimestre de embarazo. Los embarazos en la adolescencia constituyen un subgrupo de alto riesgo de alto riesgo de ferropenia al sumarse los requerimientos de este a los del crecimiento.

La anemia en el embarazo es considerada como una alteración que tiene un origen "fisiológico", olvidando que aun en ese contexto representa una disminución de la oxigenación celular, lo cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y fetales y que está influida por la coexistencia de diversos factores entre los que destacan los socioeconómicos, demográficos y principalmente por factores carenciales como la deficiencia de hierro.

La anemia por deficiencia de hierro es el padecimiento nutricional más frecuente en el mundo y se constituye en un reconocido problema de salud durante el embarazo de acuerdo con los reportes de la OMS, el 30% de todas las embarazadas a nivel mundial sufren de deficiencia de hierro. No obstante, esta aumentada en los países en desarrollo donde las embarazadas son afectadas por esta enfermedad hasta un 50 a 60 %. (1)

Así también la anemia durante el embarazo se caracteriza por un nivel de hemoglobina menor a 11.0 g/dl, si se toma en cuenta el estado de gestación, se considera que existe una anemia cuando los valores de hemoglobina se encuentran por debajo de 11 g/dl en el primer y tercer trimestre, y por debajo de 10,5 g/dl en el segundo trimestre y con un hematocrito inferior al 32%.

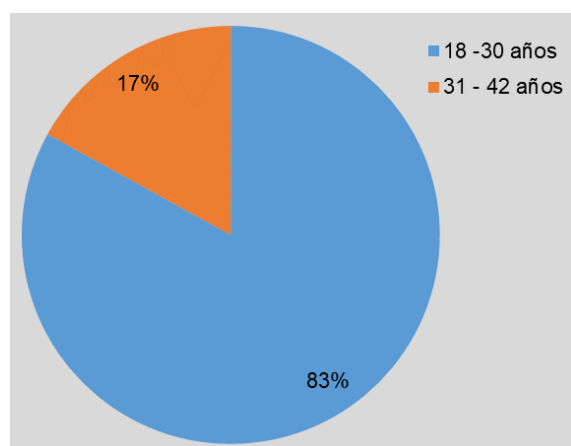
En cuanto a la situación en Bolivia los índices que maneja el Programa Nacional de Desnutrición Cero del ministerio de Salud indican que cuatro de cada diez embarazadas son anémicas y que 37% de las embarazadas a nivel nacional tiene anemia debido a malos hábitos alimenticios, poca información nutricional y pobreza (1)

Es tal la necesidad de conocer cómo se manifiesta los valores de hemoglobina y hematocrito en las mujeres durante la gestación y después de ella por lo que el objetivo de este estudio fue determinar los valores de hematocrito y hemoglobina en mujeres gestantes como control pre natal y posnatal en el Centro de salud Nicolás Ortiz del municipio de Yotala.

Este estudio se realizó en vista que no se encuentra con datos anteriores sobre la variación del hematocrito y hemoglobina en embarazadas como control prenatal y posnatal, los resultados ayudan para poder realizar acciones pertinentes por el personal de salud al brindar la atención necesaria

## Resultados

**Gráfico 1.** Distribución de las pacientes gestantes según la edad en el centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala, 2018.



encaminando a mejorar esta condición y prevención de complicaciones materno fetal.

## Métodos

Se trata de un estudio cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. La población de estudio está conformada por 48 pacientes gestantes que asistieron a sus controles prenatales y posnatales al centro de salud Nicolás Ortiz del municipio de Yotala.

La recolección de datos fue realizada de fuentes secundarias, con revisión de registros de laboratorio de los pacientes los meses de julio a septiembre de 2018.

Se realizó la evaluación de los análisis de hematocrito cuyos valores adoptados fueron:

- Hto  $37 \pm 6$

Según los valores de hemoglobina se clasificó la anemia de la siguiente forma:

- Anemia leve: Hb entre 10.1 y 10.9 g/dl
- Anemia moderada; Hb entre 7.1 y 10.0 g/dl
- Anemia severa: Hb menor de 7.0 g/dl

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De 48 embarazadas, el 83% se encuentra entre la edad de 18 a 30 años y el 17% de entre la edad de 31 a 42 años.

**Tabla 1.** Determinación de hematocrito como control prenatal en pacientes gestantes que acuden al centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala, 2018.

HEMATOCRITO	Frecuencia	%
Hto > 33%	48	100
Hto < 33%	0	0
Total	48	100

Fuente: Elaboración propia

Del total de mujeres que asistieron a su control prenatal los valores altos de hematocrito observados, es de un 100%.

**Tabla 2.** Determinación de hematocrito como control posnatal en pacientes que acuden al centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala, 2018.

HEMATOCRITO	Frecuencia	%
Hto>33 %	48	100
Hto<33%	0	0
Total	48	100

Fuente: Elaboración propia

Del total de mujeres que asistieron a su control post parto, los valores bajos de hematocrito observados son de 0% y un 100% corresponde a mujeres con hematocrito >33%

**Tabla 3.** Determinación de hemoglobina como control prenatal en pacientes gestantes que acuden al centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala, 2018.

HEMOGLOBINA	Frecuencia	%
Hb> 11 g/dl	31	65
Hb<11 g/dl	17	35
Total	48	100

Fuente: Elaboración propia

Del total de mujeres que acudieron a su control prenatal el mayor porcentaje corresponde a valores altos de hemoglobina con un 65% y con un 35% valores menores de 11g/dl de hemoglobina.

**Tabla 4.** Determinación de hemoglobina como control posnatal en pacientes que acuden al centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala, 2018.

HEMOGLOBINA	Frecuencia	%
Hb>11 g/dl	19	40
Hb<11 g/dl	29	60
Total	48	100

Fuente: Elaboración propia

Del total de mujeres que acudieron a su control post parto, el mayor porcentaje corresponde a valores <11 g/dl de hemoglobina con un 60% y con un 40% valores mayores de 11g/dl de hemoglobina.

**Tabla 5.** Grado de severidad de anemia en embarazadas que acuden al centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala, 2018.

GRADO	Frecuencia	%
Sin anemia	31	65
Anemia leve	17	35
Anemia moderada	0	0
Anemia severa	0	0
Total	48	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 5, se observa la clasificación de la anemia según los valores de hemoglobina, donde de las 48 mujeres embarazadas, el 35% presenta anemia leve y un 65% no presenta anemia en el control prenatal, valores que se incrementa en el control posnatal, siendo el 60% presenta anemia leve.

### Conclusiones

El estudio fue realizado a 48 embarazadas que acudieron a su control pre y post natal al Centro de salud Nicolas Ortiz del municipio de Yotala. Se observó un 60% de hemoglobina baja en el control post parto en comparación a los controles pre natal que se observó solo un 35%, a diferencia de los valores de hematocrito en los controles pre natal y post parto que se mantuvieron en valores normales.

De las 48 embarazadas estudiadas, las que acudieron a su control pre parto el 100% presento hematocrito normal y el 35% presento hemoglobina normal, ya en el control posnatal el 100% presento hematocrito normal y el 60% presento hemoglobina baja.

De las 48 embarazadas estudiadas según el grado de severidad de la anemia se observó un

35% de anemia leve en las mujeres durante su embarazo, valores que fue incrementado al 60% después del parto.

Estos resultados de este estudio no muestra que desde la concepción del embarazo en las mujeres que acudieron al centro de salud, presentan alteraciones en su estado nutricional, que es un factor de riesgo para el

normal desarrollo del nuevo ser, lo nos señala la importancia de brindar la información completa a la embarazada durante el control prenatal, en especial sobre el estado nutricional, tomando en cuenta su grado de escolaridad, para así prevenir complicaciones tanto para la madre como para el recién nacido.

## Referencias

1. Ministerio de Desarrollo Humano, Secretaria Nacional de Salud, Unidad de políticas de seguridad Alimentaria y nutricional, Programa Nacional Contra la malnutrición de Micronutrientes, "prevalencia de Anemias Nutricionales" 2000.
2. García-Sanz, Giraldo castellano, Remacha Sevilla, introducción de la anemia. SteegmannPlmedillas.
3. Información de los eritrocitos, valores normales, etiología y diagnostico en: <http://www.mpnografias.com/trabajos93/anemia-y-embarazo-shtmlixzz3umap8qis>
4. Eritropoyetina en Hematología EAN: 9788479036027. 2015
5. Héctor Rodríguez Moyado. hemoglobina y metabolismo del hierro, banco de sangre y la medicina transfusional edición: 2 EAN: 975753909. 2014
6. Rodak, Call. Atlas de Hematología Clínica: Métodos de diagnóstico, edición: 4 EAN: 973757564 . 2017
7. Gary D, HammerStephen. anemia y causas y clasificación en el libro de Fisiopatología de la enfermedad, segunda edición.

*Artículo Original***PREVALENCIA DE TRICOMONIASIS VAGINALIS EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL  
DE 15 A 35 AÑOS**PREVALENCE OF VAGINALIS TRICHOMONIASIS IN WOMEN IN FERTILITY  
AGE 15 TO 35 YEARS OLD

SUBIETA M. Vivian Anahi, FLORES LL. Bety

*Hospital Virgen de Remedios - Sopachuy  
Sucre, Bolivia*Recibido en 13 de septiembre de 2018  
Aceptado en 21 de octubre de 2018**Resumen**

El objetivo fue determinar la prevalencia de Trichomoniasis vaginalis en mujeres de edad fértil de 15 a 35 años que se realizaron examen bacteriológico en el periodo comprendido de los meses de enero a agosto de 2018 en el servicio de laboratorio del Hospital Virgen de Remedios del Municipio de Sopachuy. El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo transversal y retrospectivo. La población de estudio estuvo conformada por 137 mujeres en edad fértil, quienes acudieron al laboratorio del Hospital Virgen de Remedios. De los 137 casos de mujeres en edad fértil que accedieron a realizarse análisis laboratorial para tricomoniasis, el 26% resultó ser positivo. De los cuales el 33% se encontraban entre la edad de 15 a 19 años, el 53% cursó la primaria, el 53% de las mujeres no tienen conocimiento de la enfermedad y 81% de las mujeres no emplean métodos de protección en sus relaciones sexuales.

**Palabras clave:** Tricomoniasis, Infecciones de Transmisión Sexual, Mujeres en edad fértil.**Abstract**

The objective was to determine the prevalence of Trichomoniasis vaginalis in women of childbearing age from 15 to 35 years who underwent bacteriological examination in the period from January to August 2018 in the laboratory service of the Virgen de Remedios Hospital of the Municipality of Sopachuy. This research work is of a descriptive cross-sectional and retrospective type. The study population consisted of 137 women of childbearing age, who went to the laboratory of the Virgen de Remedios Hospital. Of the 137 cases of women of childbearing age who agreed to have laboratory tests for trichomoniasis, 26% were positive. Of which 33% were between the ages of 15 and 19, 53% attended primary school, 53% of women are not aware of the disease and 81% of women do not use methods of protection in their sexual relationships.

**Keywords:** Trichomoniasis, Sexually Transmitted Infections, Women of childbearing age.

## Introducción

La Trichomoniasis es una enfermedad de transmisión sexual causada por un protozoo flagelado "Trichomonas Vaginalis", parásito que infecta el tracto genital tanto de hombres como de mujeres.

Trichomonas Vaginalis pertenece a la familia de Trichomonadidae y al género Trichomonas, existiendo además dos especies que infectan al hombre: Trichomonas Tenax y Trichomonas Hominis, comensales del aparato bucal e intestino respectivamente. (1)

Las Trichomonas se desarrollan en un ambiente ligeramente alcalino o tienden a la alcalinidad (pH 5 - 7,5) que favorece su reproducción y crecimiento. En su alimentación se encuentran bacterias, leucocitos y exudados celulares.

Existen además diversos factores que favorecen su desarrollo en la mujer, estos son: el pH vaginal menos ácido de lo normal causado por la sangre menstrual, disminuyendo la flora bacteriana normal y nivel de estrógeno circulante deficiente. Es importante conocer algunos factores que ayudan al trofozoito para que se adhiera a las mucosas: estas son cuatro proteínas de superficies que regulan este mecanismo. Siendo la Lactoferrina la principal reguladora de este mecanismo, la cual se encuentra elevada después del periodo pre-menstrual y disminuye hasta la menstruación. El Hierro liberado de la Lactoferrina es el mecanismo para que las Trichomonas produzcan las adhesinas. (1,2)

Las manifestaciones clínicas que presenta Trichomonas Vaginalis es muy amplia, presentando estados variables en mujeres que van desde un estado asintomático. La infección una vez establecida persiste por largos periodos en las mujeres, en quienes se observa presencia de flujo vaginal que se caracteriza

por presencia de infiltración leucocitaria, color amarillo verdoso, con aspecto espumoso y generalmente mal oliente. Además, presenta también prurito. Se aprecia también el llamado "Cérvix de fresa" (cérvix con múltiples petequias) en un 25 a 30 % de las pacientes.

Realizar un diagnóstico eficaz y oportuno sirve para tratar esta enfermedad que aun siendo de fácil diagnóstico, rápido y relativamente benigna; podría derivar a serias complicaciones. Entre las complicaciones asociadas con Trichomoniasis incluyen anexitis, piosalpingitis, endometritis, infertilidad y erosión cervical.

En el varón existen signos y síntomas que dependen de la magnitud de la infección. Existe un gran porcentaje de pacientes asintomáticos en quienes puede llegar a provocar prostatitis, uretritis, cistitis y esterilidad reversible.

El método más utilizado para el diagnóstico laboratorial de la Trichomoniasis Vaginalis es el examen directo de las secreciones vaginales, del cual se realiza un extendido de la muestra en una lámina de porta objetos y se lleva a observación microscópica en caso positivo se puede observar la forma parasitaria y la movilidad de la Trichomona, la muestra debe ser procesada inmediatamente o sobre los 15 minutos después de la toma de muestra. Este es el método más utilizado por su rapidez, la sensibilidad de este método es un 50 a 70%. (2)

El método de coloración como la Tinción de Gram es una gran alternativa para detectar y visualizar al parásito. También es posible aunque menos sensible realizar el examen directo de orina

En el campo del área de salud en cuanto a salud sexual y reproductiva. La Trichomoniasis vaginalis representa uno de los principales problemas de salud. Por lo tanto, el

conocimiento de sus causas y consecuencias en el área de la medicina preventiva y curativa de esta población, contribuyen de alguna manera a reducir el índice de Trichomoniasis vaginalis.

La incidencia de la Trichomoniasis vaginalis en población puede estar asociada con la carencia de información sobre del tema, el inicio temprano de las relaciones sexuales que en algunos estudios se denomina promiscuidad, el número de parejas sexuales e inclusive la práctica de aseos vaginales.

Por lo tanto, identificar estos factores que influyen en la incidencia de la población de Sopachuy se torna importante para las acciones de salud.

El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de Trichomoniasis vaginalis en mujeres de edad fértil de 15 a 35 años que se realizaron examen bacteriológico en el periodo comprendido de los meses de enero a agosto de 2018 en el servicio de laboratorio del Hospital Virgen de Remedios del Municipio de Sopachuy.

Partimos de la hipótesis de que la prevalencia de Trichomoniasis Vaginalis, en las mujeres de edad fértil de 15 a 35 es mayor a 20% considerándolo un valor alto.

## Métodos

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo transversal. La investigación se realizó en el Laboratorio del Hospital Virgen de Remedios de la localidad de Sopachuy en el año 2018. La población de estudio estuvo conformada por 137 mujeres en edad fértil, quienes acudieron al laboratorio del Hospital Virgen de Remedios

## Resultados

**Tabla 1.** Prevalencia de Trichomoniasis vaginalis en mujeres en edad fértil de 15 a 35 años, Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy - 2018

Variable	N°	Porcentaje
Positivo	36	26%
Negativo	101	74%
Total	137	100%

Fuente: libro de laboratorio.

En relación a este indicador el 26% del total de muestras analizadas dió positivo en el tiempo de enero a agosto de 2018, siendo la misma la prevalencia, mientras que el 74% dió negativo a esta patología.

**Tabla 2.** Casos positivos de trichomoniasis vaginalis en mujeres según edad, Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy – 2018.

Edad	N°	Porcentaje
15-19	12	33%
20-24	10	28%
25-29	7	20%
30-35	7	19%
Total	36	100%

Fuente: Libros de laboratorio.

Como se aprecia el grupo etario de 15 a 19 años presenta el 33% de casos positivos frente al grupo etario de 20 a 24 que presenta el 28%, seguido del grupo de 25 a 29 años con el 20% y por último encontramos un 19% de mujeres que están entre los 20 a 35 años.

**Tabla 3.** Nivel de escolaridad de mujeres positivas para Trichomoniasis vaginalis en mujeres en edad fértil de 15 a 35 años. Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy – 2018.

Escolaridad	N°	Porcentaje
Ninguna	8	22%
Primaria	19	53%
Secundaria	9	25%
Total	36	100%

Fuente: Libros de laboratorio – Historia clínica.

En relación al nivel de escolaridad, el 22% no posee nivel de instrucción, mientras que el 53% de las mujeres logro terminar la primaria,



un 25% se encuentra o termino la secundaria de las mujeres.

**Tabla 4.** Procedencia de mujeres positivas con Trichomoniasis vaginalis en mujeres en edad fértil de 15 a 35 años, Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy – 2018.

Comunidades	Nº	Porcentaje
Sopachuy	16	44%
P. del Carmen	2	6%
Sipicani	2	6%
Horcas	3	8%
P.Punta	7	19%
Paslapaya	2	6%
Cuevas	1	3%
Mama Huasi	3	8%
Total	36	100%

Fuente: Libros de laboratorio – Historia clínica.

Encontramos que el 44% pertenece al centro poblado de Sopachuy, el 19% de Pampas punta, el 8% es de la localidad San Juan de horcas y Mama Huasi, el 6 % pertenece a la comunidad de Paslapaya, Sipicani y Pampas del Carmen y el 3 % a la comunidad de Cuevas

**Tabla 5.** Conocimiento de Trichomoniasis vaginalis en mujeres en edad fértil de 15 a 35 años, Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy – 2018.

Conocimiento	Nº	Porcentaje
Si	17	47%
No	19	53%
TOTAL	36	100%

Fuente: Libros de laboratorio – Historia clínica.

En relación a este indicador el 47% si tiene conocimiento frente al 53% de las personas que no conoce que es Trichomoniasis Vaginalis en las mujeres fértiles donde se realizó el estudio.

**Tabla 6.** Edad de inicio de relación sexuales en mujeres que dieron positivas a Trichomoniasis vaginalis, Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy – 2018.

Edad	Nº	Porcentaje
15 a 19 años	19	53%
20 a 24 años	16	44%
25 a 29 años	1	3%
30 a35 años	0	0%
Total	36	100%

Fuente: Libros de laboratorio – Historia clínica.

En relación a la edad de inicio de las relaciones sexuales se ve cierta prematurez al ser el 53% de las mujeres con inicio de su actividad sexual entre los 15 a 19 años de edad, mientras que un 44% lo realizó de 20 a 24 años de edad.

**Tabla 7.** Empleo de métodos anticonceptivos de barrera (condon) por las mujeres que dieron positivas a Trichomoniasis vaginalis, Hospital Virgen de Remedios, Sopachuy – 2018.

Variable	Nº	Porcentaje
Si	7	19%
No	29	81%
Total	36	100%

Fuente: Libros de laboratorio – Historia clínica.

Del total de personas objeto de estudio solamente el 19% indicaron que utilizan métodos anticonceptivos de barrera, mientras que el 81% de los mismos no emplea estos métodos anticonceptivos o condones en sus relaciones sexuales.

## Conclusiones

Como resultados de la investigación realizada se pudo determinar que la mayoría de la población tiene factores de riesgos como el inicio temprano de relaciones sexuales y el tener más de una pareja sexual para presentar Trichomoniasis Vaginalis, lo cual se muestra en la prevalencia de la trichomoniasis en las mujeres en edad fértil, que se encontró en el estudio es de 26%, cifra superior al planteada la hipótesis, lo cual nos permite afirmar la misma.

La falta de conocimientos de la Trichomoniasis Vaginalis es un factor muy relevante en mujeres de edad fértil que tienen una vida sexual activa en la población de Sopachuy.

Al realizar esta investigación se puede tomar acciones de prevención de la Trichomoniasis Vaginalis al saber los factores de riesgo que inciden sobre ella, como la falta de conocimientos de enfermedades de transmisión sexual, el inicio temprano de relaciones sexuales, el no utilizar métodos de protección en las relaciones sexuales.

Los resultados de este estudio debe promover acciones de atención preventiva como controles ginecológicos a todas las mujeres en edad reproductiva con actividad sexual principalmente, ya que muchas de las veces la Trichomoniasis Vaginalis puede ser asintomática, realizar campañas de socialización y ferias informativas para informar más sobre la patología, así como realizar otros estudios que demuestren, la asociación de la variables al desfecho, porque no tomando en cuenta la en la población a la pareja hombre - mujer.

## Bibliografía

1. Bou Dolores, "enfermedades de transmisión sexual", editorial Tridabu S. Barcelona España 1987.
2. Ovalle A, Martínez MA, de la Fuente F, Falcon N, Feliú F, Fuentealba F, et al. Prevalencia de infecciones de
4. Transmisión sexual en mujeres atendidas en un hospital público de Chile. *Rev Chil infectología*. 2012 Oct;29(5):517-20.
5. Hernández Álvarez H, Sariago Ramos I, Sarracent Pérez J. Infección humana por *Trichomonas vaginalis* y su relación con otros agentes patógenos. *Rev Cuba Obs Ginecol*. 2009;35(4):108-17.
6. Ortiz C, Ley M, Llorente C, Almanza C, 2010. Vaginosis Bacteriana en Mujeres con Leucorrea, Hospital Gineco obstétrico "Ramón González Coro" Departamento de Microbiología, *Rev Cubana Obstet Ginecol* 26(2): 74-81
7. Chávez N, Molina H, Sánchez J, Gelaye B, Sánchez S, 2009. Duchas Vaginales y otros Riesgos de Vaginosis Bacteriana, *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 26(3): 299-306
8. Tamayo Acevedo LS, Guevara Romero E, López Martínez MI. Vaginosis bacteriana, Candidiasis y Tricomoniasis por citología cervico-vaginal en mujeres del régimen subsidiado, *Rev Salud Pública Medellín - Colombia*, 2008.
9. M. Diez, A. Dias. Infecciones de transmisión sexual: epidemiología y control. Mayo del 2011. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202011000200005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202011000200005)
10. Organización Mundial de la Salud "OMS". Infecciones de transmisión sexual. Febrero 2019 Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
11. Jennifer C. Colango ft Génesis k. Rodríguez. Las enfermedades de transmisión sexual y sus repercusiones en el cuerpo humano. [http://www.academia.edu/10218563/Monografia\\_sobre\\_las\\_enfermedades\\_de\\_transmicion\\_sexual](http://www.academia.edu/10218563/Monografia_sobre_las_enfermedades_de_transmicion_sexual).
12. María Gabriela Sánchez Jácome. "Programa Educativo para la Prevención de las Enfermedades de Transmisión Sexual dirigido a las / los usuarios del Sub Centro de Salud Urbano Tena". 2015. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/1040/1/TUALENF022-|||2015.pdf>.
13. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tricomoniasis - Enfermedades de transmisión sexual - CDC. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/spanish/tricomoniasis/stdfact-trichomoniasis-s.htm>.
14. Teresa Uribarren Berruta. TRICOMONIASIS o TRICHOMONIASIS UROGENITAL- Recursos en parasitología- UNAM. Agosto 2017. Disponible en: <https://www.facmed.Unam.mx/deptos./micobiologia/parasitología/tricomoniasis.html>

*Artículo Original*

## **PREVALENCIA DE HEPATITIS DEL TIPO "A" EN MENORES DE 10 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE SAN LUCAS**

PREVALENCE OF HEPATITIS OF TYPE "A" IN CHILDREN UNDER 10 YEARS IN THE MUNICIPALITY OF SAN LUCAS

GUTIERREZ A. Esther Marlene, GONZALES Lilian  
*Hospital de San Lucas*  
*Sucre, Bolivia*

Recibido en 23 de agosto de 2018  
Aceptado en 11 de septiembre de 2018

---



---

### **Resumen**

La hepatitis A constituye un serio problema de salud que merece atención médica. La Organización Mundial de la Salud estima un total anual de 1,4 millones de casos clínicos de hepatitis A en el mundo su transmisión es vía fecal-oral esta enfermedad está relacionada en forma directa con la falta de saneamiento ambiental y medios higiénicos. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de hepatitis tipo "A" en menores de 10 años en el municipio de San Lucas durante el primer semestre, gestión 2018. Se trata de una investigación de tipo descriptivo, transversal y retrospectivos realizado con la población menores de 10 años que acudieron a laboratorio del hospital durante la gestión 2018, de quienes se extrajo los datos de diagnóstico positivo de Hepatitis A. del total de niños de 250 que acudieron a laboratorio, se diagnosticó con hepatitis A en el 6%, siendo en su mayoría del sexo femenino (60%), entre la edad de 4 a 6 años (47%).

**Palabras clave:** Prevalencia, Hepatitis A, Niños, Virus de la hepatitis A.

### **Abstract**

Hepatitis A is a serious health problem that deserves medical attention. The World Health Organization estimates an annual total of 1.4 million clinical cases of hepatitis A in the world, its transmission is fecal-oral, this disease is directly related to the lack of environmental sanitation and hygienic means. The objective of this research was to determine the prevalence of type "A" hepatitis in children under 10 years of age in the municipality of San Lucas during the 2018 management. This is a descriptive, cross-sectional and retrospective investigation conducted with the population under 10 years that 250 children went to the hospital laboratory during the 2018 management, from whom the positive diagnosis data of Hepatitis A. was extracted from the total of 250 children who went to the laboratory, was diagnosed with hepatitis A in 6%, being in mostly female (60%), between the ages of 4 to 6 years (47%).

**Keywords:** Prevalence, Hepatitis A, Children, Hepatitis A virus.

## Introducción

La hepatitis es una enfermedad debilitadora y mortal que ha asolado a la humanidad desde el principio de la historia. Diversos agentes infecciosos como hongos, protozoarios, bacterias y virus pueden afectar al hepatocito, y por ende a la función hepática. A mediados de la década de 1960 solo existían evidencias epidémicas e inmunológicas que permitían sospechar que tanto la materia fecal, el contacto sexual o la transfusión sanguínea que ciertos individuos que padecían afección hepática podían transmitir la enfermedad de otra persona.

El virus de la hepatitis A es una partícula sin envoltura de 27 a 32 nm de diámetro y pertenece a la familia de los picornavirus una de sus características es su estricto tropismo por el hígado donde realiza su replicación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima un total anual de 1,4 millones de casos clínicos de hepatitis A en el mundo, su transmisión es vía fecal-oral y esta enfermedad está relacionada en forma directa con la falta de saneamiento ambiental y medios higiénicos.

Es preocupante conocer que este tipo de virus afecta en gran porcentaje a países que se encuentran en vías de desarrollo sobre todo zonas como Centroamérica del Sur y países como África y del medio Oriente, pero resulta aún más preocupante conocer que las estadísticas de infección causadas por este virus apuntan y prevalecen en niños cuya edad media fluctúa aproximadamente en menores de 10 años, esto debido a que los mismos se encuentran más expuestos a los factores de riesgo encontrando así la mala higiene de las manos, la alimentación fuera de casa, no lavar las frutas o verduras antes de consumirlas que son las principales causas de la contaminación con el virus de la hepatitis A.

La hepatitis A constituye un serio problema de salud que merece atención médica, por lo que OMS para la prevención de esta enfermedad recomienda la vacunación a toda la población infantil, sumado a realizar acciones de mejoramiento del saneamiento ambiental. Considerando los múltiples aspectos que influyen en la epidemiología de esta infección, la investigación de niveles de seroprevalencia es una de las mejores formas de conocer el estado inmunitario de las poblaciones.

El tema de la hepatitis A es un tema muy importante en nuestra población ya que se esta en riesgo de contraer la enfermedad desde el nacimiento sin existir límite de edad, contrarrestar esta enfermedad es la prevención de su aparición.

Los índices de infección por esta enfermedad de una población guardan relación inversa a su nivel sanitario y de higiene personal. La mejoría de estos aspectos reduce la transmisión del HAV y reduce el número de casos, sin embargo, existen zonas endémicas de hepatitis A, que conocer los niveles de prevalencia de la enfermedad en una determinada zona ayuda a realizar planes de acción de intervención.

La necesidad de tener datos reales y actualizar el conocimiento sobre la prevalencia de la infección por HAV motivó la realización de este trabajo. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de hepatitis tipo "A" en menores de 10 años en el municipio de San Lucas durante el primer semestre de la gestión 2018.

## Métodos

Es una investigación de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, ya que se realizó la recolección de datos en un determinado tiempo, recolección de datos del primer semestre, gestión 2018, y los resultados fueron tratados estadísticamente de forma descriptiva.

La población del estudio fueron los niños menores de 10 años, que fueron un total de 250 niños, como muestra del estudio. El instrumento de recolección de datos fue a partir del cuaderno de registro del laboratorio del hospital, donde se revisaron los registros existentes durante el primer semestre de la gestión del 2018.

#### Inmunocromatografía

El diagnóstico laboratorial está basada en la detección serológica que se realizó mediante la prueba rápida de igg (VHA) SD BIOLINE / igm es un sólido fase de ensayo inmunocromatográfico para la detección rápida cualitativa y diferencial de anticuerpos igg e igm contra el VHA en suero.

La Inmunocromatografía se basa en la migración de una muestra a través de una membrana de nitrocelulosa.

La muestra es añadida en la zona del conjugado, el cual está formado por un anticuerpo específico contra uno de los epitopos del antígeno a detectar y un reactivo de detección. Si la muestra contiene el antígeno problema este se unirá al conjugado formando un complejo inmune e migrará a través de la membrana de nitrocelulosa.

La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epitopo del antígeno. Al llegar la muestra a esta zona, los complejos formados por la unión de antígeno y conjugado quedaran retenidos y la línea se coloreará (muestra positiva) en el caso contrario las muestras son negativas

La zona control está formado por un tercer anticuerpo que reconoce al reactivo de detección. Cuanto el resto de la muestra alcanza esta zona, el anticuerpo se unirá al conjugado libre que no ha quedado retenido en la zona de captura. Esta línea es un control de que el ensayo funcionado bien.

#### Procedimiento

##### Plasma

- Recolecta la muestra de sangre en un tubo con tapón lavanda, azul o verde (que contiene EDTA, Citrato o Heparina, respectivamente en
- Vacutainer ®) por venopunción.
- Separar el plasma por centrifugación.
- Con cuidado, coloque el plasma en un tubo nuevo pre-etiquetado.

##### Suero

- Recolecte la muestra de sangre en un tubo con tapón rojo (que no contiene anticoagulantes en Vacutainer ®) por venopunción.
- Permita que la sangre coagule.
- Separar el suero por centrifugación.
- Con cuidado, coloque el suero en un nuevo tubo pre-etiquetado.

##### Nota:

- Las muestras deben ser ensayadas tan pronto como sea posible después de su recolección. Almacenar las muestras si no van a ser ensayadas inmediatamente entre 2-8°C.
- Almacenar las muestras entre 2-8°C por 5 días. Para tiempos más largos las muestras deben congelarse a -20°C.
- Evite múltiples ciclos de congelación-descongelación. Antes de la prueba, lleve las muestras congeladas a temperatura ambiente y mezcle suavemente. Las muestras que contengan partículas visibles, deberán ser aclaradas por centrifugación antes de la prueba

#### Procedimiento del ensayo

Paso 1: Lleve los componentes del kit y las muestras a temperatura ambiente si son refrigeradas o congeladas. Mezcle la muestra antes del ensayo, una vez descongelada.

Paso 2: Cuando esté listo para el ensayo, abra la bolsa en la muesca y retire el dispositivo. Coloque el dispositivo de prueba en una superficie limpia y plana.

Paso 3: Asegúrese de identificar el dispositivo con el número de identificación de la muestra.

Paso 4: Llene la pipeta gotero con la muestra. Sosteniendo el gotero verticalmente, dispensar 2-3 gotas (60 a 90 µl) de la muestra en el pocillo de muestra y asegúrese de que no existan burbujas de aire.

Paso 5: Configurar el cronometro.

Paso 6: Los resultados se pueden leer en 10 minutos. Resultados positivos pueden ser visibles en tiempos cortos como en un minuto

### Interpretación de resultados

**Resultado negativo:** Si solo se desarrolla la banda "C", la prueba indica que no presenta anticuerpos igm anti-HAV en la muestra. El resultado es negativo.



**Resultado positivo:** Si se desarrollan las bandas "C" y "T", la prueba indica la presencia de anticuerpos igm anti-HAV en la muestra. El resultado es positivo.

Las muestras con resultados positivos deben ser confirmadas con un método de ensayo alternativo y resultado clínico antes de una determinación positiva.

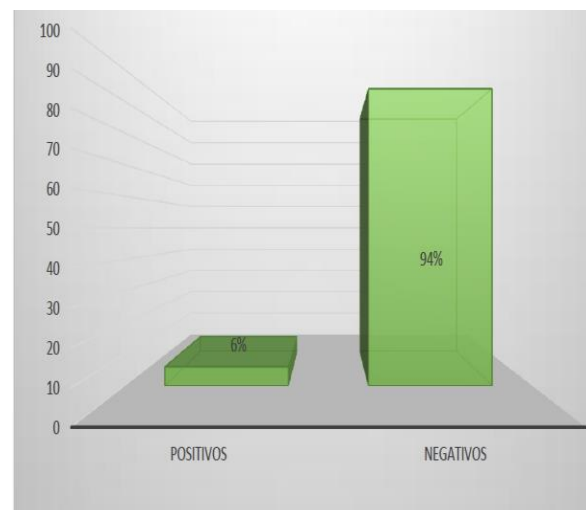


**Invalido:** Si no se desarrolló la banda "C", el ensayo no es válido independientemente del desarrollo de color en la banda "T" como se muestra a continuación. Repetir el ensayo con un nuevo dispositivo.



### Resultados

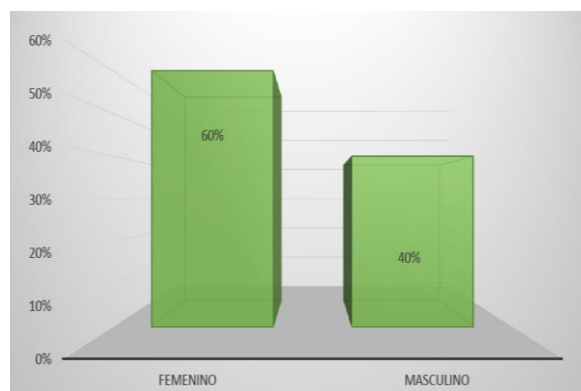
**Gráfico 1.** Prevalencia de hepatitis tipo "A" en menores de 10 años en el municipio de San Lucas. 2018.



Fuente: Elaboración propia.

El número total de niños fue 250 los que acudieron al Hospital del Municipio de San Lucas lo que nos dió una prevalencia de 6% de hepatitis A en esta población, lo que corresponde a 15 niños infectados con el virus de hepatitis de tipo A.

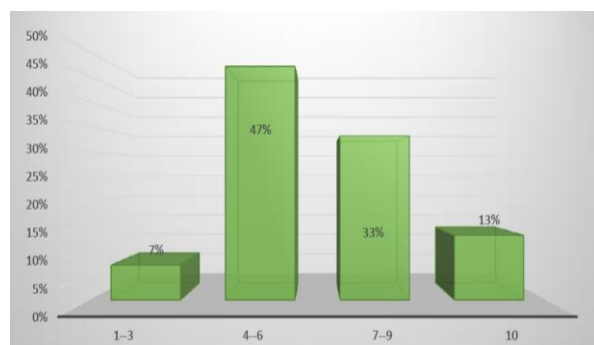
**Gráfico 2.** Prevalencia de hepatitis tipo “A” en menores de 10 años según sexo en el municipio de San Lucas. 2018.



Fuente: Elaboración propia.

El número total de niños infectados con el virus de Hepatitis tipo “A” fueron 15, del 60% son del sexo femenino y un 40% del sexo masculino.

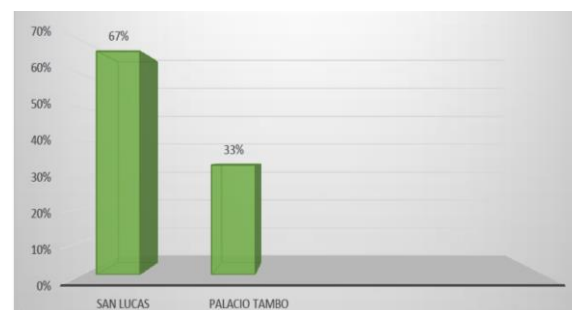
**Gráfico 3.** Prevalencia de hepatitis tipo “A” en menores de 10 años según edad en el municipio de San Lucas. 2018.



Fuente: Elaboración propia.

De los 15 niños infectados con el virus de hepatitis “A” según grupo etario podemos observar que la edad más afectada fue de 4 a 6 años con un 47%, seguido de 7 a 9 años con el 33%.

**Gráfico 4.** Prevalencia de hepatitis tipo “A” en menores de 10 años según procedencia en el municipio de San Lucas durante el año 2018.



Fuente: Elaboración propia.

De 15 niños infectados con el virus de hepatitis “A” según procedencia podemos observar un 67% procede de la población de San Lucas y 33% de palacio tambo.

### Conclusión

Efectuando el estudio de prevalencia de hepatitis tipo “A” en los 27 servicios de salud del Municipio de San Lucas a cargo del Hospital de San Lucas durante el primer semestre del 2018 se concluye que el número de casos positivos de niños encontrados en el Municipio de San Lucas fue 15 niños confirmados de un total de 250 que acudieron al Hospital de San Lucas, lo que corresponde a una prevalencia de 6%.

El género más afectado es el femenino con un 60% del total de los niños infectados y el número de casos hallados con hepatitis tipo A según procedencia que de San Lucas con un 67% de niños, lo que muestra que las acciones de salud para la prevención de esta enfermedad deben centrarse en el centro poblado de san Lucas.

Sin embargo, los resultados de este estudio conducen a realización de otros estudios para identificar la prevalencia, causas y principales consecuencias de la enfermedad en los otros poblados del municipio. Ya que los datos



presentados puede ser resultado de que en el centro poblado de San Lucas existe el acceso a laboratorio, por lo que la mayor prevalencia fue en este lugar, y no así en los otros centros que tienen que recurrir al hospital del municipio para ser diagnosticado. Hecho que

puede estar ocultando otros casos de Hepatitis A en los niños que no están siendo diagnosticados, por lo que la vigilancia epidemiológica debe ser más estricta para el mejoramiento de la salud de los niños.

## Referencias

1. Asamblea Constituyente. Honorable Congreso "Nueva Constitución Política del Estado. La Paz 2009.
2. Benenson, Abram S. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Publicación científica n°564 Organización Panamericana de la Salud Decimosexta edición. 1997.
3. Dirección Seccional de Salud de Antioquia-oficina de epidemiología. Protocolos de vigilancia epidemiológica. 1996.
4. Secretaria Distrital de salud de Bogota-Area de vigilancia en Salud Publica. SIS 12. 1986-1998
5. Vargas V. González A. Hepatitis A. In; Guardia J. Esteban Monografías Clínicas. Enfermedades Infecciosas; 2. Hepatitis Vírica Barcelona: Doyma. 1988. 5-16
6. Prevalencia de Hepatitis A en niños De 2 a 1 años y en población laboral de 18 a 9 años en Montevideo Uruguay
7. Secretaria Distrital de Salud de Vigilancia en Salud Pública. Sistema alert Action. 1997, 1998, 1999.
8. Maynard J. E. (1963) Infectious Hepatitis at Fort Yukon, Alaska: report of an 30outbreak, 1960-1961. American Journal of Public Health53, 31-39.
9. Papaevangelou G. (1984) Global Epidemiology of Hepatitis A in Hepatitis A. (Academic Press. New York, pp. 101-132. ESTHER MARLENE GUTIERREZ AGUILAR 27
10. Skinhoj P. Mikkeisen F. B. Hepatitis A in Greenland importance of specific antibody testing in epidemiologic surveillance. American Journal of Epidemiology.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of Hepatitis A Through active or passive immunization: recommendations of the Advisory Comity on Immunization Practices (ACIP). MMWE.1999.
12. Bell BP. Global epidemiology of Hepatitis A: implications For Control Strategies. In Margolis HS, Alter.
13. Hepatitis A. Enciclopedia Medica en Español. Consultado el 12 de marzo 2017.
14. Harrison. Principios de medicina interna 16ª edición (2006) "capítulo 285. Hepatitis vírica aguda anatomía patológica.
15. Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y del riñón "hepatitis A"

*Artículo Original***CONTROL DE GLICEMIA BASAL Y POSTPRANDIAL EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2**CONTROL OF BASIC AND POSTPRANDIAL GLYCEMIA IN PATIENTS WITH MELLITUS  
DIABETES TYPE 2RUEDA, Vilte Sara; LAYME, Sonia  
Hospital San Miguel – Villa Serrano  
Sucre, BoliviaRecibido en 14 de noviembre de 2018  
Aceptado en 26 de noviembre de 2018**Resumén**

El objetivo de este estudio fue Determinar los niveles de glicemia basal y postprandial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que acuden al laboratorio del hospital San Miguel del municipio de Villa Serrano Chuquisaca - Bolivia 2018. Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo transversal realizado con 88 pacientes, a quienes se les tomó muestra de sangre y sus datos fueron registrados en una hoja de registro. La recolección de datos fue en los meses de agosto a octubre del año 2018. Entre los resultados se obtuvo que de 142 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la mayoría son del sexo femenino, se encuentran entre la edad de 51 a 70 años y la mayoría se realiza un control de glucosa basal. Se concluye que el control de glicemia de los pacientes que acudieron a sus controles se encuentran elevadas en un 62% en glucosa basal y 38% en los valores de glucosa postprandial.

**Palabras clave:** Diabetes; Control de glicemia; Hospital.**Summary**

The objective of this study was to determine the levels of basal and postprandial glycemia in patients with diabetes mellitus type 2, who go to the laboratory of San Miguel Hospital in the municipality of Villa Serrano Chuquisaca - Bolivia 2018. It is a quantitative, descriptive cross-sectional study with 88 patients, who were taken the blood sample and their data were recorded on a record sheet. The data collection was in the months of August to October of the year 2018. Among the results it was obtained that of 142 patients with diabetes mellitus type 2, the majority are female, they are between the age of 51 to 70 years and the Most basal glucose control is performed. It is concluded that the glycemic control of the patients who came to their controls are 62% higher in basal glucose and 38% in the postprandial glucose values.

**Keywords:** Diabetes; Glycemia control; Hospital.

## Introducción

La diabetes mellitus es la enfermedad más común del grupo de las patologías relacionada con él, metabolismo de los hidratos de carbono. Las causas para se desarrolle esta patología abarcan estilos de vida de una mala alimentación, sedentarismo, dislipidemias, entre otros. Según las estimaciones el 2014, 422 millones de adultos en todo el mundo fueron afectadas por esta enfermedad, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4.7% al 8.5% en la población adulta en 2014.

La prevalencia de la diabetes ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos medianos y bajos. La diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. Se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes. Aproximadamente la mitad de las muertes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años de edad. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030.

Este primer informe mundial sobre diabetes publicado por la OMS pone de relieve la enorme escala del problema, así como el potencial para invertir las tendencias actuales. Los países pueden adoptar una serie de medidas, en consonancia con los objetivos del plan de acción mundial de la OMS sobre la ENT 2013- 2020, para reducir las consecuencias de la diabetes. (1)

En los últimos cinco años, el registro de casos de diabetes en Bolivia se incrementó en 30%, de 64.136 en 2010 a 89'916 en 2015. Se prevé que hasta el 2020 la cifra de pacientes con esta enfermedad se duplique y llegue a 180.000. El responsable de la unidad de enfermedades no

trasmisibles del ministerio de salud, explicó que el 90% de los casos de diabetes en Bolivia son del tipo dos y afectan a personas mayores de 35 años, varones y mujeres indistintamente. De acuerdo a las últimas encuestas se consigna a 20.640 personas que tienen diabetes, de las cuales 7.728 son varones y 12.886 son mujeres.

Santa Cruz se encuentra el primer lugar con 5.254 enfermos, seguido de La Paz con 3.777; Cochabamba con 2.772; Chuquisaca 2.580; Oruro con 2.396; Beni 1.597, Tarija con 1.391; Potosí con 552 y Pando con 295 enfermos. Por otro lado la diabetes infantil supone entre el 10 y el 15% del total de los casos registrados en el país, siendo la segunda enfermedad crónica más frecuente en la infancia. (3)

La diabetes constituye un problema de salud pública por su magnitud y su transcendencia de sus complicaciones. En el último año debido probablemente a mejores métodos de diagnóstico y a los programas de detección oportuna, el número de diabéticos diagnosticados se ha elevado en forma considerable en las unidades de primer nivel de atención. De igual manera se observó un incremento en la demanda de hospitalización por diabetes casi cinco veces mayor que por otros padecimientos.

La diabetes es una patología que requiere de muchos cuidados tanto en el tratamiento farmacológico, alimentario, y el control glicémico mediante glucómetros o asistiendo a un laboratorio para realizar exámenes específicos y verídicos, (glucosa basal, glucosa postprandial y hemoglobina glicosilada) de forma continua para tener un control de la enfermedad, así prevenir complicaciones al organismo.

No se cuenta con estudios que realicen un seguimiento laboratorial a este tipo de pacientes, por tal motivo, la necesidad de

realizar un estudio para valorar el estado de cada persona diabética, si cumplen con los cuidados necesarios para mantener niveles de glucosa en sangre normales. El objetivo de este estudio fue Determinar los niveles de glicemia basal y postprandial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que acuden al laboratorio del hospital San Miguel del municipio de Villa Serrano Chuquisaca - Bolivia 2018.

Para lo cual partimos de la hipótesis de que el control de glicemia basal de los pacientes que acudieron a sus controles se encuentran elevadas en un 60% y los valores de glucosa postprandial con un 40% se encuentran elevados en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2.

**Métodos**

Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, donde la recolección se realizó en un determinado tiempo haciendo un corte en el tiempo.

El estudio fue realizado en el hospital San Miguel del municipio de Villa Serrano, en el servicio de laboratorio. La población de estudio consideró a 88 pacientes con diagnóstico de diabetes que acudieron al laboratorio del hospital a realizarse examen o determinación de glicemia.

La recolección de datos se realizó en los meses de agosto a octubre del año 2018, donde se utilizó una hoja de registro para la obtención de los datos de los pacientes que acudieron al laboratorio. Se registraron datos como edad, sexo y niveles de glucosa, considerando que el paciente tiene elevada la glucosa bajo los siguientes valores de referencia:

Glicemia en ayunas = 70 - 100 mg/dl

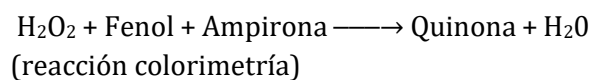
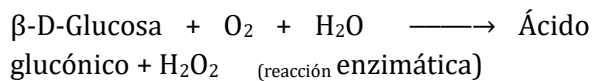
Glicemia postprandial = 120 - 140 mg/dl

Para el procedimiento de toma de muestra se realizó por punción venosa, una vez obtenida la muestra se centrifuga para obtener plasma o suero del paciente y se realiza el procedimiento.

**Procesamiento de la muestra**

Técnica de Trinder

La glucosa oxidasa (GOD) cataliza la oxidación de glucosa a ácido gluconico. El peróxido de hidrogeno, producido se detecta mediante un aceptor cromo génico de oxígeno, fenol-ampirona en presencia de peroxidasa:



La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de glucosa presente en la muestra ensayada.

**Procedimiento**

Condiciones del ensayo:

Longitud de onda: .... 505 nm (490-550)

Cubeta:.....1 cm

Paso de luz Temperatura..... 37°C

	Blanco	Estándar	Muestra	Suero control
Reactivo de trabajo	1ml	1ml	1ml	ml
Estándar		10ul		
Muestra			10ul	
Suero control				0ul

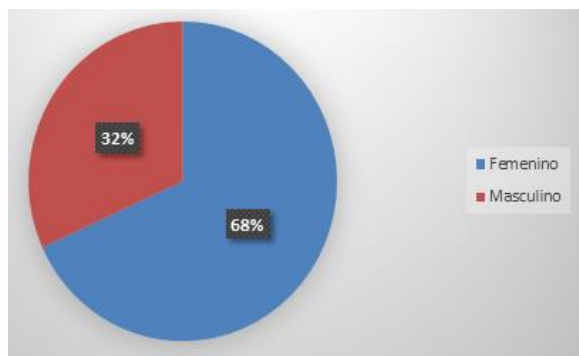
Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C.

Leer la absorbancia (A) del Patrón y la muestra, frente al Blanco de reactivo.

El color es estable como mínimo 15 minutos.

**Resultados**

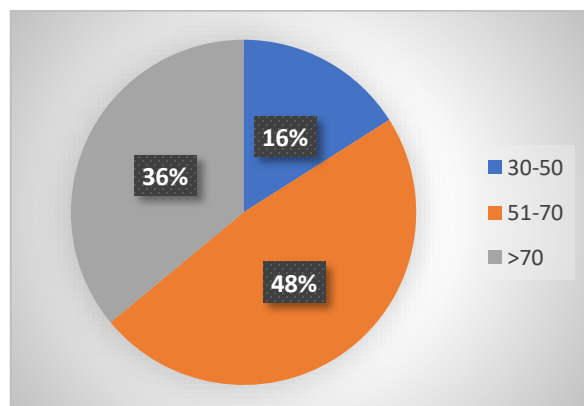
**Gráfico nº 1.** Porcentaje de pacientes con diabetes Mellitus de tipo 2 que se realizaron el analisis de control de glucosa según sexo. Hospital San Miguel, Villa Serrano - 2018.



Fuente: Elaboración propia

InterPRetación: En el gráfico 1 se observa que el mayor porcentaje de pacientes con diabestes mellitus tipo 2, que se realizaron el control de glucosa son del sexo femenino con un 68 % frente a un 32% que son del sexo masculino.

**Gráfico nº 2.** Porcentaje de pacientes con diabetes Mellitus de tipo 2 que se realizaron el analisis de control de glucosa según edad. Hospital San Miguel, Villa Serrano - 2018.

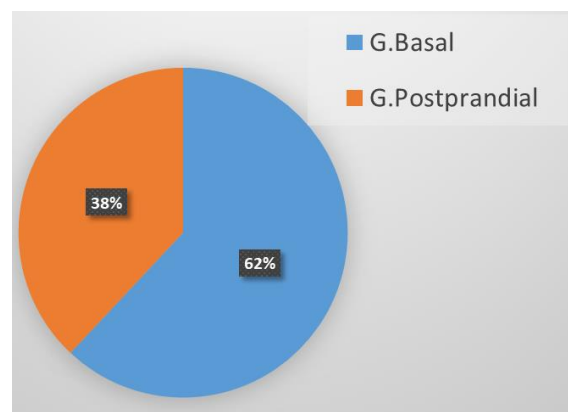


Fuente: Elaboración propia

InterPRetación: En el gráfico 2 se observa que del total de 88 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a realizarse controles

laboratoriales de glucosa se encuentran entre la edad de 30 a mayores de 70 años. Siendo que el 48% de los pacientes se encuentran entre la edad de 51 a 70 años, 36% pacientes mayor a 70 años y 16% a pacientes de 30 a 50 años. Observandose que existe una afeccion más de la población mayor por esta patología.

**Gráfico nº 3.** Porcentaje de pacientes con diabetes de tipo 2, según analisis laboratorial de glucosa basal y post pradial. Hospital San Miguel, Villa Serrano - 2018.



Fuente: Elaboración propia

InterPRetación: Del total de pacientes evaluados, el 62 % de los mismos se realizó el analisis de glucosa basal y 38% de glucosa post pradial (gráfico 1).

**Tabla 1.** Porcentaje de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 de acuerdo a las concentraciones obtenidos en el control de glucosa basal. Hospital San Miguel, Villa Serrano - 2018.

Concentración Mg/dl	Número	Porcentaje
99 - 200	42	48%
201 - 300	29	33%
301 - 400	12	13%
401 - 470	5	6%
TOTAL	88	100%

Fuente: Elaboración propia

InterPRetación: Respecto a las concentraciones lecturadas de glicemia podemos, observar que de los 88 pacientes que se realizaron el control de glucose basal, el 48% se encontraba en una lectura de 99 - 200 mg/dl y el 6 % en concentraciones de 401 - 470mg/dl. Lo cual nos muestra que todos los pacientes tenían alterada los valores por encima de los parametros referenciales del estudio.

**Tabla nº 2.** Porcentaje de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 de acuerdo a las concentraciones obtenidos en el control de glucosa pos prandial. Hospital San Miguel, Villa Serrano - 2018.

Concentraciones mg/dl	Número	Porcentaje
110 - 250	21	39 %
251 - 350	16	30 %
351 - 470	17	31 %
TOTAL	54	100 %

Fuente: Elaboración propia

InterPRetación: Respecto a las concentraciones lecturadas de glucosa postprandial se observar que de 54 pacientes el 39% tiene la concentración de 110 -250 mg

/dl, el 31% para lectura de 251 - 350mg/dl y un 30% para lectura de 351- 470 mg/dl.

### Conclusiones

Según los resultados obtenidos se puede concluir diciendo que 142 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la mayoría son del sexo femenino, casi la mitad de los pacientes se encuentran entre la edad de 51 a 70 años y la mayoría se realiza un control de glucosa basal, lo cual nos permite afirmar nuestra hipótesis que el control de glicemia de los pacientes que acudieron a sus controles se encuentran elevadas en un 62% en glucose basal y 38% en los valores de glucosa postprandial.

Estos resultados nos lleva a orientar a que profesionales de salud como medicos y enfermeras realicen mayor seguimiento a este tipo de pacientes para reducir el riesgo de complicaciones de la diabetes, realizar un mejor control de seguimiento de tratamiento solicitando exámenes laboratoriales de glucosa basal, postprandial y hemoglobina glicosilada. Asi como Tambien a concientizar a la población que padece esta enfermedad la importancia de mantener un regimen alimentario para mejorar su calidad de vida.

## Bibliografía

1. Organización mundial de salud OMS (diabetes) ((internet)) EEUU: revista; 30 de octubre 2018 (visitado el 10 de noviembre 2018) disponible:<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. Zapana.V “Pagina siete” (diabetes en Bolivia) ((internet)) Bolivia - La paz: revista; 07 abril 2016 (visitado 06 noviembre 2018) Disponible en: <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2016/4/7/bolivia-90000-casos-diabetes-anos-duplicaran-92381.html>
3. La patria (En Bolivia la segunda enfermedad crónica más común es la diabetes) ((internet)) Bolivia-Oruro: revista; 08 de diciembre 2012 (visitado 20 de septiembre 2018) disponible: <http://www.lapatriaenlinea.com/?t=en%E2%80%93bolivia-la-seunda-enfermedad-cronica-mas-comun-es-la-diabetes&nota=128184>
4. Valera J (Fundación del Estado Plurinacional de Bolivia) ((Internet)) Bolivia: revista; 11 Mayo 2015 (visitado 21 de octubre de 2018) disponible: <https://www.lhistoria.com/bolivia/estado-plurinacional-de-bolivia>
5. Programa de las naciones unidas para el desarrollo (Bolivia en breve) ((internet)) Bolivia: revista; marzo 2017 (visitado 25 de septiembre 2018) disponible: <http://www.bo.undp.org/content/bolivia//es/home/countryinfo.html>
6. Valera J (Fundación de Chuquisaca) ((Internet)) Bolivia: revista; Mayo 28 de 2015 (visitado 12 de octubre 2018) disponible: <https://www.lhistoria.com/bolivia/departamento-de-chuquisaca>
7. Educa (villa serrano - municipio de Belisario boeto) ((internet)) Bolivia - La paz: revista; Diciembre 2015(visitado 01 de octubre 2018) disponible: <https://www.educa.com.bo/geograf%C3%ADa/villa-serrano-municipio-de-belisario-boeto>
8. Zita A (Glucosa) ((internet)) Venezuela: Revista; 25 de Mayo 2018 (visitado 05 de octubre 2018) Disponible: <https://www.todamateria.com/glucosa/>
9. Scribd (metabolismo de la glucosa) ((internet)) EEUU: revista -pdf; diciembre 2016 (visitado 10 de octubre 2018) disponible : <https://es.scribd.com/document/213855380/3-Metabolismo-de-la-glucosa-pdf>
10. Definicion ABC (definición de insulina) ((internet)) España: revista; mayo 2015 (visitado 20 de octubre 2018) disponible: <https://www.definicionabc.com/ciencia/insulina.php>
11. Medline Plus (Diabetes) ((Internet)) EEUU: Revista; 20de abril 2018 (visitado el 03 de noviembre 2018) disponible: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetes.html>
12. Beyond type 1 (Otro tipo de diabetes) ((Internet)) España: Revista (visitado 25 de octubre 2018) disponible: <https://es.beyondtype1.org/otras-formas-de-diabetes/>

*Artículo Original*

## **FRECUENCIA DE CASOS DE LEISHMANIASIS CÚTANEA EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO**

FREQUENCY OF CASES OF CUTANEOUS LEISHMANIASIS IN THE MUNICIPALITY OF BERMEJO

AVILLO, Gabriela Beatriz; GALVÁN, Roberto  
*Centro Regional de Enfermedades Tropicales -Bermejo  
Tarija, Bolivia*

Recibido en 20 de octubre de 2018  
Aceptado en 4 de noviembre de 2018



### **Resumén**

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de casos de Leishmaniasis cutanea en pacientes que acuden al Centro Regional de Enfermedades Tropicales del Municipio de Tarija-Bermejo. Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, analítico y retrospectivo. Se recolecto los datos de los años 2015 – 2018 en los meses de enero a agosto de 2018. Los resultados muestran que en ese periodo de años se presentaron 226 casos de leishmaniasis en el Centro. La edad más afectada fueron pacientes de 46 a 85 años (59%) y del sexo masculino (74%).

**Palabras clave:** Leishmaniasis; Frecuencia de Casos; Enfermedades Tropicales; Pacientes Adultos.

### **Abstract**

The objective of this study was to determine the frequency of cases of cutaneous Leishmaniasis in patients who attend the Regional Center for Tropical Diseases of the Municipality of Tarija-Bermejo. It is a quantitative, descriptive, cross-sectional, analytical and retrospective study. The data for the years 2015 - 2018 was collected in the months of January to August 2018. The results show that in that period of years 226 cases of leishmaniasis were presented in the Center. The most affected age were patients from 46 to 85 years (59%) and male sex (74%).

**Keywords:** Leishmaniasis; Frequency of Cases; Tropical diseases; Adult patients



## Introducción

La *Leishmaniasis* es un complejo de enfermedades que afecta al ser humano, un importante problema de salud pública. Factores económicos, culturales, sociales que están relacionados con su desarrollo que vive o visita áreas tropicales y subtropicales del país, donde la pobreza, precariedad de sus viviendas, desequilibrios inmunológicos en la población, colonización con desbosque, apertura de caminos, prospección petrolera, actividad minera, fluidez del desplazamiento poblacional a zonas endémicas, contribuyen al incremento de casos.

La *Leishmaniasis* es una enfermedad, es causada por un parásito de la familia *trypansomatidae* del género *leishmania*, la enfermedad se presenta en sus tres formas: cutánea, mucosa y visceral. El incremento de la incidencia ha llevado a que la organización mundial de la salud (OMS) la clasifique como una de las grandes endemias, es considerada una de las cinco enfermedades infecciosas más importantes, para lo cual no existe control adecuado.

En el mundo está distribuida en 98 países de 5 continentes, en los cuales los factores ambientales son favorables para la reproducción del vector transmisor, se estima 1.3 millones de casos nuevos cada año y se calcula que 350 millones de personas están en riesgo de contraer *Leishmaniasis*. En América latina 14 países son endémicos y los casos reportados anualmente van en aumento debido a las actividades de deforestación, la urbanización y el cambio climático.

En Bolivia la *Leishmaniasis* afecta a un gran número de personas que viven en áreas tropicales y subtropicales (7 de los 9 departamentos que representan el 70% del territorio nacional), de estos al menos el 60 % son consideradas zonas endémicas para la

*Leishmaniasis*, ya que por actividades de trabajo y deforestación están en permanente contacto con el flebótomo en poblaciones expuestas a zonas endémicas.

Se estima un promedio de 2.300 casos nuevos reportados por año siendo considerada de prioridad nacional, al igual que otras enfermedades endémicas, emergente y reemergentes. En el departamento de Tarija 5 de los 11 municipios reportan *Leishmaniasis*, de los cuales el que mayor cantidad de casos reporta es el municipio de Bermejo.

Según personal de la red de salud de Bermejo en este municipio se empezó a trabajar con esta enfermedad desde el año 1998, por un brote de *Leishmaniasis* que se tuvo en esa gestión. La *Leishmaniasis* en esta zona sur del país afecta tanto al área urbana, también zonas periurbanas, como al área rural, en personas que se encontraban trabajando en el campo, ante datos fluctuantes entre un año y otro, que no dejan de ser llamativos por el incremento en las gestiones 2015, 2016 y 2017, el personal de la red de salud de Bermejo busca implementar estrategias de control de la enfermedad, del vector transmisor y de los reservorios del parásito doméstico y salvaje.

La *Leishmaniasis* se constituye en una de las enfermedades desatendidas tanto a nivel mundial como en nuestro país, la determinación de la frecuencia de *Leishmaniasis* Cutánea en el Municipio de Bermejo es de mucha importancia ya que el clima de Bermejo se caracteriza por tener temperaturas extremas: muy altas entre septiembre a mayo, llegando a alcanzar los 45 °C, los meses de lluvias se concentran entre marzo y mayo por lo que existe un alto grado de humedad, factores que predisponen a la propagación del vector, las víctimas de *Leishmaniasis* en su mayoría son campesinos, trabajadores fronterizos, soldados, pre militares y personas de bajos recursos

económicos y con poco acceso a la información sobre esta enfermedad con lesiones deformantes, sin utilizar la medicación adecuada se someten a tratamientos a bases de hierbas, alcohol metílico, yodo, azufre, el ácido sulfúricos de las baterías o radios, gasolina, querosene.

Cuando los pacientes acuden a un nivel con atención adecuada para la Leishmaniasis tienen un diagnóstico y un tratamiento favorable para sus lesiones. Por esta razón bermejo se considera zona endémica para Leishmaniasis y otras enfermedades como la malaria, dengue, leptospirosis, anta virus, fiebre amarilla que afecta a la población de esta zona de Bolivia.

En el centro CERETROP de la ciudad de bermejo se realizan las pruebas que nos aseguran resultados reales tomando en cuenta los aspectos demográficos de los individuos afectados, por que sistematizar la información nos brinda información real de la enfermedad en el municipio.

Con todo lo expuesto el objetivo de este estudio fue Determinar la frecuencia de casos de Leishmaniasis cutanea en pacientes que acuden al Centro Regional de Enfermedades Tropicales del Municipio de Tarija-Bermejo de enero a agosto de 2018.

Los resultados de este estudio se convierte en un material de apoyo útil y necesario, no solo para las autoridades sanitarias del municipio de Bermejo, sino para el país, al proporcionar datos confiables dela información colectada de las diferentes áreas endémicas permitiendo la construcción de indicadores epidemiológicos, también la definición de patrones de transmisión, que se traduce en información útil para la toma de decisiones en políticas sanitarias como es el caso de prevención y control ya que esta enfermedad es endémica emergente remergente.

Se planteo como hipotesis que la frecuencia de casos positivos para Leishmaniasis cutanea es mayor a 28% en el municipio de Tarija - Bermejo durante los meses de enero a agosto de 2018.

### **Métodos**

El presente estudio se realizó en el Laboratorio del Centro CERETROP tomando datos estadísticos de los meses enero a agosto de 2018, se trata de un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, analítico y retrospectivo.

Se trabajó con la información disponible en las fichas epidemiológicas de pacientes que recibieron tratamiento en los establecimientos de salud ya mencionado y Hospitales Virgen de Chaguaya referencia del Municipio de Bermejo de los años 2015 - 2018.

Se tabulo la información de la gestión 2018 de los meses enero a agosto, de todos los pacientes que iniciaron tratamiento por presentar Leishmaniasis en cualquier de sus formas clínicas. Para la construcción de indicadores de frecuencia de Leishmaniasis, se construyeron los indicadores tomando en cuenta los barrios o comunidades endémicas.

Se colectó la información de una fuente primaria de datos que correspondía a fichas epidemiológicas de CERETROP, posteriormente vacio la informacion en una base de datos, del programa EXCEL. Para la presentación de resultados se analisis de frecuencia y se presentaron los mismos en tablas y gráficos.

**Resultados**

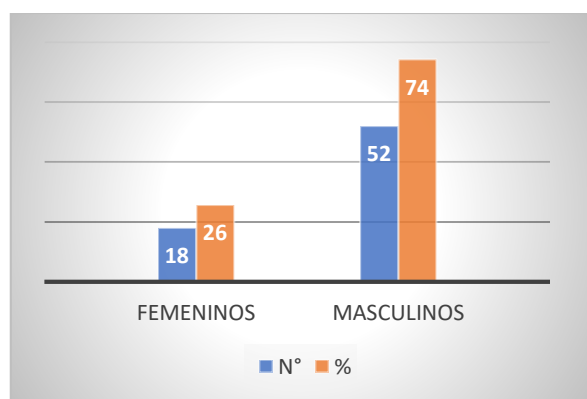
**Tabla N° 1.** Frecuencia de casos de leishmaniasis cutánea en los años 2015 - 2018. Centro Regional de Enfermedades Tropicales, Municipio de Bermejo - Tarija, 2018.

AÑOS	N°	%
2015	61	27%
2016	63	28%
2017	32	14%
2018 (enero-agosto)	70	31%
TOTAL	226	100%

Fuente: Investigación propia

En el Centro Regional de Enfermedades Topicales del municipio de Bermejo – Tarija, en los años 2015 – 2018, 226 casos de leishmaniasis fueron diagnosticados. Donde hasta el mes de agosto de la gestión 2018, representa el 31% del total, siendo el más elevado en los últimos 4 años, y el más bajo con 14% en la gestión 2017.

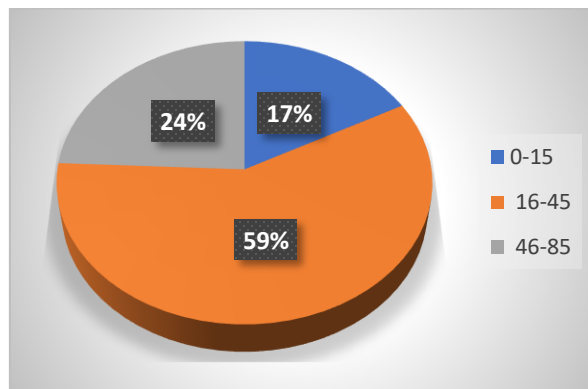
**Gráfico N° 1.** Frecuencia de casos de leishmaniasis cutánea en pacientes que acuden al Centro regional de enfermedades tropicales según sexo, Municipio de Bermejo - Tarija, 2018.



Fuente: Investigación propia

De los 70 pacientes con Leishmaniasis cutánea el 74 % pertenecen al sexo masculino, 26% al sexo femenino

**Gráfico N° 2.** Frecuencia de casos de leishmaniasis cutánea en pacientes que acuden al Centro regional de enfermedades tropicales según edad, Municipio de Bermejo - Tarija, 2018.



Fuente: Investigación propia

De los 70 pacientes con Leishmaniasis cutánea el 59% pertenecen al grupo etario de 16 a 45 años, 24% pertenece al grupo etario de 46 a 85 años y el 17% al grupo de menor de 15 años.

**Conclusión**

De acuerdo a los objetivos planteados en nuestro estudio podemos llegar a las siguientes conclusiones.

Se ha logrado afirmar la hipótesis planteada con la prevalencia de Leishmaniasis cutánea es de 31%, donde 70 casos nuevos fueron diagnosticaron en el a centro regional de enfermedades tropicales en el municipio de Bermejo en los meses de enero a agosto 2018. Siendo esta tasa de incidencia mayora las gestiones pasadas.

De los 70 pacientes con Leishmaniasis cutánea, la mayoría son del sexo masculino y 26% del sexo femenino, la mayoría de encuentra entre la edad de 16 a 45 años y 17% menores de 15 años.

## Bibliografía

1. Rene Terrazas Ortiz, Ana María Callisaya, Claudia Aliaga, José Aruni y Rosario Rivera. MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS OPERATIVOS DE LABORATORIO PARA LEISHMANIASIS EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA. La Paz-Bolivia 2017.serie N°436. (consultado 10 octubre) pág. 17-75. Disponible en: <file:///C:/ManualdeNormasyProcedimientosTécnicosdeLaboratorLeishmaniasis-2017%201.pdf>
2. Andrés Torres. CENTRO REGIONAL DE ENFERMEDADES TROPICALES (CERETROP) BERMEJO. administración y estadísticas de bermejo (consultado el 10 de octubre) Disponible en: [ceretrop.bjo@gmail.com](mailto:ceretrop.bjo@gmail.com)
3. TSAC Robles Basualto, Ivana Andrea. Vera Mónica. Mareno Alejandra; LEISHMANIASIS VICERAL: Instituto de Formación Técnica Superior en Análisis Clínicos. Pag 1-17 (consultado el 10 de octubre). Disponible en; <https://www.monografias.com/trabajos109/la-leishmaniasis-visceral/la-leishmaniasis-visceral.shtml>
4. Viterman Ali Espinosa. DESCRIPCION EPIDEMIOLOGICA Y PATRONES DE TRANSMICION DE LA LEISHMANIASIS EN ZONAS SUBTROPICALES Y TROPICALES DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ DURANTE LA GESTION 2008; año 2011(consultado el 10 de octubre) pág. 2-48. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitStream/handle/123456789/10424/TMT007.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
5. Dr. Miguel Baptista Terán. ANALISIS SITUACIONAL DE LA LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA EN EL MUNICIPIO DE RIBERALTA (BENI-BOLIVIA), EN LOS MESES DE MARZO A AGOSTO DEL AÑO 2011; Universidad Mayor de San Simón - Facultad de Medicina (consultado el 12 de octubre) pág. 1-27. Disponible en:  
<http://atlas.umss.edu.bo:8080/jspui/bitStream/123456789/119/1/Analisis%20Situacional%20de%20Leishmaniasis%20en%20Riberalta.pdf>
6. Heidy F. Gómez Quispe. Alvaro Janco M. Dante Luis Aguilar; LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA EN BOLIVIA; texto elaborado por el equipo técnico del CUMETROP dependiente de la Facultad de Medicina de la UMSS. Ciencia y Medicina n.4 Cochabamba 2003(consultado el 23 de octubre) Revista Científica Ciencia y Medicina. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1111-11112003000100018&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1111-11112003000100018&lng=es&nrm=iso)
7. Domingo García Almagro. LEISHMANIASIS CUTÁNEA: ESTUDIO EN EL ÁREA SANITARIA DE TOLEDO. FACULTAD DE MEDICINA Departamento de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología. Madrid, 2004(consultado el 15 noviembre) pág. 2-88. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/7118/1/T28187.pdf>
8. Viviana Yañez/El País. CONFIRMAN 70 CASOS DE LEISHMANIASIS EN LO QUE VA DE AÑO EN TARIJA. 12 septiembre, 2018(consultado el 18 noviembre). Disponible en: <https://elpais.bo/confirman-70-casos-de-leishmaniasis-en-lo-que-va-de-ano-en-tarija/>
9. Beimar Ortega. HISTORIA DE BERMEJO-TARIJA-BOLIVIA. (consultado el 20 de noviembre). Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/102550839/HISTORIA-de-Bermejo-Tarija-Bolivia>

*Artículo de revisión*

## **HEPATOTOXICIDAD GRAVE ASOCIADA CON EL USO DE NIMESULIDA**

**Alerta marzo 2017**

SERIOUS HEPATOTOXICITY ASSOCIATED WITH THE USE OF NIMESULIDE

Alert, March, 2017

Centro de Información del Medicamento.

*Carrera de Químico Farmacéutica  
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca  
Sucre, Bolivia  
cim@usfx.bo*

Recibido en 12 de julio de 2018  
Aceptado en 20 de julio de 2018



### **Introducción**

La hepatotoxicidad inducida por medicamentos se está convirtiendo en un problema de salud pública, si bien no se conoce su incidencia exacta, algunos trabajos reportan 14 casos cada 100.00 habitantes. El daño hepático inducido por medicamentos representa alrededor del 10% de los casos de fallo hepático agudo a nivel mundial. Otro dato importante es que los fármacos han alcanzado el primer puesto como causa de fallo hepático fulminante (FHF) tanto en Estados Unidos como en Europa. La nimesulida es un fármaco antiinflamatorio no esteroideo con el cual, en los en distintos países. En los países latinoamericanos, nimesulida representa un caso particular, debido a que las medidas regulatorias tomadas por agencias sanitarias varían entre los diferentes países y no existe uniformidad en cuanto a las restricciones tomadas para disminuir el riesgo de hepatotoxicidad. Dentro de los objetivos de la Red de Centros de Información de Medicamentos de Latinoamérica y el Caribe (REDCIMLAC), se encuentra promover el uso racional de medicamentos. Por tal motivo, se realizó una revisión sobre la seguridad de nimesulida que se resume en este informe, con el propósito de proponer recomendaciones acerca del uso de nimesulida.

La lesión hepática por nimesulida se produce por un mecanismo idiosincrásico metabólico, el cual es independiente de la dosis administrada y dependiente del paciente. La existencia de vías metabólicas aberrantes (prevalencia de la variante metabólica) permite la formación de metabolitos causantes de hepatotoxicidad (4-hidroxi-nimesulida) que se acumulan. Esta teoría queda avalada por un largo período de latencia hasta la aparición de los síntomas en ausencia de manifestaciones alérgicas. Otro posible mecanismo sería la conversión de antígenos hepáticos en neoantígenos que provocarían una reacción inmunoalérgica por mecanismo inmunológico, esta teoría queda avalada por la presencia de eosinofilia periférica asociada a eosinofilia tisular. Las manifestaciones de la hepatotoxicidad provocada por nimesulida, identificadas hasta el momento, son de dos tipos: colestasis y necrosis hepatocelular, patrón que difiere en su distribución según sexo. En el sexo

femenino la lesión histológica predominante es la necrosis hepatocelular con infiltrado mononuclear; mientras que en el sexo masculino la lesión es de tipo colestásico con daño histológico en la zona centrolobulillar.

La localización centrolobulillar de las lesiones inducidas por nimesulida refleja la gran actividad en este territorio parenquimatoso del citocromo p450, sistema metabolizador de fármacos que es responsable de la conversión del fármaco a sus metabolitos hepatotóxicos. Se señala que el tiempo de latencia para la hepatotoxicidad es impredecible ya que se han descrito casos de hepatitis fatal ocurrida después de 8 meses de tratamiento y otros después de tan solo 5 días. El daño hepático ocurre en los primeros 15 días en el 31% de los casos, entre 16 y 29 días en el 14% de los casos y luego de 30 días en el 37% de los casos; en el 18 % de los casos no se describe relación de temporalidad.

### **Revisión de estudios clínicos**

Para el análisis de la evidencia disponible, se realizó una búsqueda en Medline utilizando las palabras claves: Cohort Studies, Case Control Studies, Observational Studies, hepatotoxicity, liver injury y nimesulide. Combinadas en diversas estrategias y utilizando los filtros metodológicos (clinical queries), aportaron como resultado 33 trabajos. De ellos, sólo 14 estaban relacionados a hepatotoxicidad por nimesulida. En estos 14 estudios se aplicaron las reglas de la literatura crítica por medio del uso de las guías Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe), para estudios de cohortes y para estudios de casos y controles, y como resultado se seleccionaron dos artículos considerados pertinentes y de adecuada calidad: Traversa (2003) y Donati (2016). Traversa y colaboradores (2003) realizaron un estudio de caso-controles anidado en una cohorte, con el objetivo de comparar la incidencia de hepatotoxicidad aguda de nimesulida en relación a otros antiinflamatorios no esteroideos (AINE). La cohorte incluyó 3.127 hepatopatías, de las cuales 819 usaron AINE y 176 casos de hepatopatías se atribuyeron al consumo de AINE. De los 176 casos, 47 correspondieron a hepatotoxicidad por nimesulida. En comparación con los otros AINE en todas la hepatopatías la nimesulida presentó mayor tasa de riesgo ajustada por sexo y edad, OR 1.3 (IC 95% 0.7-2.3). El resultado del estudio demostró que el riesgo de daño hepático grave fue casi dos veces mayor en pacientes tratados con nimesulida que en aquellos que utilizaban otros AINES: El Riesgo Relativo estimado ajustado por edad y sexo fue de 1.9 (IC 95% 1,1-3,8).

Donati y colaboradores realizaron un estudio multicéntrico de casos y controles entre 2010 y 2014, cuyo objetivo fue estimar el riesgo de lesión hepática aguda con nimesulida y otros AINE en relación a controles. El riesgo de presentar una lesión hepática aguda fue mayor en el grupo de AINE que el grupo control (OR ajustada 1.69 IC 95% 1.21- 2.37). Los pacientes que usaron nimesulida fueron 30 casos y 184 controles. El riesgo para nimesulida presentó un OR ajustado de 2.1 (IC 95% 1.28-3.47) en relación a otros AINE, siendo este resultado estadísticamente significativo. De los resultados aportados por estos estudios vemos una concordancia en la incidencia de hepatopatías por AINE (1/100.000 Traversa y cols. y 2/100.000 Donati y cols.) así como en el hecho de que el riesgo es mayor con el uso de nimesulida respecto al uso de otros AINE.

*Artículo de revisión*

## **KETOCONAZOL ORAL USADO PARA MICOSIS DE PIEL O UÑAS, PODRÍA CAUSAR DAÑO HEPÁTICO GRAVE Y MUERTE**

**Alerta 19 de abril 2017**

ORAL KETOCONAZOL USED FOR SKIN OR NAIL MICOSIS, COULD CAUSE SERIOUS AND DEATH  
HEART DAMAGE

Alert, April 19, 2017

Centro de Información del Medicamento.

*Carrera de Químico Farmacéutica  
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca  
Sucre, Bolivia  
cim@usfx.bo*

Recibido en 12 de julio de 2018  
Aceptado en 20 de julio de 2018

La FDA (Food and Drug Administration) autoridad sanitaria de EEUU, ha realizado nuevamente advertencias a los profesionales de la salud de no prescribir ketoconazol comprimidos para tratar infecciones fúngicas de piel y uñas. Esto se debe a que se ha demostrado que el riesgo de daño hepático grave y de muerte es mayor que los beneficios del medicamento, en dichas indicaciones. La mencionada Agencia, ya en julio de 2013, había emitido un comunicado de seguridad, en el cual restringió el uso de ketoconazol oral para tratar infecciones de piel y uñas, debido al grave riesgo de daño hepático, disfunción de la glándula adrenal y numerosas interacciones farmacológicas producidas por el fármaco. Sin embargo, a pesar del alto riesgo, la agencia permitió que el medicamento continúe en el mercado estadounidense, específicamente para tratar cinco infecciones fúngicas sistémicas: blastomicosis, coccidioidomicosis, histoplasmosis, cromomicosis y paracoccidioidomicosis. Además, solo en aquellos casos en que no hay opciones de tratamientos alternativos o cuando éstos no se toleran.

A pesar de los comunicados de seguridad realizados por la FDA, los médicos continuaron prescribiendo ketoconazol comprimidos en las indicaciones restringidas. Según una base de datos de EEUU, durante 2014 y los primeros 6 meses de 2015, los comprimidos de ketoconazol solo se utilizaron para tratar infecciones de piel y uñas<sup>1</sup>. Con fecha posterior a julio de 2013, la FDA recibió una notificación de un paciente que fue tratado con el medicamento en cuestión, para una infección fúngica de uñas y presentó un fallo hepático fatal.

### **Fuente**

U.S. Food and Drug Administration. FDA Drug Safety Communication: FDA limits usage of Nizoral (ketoconazole) oral tablets due to potentially fatal liver injury and risk of drug interactions and adrenal gland problems. July 26, 2013. [Consultado: noviembre de 2016] Disponible en: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm362415.htm>

Artículo de revisión

## **RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A DOSIS ALTAS DE IBUPROFENO**

**Alerta, 11 de septiembre de 2017**

CARDIOVASCULAR RISK ASSOCIATED WITH HIGH DOSE OF IBUPROFEN

Alert, September 11, 2017

Centro de Información del Medicamento.

*Carrera de Químico Farmacéutica  
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca  
Sucre, Bolivia  
cim@usfx.bo*

Recibido en 12 de julio de 2018  
Aceptado en 20 de julio de 2018



Debido a las reiteradas consultas recibidas en el CIME-FCQ-UNC sobre el riesgo cardiovascular asociado a la administración de dosis altas de ibuprofeno o dexibuprofeno, se consideró importante elaborar esta ALERTA para recalcar las recomendaciones relacionadas a su uso.

El Comité Europeo para la Evaluación de Riesgos en Farmacovigilancia (PRAC) confirmó, en el año 2015, un pequeño incremento en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, como infarto de miocardio y accidentes cerebrovasculares en pacientes que reciben dosis de ibuprofeno iguales o mayores a 2400 mg/día. La revisión aclara que este riesgo cardiovascular es similar al producido por otros AINE, como inhibidores de la Ciclooxygenasa 2 (COX-2) y Diclofenaco.

Las principales conclusiones fueron las siguientes:

- Los datos procedentes de ensayos clínicos, estudios observacionales y meta-análisis confirman que la administración de dosis altas de ibuprofeno (iguales o mayores a 2.400 mg/día) se asocian con un mayor riesgo de trombosis arterial, siendo este riesgo equiparable al de los inhibidores de la COX-2 a dosis estándar.
- La información disponible no sugiere que dosis de ibuprofeno de hasta 1.200 mg/día, que son las generalmente utilizadas en su uso como analgésico, antiinflamatorio ocasional o antitérmico, se asocien a un incremento de riesgo cardiovascular.
- Todas las conclusiones anteriores son igualmente aplicables a dexibuprofeno, teniendo en cuenta que no son equipotentes y que 2.400 mg de ibuprofeno equivalen a 1.200 mg de dexibuprofeno.

De acuerdo a las conclusiones anteriormente mencionadas, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) ha realizado las siguientes recomendaciones para profesionales sanitarios:



- En pacientes con patología cardiovascular grave como insuficiencia cardiaca (clasificación II-IV de New York Heart Association-NYHA), cardiopatía isquémica establecida, enfermedad arterial periférica o enfermedad cerebrovascular se evitará la administración de:
  - ibuprofeno a dosis altas (2.400 mg diarios o superiores).
  - dexibuprofeno a dosis altas (1.200 mg diarios o superiores).
- Antes de iniciar un tratamiento a largo plazo con ibuprofeno o dexibuprofeno, principalmente si se requieren dosis altas, se deberán considerar los factores de riesgo cardiovascular del paciente.
- Al igual que con todos los AINE, se debe utilizar la dosis más baja posible, durante el menor tiempo posible que permita controlar los síntomas, de acuerdo con el objetivo terapéutico establecido. En el caso de utilizar dexibuprofeno, se recuerda que la dosis equivale a la mitad de la dosis de ibuprofeno.

En relación con estas conclusiones, la AEMPS indica a los pacientes usuarios de ibuprofeno y dexibuprofeno lo siguiente:

No existe riesgo de infarto o trombosis arterial con el uso ocasional de ibuprofeno o si se toman al día 1.200 mg o menos.

Como con cualquier antiinflamatorio, se debe utilizar la dosis más baja que permita controlar los síntomas durante el menor tiempo posible y se deben seguir las instrucciones del prospecto.

Se aconseja a aquellos pacientes que estén tomando por prescripción médica dosis de 2.400 mg al día o superior de ibuprofeno, y tengan o hayan tenido problemas de corazón graves o trombosis cerebral, que consulten con su médico si deben continuar con el tratamiento, en la siguiente visita programada.

### **Fuente**

<http://cime.fcq.unc.edu.ar/riesgo-cardiovascular-asociado-a-dosis-altas-de-ibuprofeno-agosto-de-2017/>

Artículo de revisión

## PROHIBICIÓN DE USO DE SEMILLAS DE “NUEZ DE LA INDIA”

Alerta, 19 octubre 2017

PROHIBITION OF USE OF “NUEZ DE LA INDIA” SEEDS

Alert, October 19, 2017

Centro de Información del Medicamento.

Carrera de Químico Farmacéutica  
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca  
Sucre, Bolivia  
cim@usfx.bo

Recibido en 12 de julio de 2018  
Aceptado en 20 de julio de 2018



En Argentina se ha presentado recientemente un caso de toxicidad por el uso de semillas de “nuez de la india”. Por tal motivo desde el CIME, se recuerda que su consumo y comercialización están prohibidos en el territorio argentino y se recomienda a la población abstenerse de utilizarlas.

Las semillas de la planta *Aleuritesmoluccanus*(L.) Willd (Eiphorbiaceae), llamada “nuez de la india”, están siendo promocionadas en Internet para perder peso o adelgazar. La creencia popular de este efecto, se basa en el efecto laxante que producen las semillas de esta especie vegetal, que da la falsa sensación de haber adelgazado. Se ha demostrado que las semillas contienen ácido hidrocianico y trazas de toxoalbúminas, responsables de su toxicidad.

En los envases de los productos que dicen contener “nuez de la india” se ha identificado, además de *A.moluccanus*, semillas de la planta *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum. (Apocynaceae), estas semillas contienen glicósidos cardíacos y pueden producir arritmias.

Tanto *A.moluccanus*, como *T. peruviana*, se encuentran registradas en la Disposición Reglamentaria N° 1788/2000 de ANMAT (Administración de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica), que comprende el “Listado de drogas vegetales que deben excluirse como constituyentes de Medicamentos Herbarios”, debido a que inducen efectos tóxicos en los seres humanos. Así también, se encuentran incluidas dentro del listado de plantas que contienen tóxicos de la Autoridad Europea de Salud Alimentaria.

La utilización de “nuez de la india” puede ocasionar graves daños a la salud, incluso fatales. A continuación se brinda información sobre los efectos tóxicos de las semillas de *A. moluccanus* y *T. peruviana*:

Nombre científico	<i>Aleurites moluccana</i>	<i>Thevetia peruviana</i>
Toxicidad	<p>La ingestión de las semillas puede provocar dolor severo de estómago , vómitos, diarrea, disminución de los reflejos e incluso la muerte.</p> <p>No hay datos toxicológicos sobre los posibles efectos secundarios en personas que ingieren las semillas durante períodos prolongados de tiempo o con su uso crónico.</p>	<p>Las semillas contienen glicósidos cardíacos. La toxicidad se mantiene aun estando las semillas deshidratadas, siendo mayor el riesgo de intoxicación cuanto menos maduro se encuentra el fruto.</p> <p>Los síntomas son similares a los de la intoxicación digitalica: vómitos, diarrea, dolores intestinales, bradicardia, hipercalemia, alteraciones del ritmo y bloqueo auriculo-ventricular.</p> <p>Las intoxicaciones agudas evolucionan rápidamente hacia la muerte, a pesar de los tratamientos emprendidos.</p>

### Fuente

<http://cime.fcq.unc.edu.ar/enfoque-cime-prohibicion-de-uso-de-semillas-de-nuez-de-la-india-para-adelgazar-septiembre-2017/>

*Artículo de revisión*

## **ADMINISTRACIÓN DE LA VACUNA DENGVAXIA® CONTRA EL DENGUE EN INDIVIDUOS SERONEGATIVOS**

**Alerta, diciembre de 2017**

THEY RECOMMEND NOT ADMINISTERING DENGVAXIA® DENGUE VACCINE  
IN SERONEGATIVE INDIVIDUALS

Alert, December 2017

Centro de Información del Medicamento.

*Carrera de Químico Farmacéutica  
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca  
Sucre, Bolivia  
cim@usfx.bo*

Recibido en 12 de julio de 2018  
Aceptado en 20 de julio de 2018



### **Introducción**

El Dengue es una enfermedad viral, causada por cuatro serotipos del virus (DEN1, DEN2, DEN3 y DEN4). La infección causa síntomas gripales y en ocasiones evoluciona hasta convertirse en un cuadro potencialmente mortal llamado Dengue grave o hemorrágico. El mayor riesgo de enfermedad severa por Dengue se asocia a segundas infecciones con diferente serotipo al que causó la primera infección. Entre finales de 2015 y principios de 2016, se aprobó en varios países el uso de la primera vacuna contra el Dengue —Dengvaxia® (CYD-TDV), de Sanofi Pasteur— en personas de 9 a 45 años residentes en zonas endémicas.

El uso de la vacuna CYD-TDV en poblaciones con baja prevalencia para Dengue ha sido motivo de preocupación, dado el potencial riesgo de desarrollar la enfermedad severa en pacientes vacunados sin inmunidad previa para este virus. En un estudio de seguimiento a largo plazo publicado en 2015 se reportaron los primeros eventos adversos en niños entre 2 a 5 años. Durante el tercer año de seguimiento post primera dosis, se observó un aumento en el riesgo de hospitalización por desarrollo de la enfermedades participantes entre 2 a 5 años en el grupo vacunado con CYD-TDV respecto al grupo control (RR 7,5 95% IC 1,2% a 313,8%). Se han sugerido varias hipótesis para explicar los resultados, incluyendo la mayor prevalencia de niños seronegativos (no infectados previamente por el virus del Dengue) al momento de ser vacunados. En estos niños, la vacuna podría actuar como una primera infección. De modo que al enfrentarse con la infección por virus wild type, funcionaría como

segunda infección y ello causaría la mayor severidad clínica. Esta posibilidad es la que generaba preocupación sobre el uso de la vacuna en individuos seronegativos.

#### *Riesgo de enfermedad severa en pacientes vacunados sin inmunidad previa para Dengue*

En base a un nuevo análisis de datos clínicos de 6 años de la vacuna, Sanofi ha informado a fines de noviembre de 2017, que Dengvaxia® podría aumentar a largo plazo los casos de Dengue grave en individuos seronegativos al momento de la primera vacunación. Y por tanto, ha recomendado que la vacuna no se administren estas personas.

También la OMS (Organización Mundial de la Salud) ha emitido una medida cautelar, hasta tanto se realice una revisión completa de la información y recomendó que Dengvaxia® se administre solo en personas que hayan tenido una primera infección natural por Dengue.

#### *Suspensión de la campaña de vacunación en Filipinas*

Luego del anuncio de Sanofi, Filipinas suspendió la campaña de vacunación que venía realizando en niños escolarizados. Las autoridades de salud se preparan para el peor escenario y realizarán un monitoreo a los 733.713 niños mayores de 9 años que fueron vacunados, aunque no se conoce exactamente cuántos de estos niños eran seronegativos al momento de la vacunación.

#### *Situación en Argentina y otros países latinoamericanos*

En marzo de 2017, Dengvaxia fue aprobada por ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) para su uso en personas de 9 años a 45 años y se estima que estará disponible en el mercado argentino antes de fin de año. No está incluida en el calendario de vacunación.

Además de Argentina, la vacuna ha sido aprobada en al menos 7 países latinoamericanos (Brasil, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Paraguay y Perú). El Estado de Paraná de Brasil lanzó una campaña de vacunación gratuita, entre agosto de 2016 y septiembre de 2017, aplicando tres dosis de la vacuna a personas de 9 a 44 años. Durante este período 300.000 personas fueron vacunadas.

#### **Fuente**

<http://cime.fcq.unc.edu.ar/recomiendan-no-administrar-la-vacuna-contra-el-dengue-dengvaxia-en-individuos-seronegativos-diciembre-de-2017>

## INSTRUCCIONES PARA AUTORES

### 1. ACÁPITE DE TITULO

1a) \*Título del trabajo\*. (en letras mayúsculas y minúsculas). El título debe ser conciso pero informativo, ya que es frecuentemente usado para hacer índice por materias. No debe incluir abreviaciones o formulas químicas.

1b) \*Nombres de los autores\*. (en letras mayúsculas y minúsculas). Todos los autores listados deben haber participado directamente y substancialmente en el estudio que dio pie al artículo. Los autores deben ser enumerados por su primer nombre completo en mayúsculas, la inicial del segundo, y por su apellido completo (ej: JUAN C. Aguilar Salame).

1c) \*Institución(es)\*. Donde la investigación fue llevada (laboratorio, instituto, carrera o facultad, universidad, hospital, ciudad, país). Cuando los autores estén afiliados a diferentes departamentos o instituciones, use números en superíndices después del apellido de cada autor y antes del departamento o institución correspondiente.

1d) \*Autor Correspondiente\*. Nombre completo del autor a quien la correspondencia debe ser enviada, email y números de teléfono.

### 2. RESUMEN

Un párrafo simple que no exceda las 200 palabras, debe indicar clara y brevemente el propósito de la investigación, de los procedimientos básicos, de los resultados principales y de las conclusiones más importantes. Debe ser evidente para alguien que no ha leído el texto.

\*TERMINOS CLAVES\*. 2 a 4 términos claves para permitir que el manuscrito sea puesto en un índice apropiadamente. Estos términos deben aparecer debajo del resumen. Se pueden utilizar palabras solas o términos compuestos (ej.: atención primaria, síndrome de Burnout, Hipertensión)

### 3. TEXTO

El cuerpo del trabajo no deberá exceder las 2000 palabras, se dividirá en secciones, tal como se indica a continuación.

\*INTRODUCCIÓN\*. Esta sección plantea el propósito del artículo sin un despliegue extensivo del tema, utilizando sólo las referencias más pertinentes. Indica las razones que motivaron a la investigación, sus objetivos y, cuando corresponda, da cuenta de la hipótesis postulada.

\*MÉTODOS\*. Describe los procedimientos utilizados en forma breve pero con suficiente detalle para que otros investigadores puedan reproducir los resultados.

La sección Métodos debe incluir información precisa sobre los Análisis Estadísticos realizados e indicar la manera en que los resultados están expresados.

\*RESULTADOS\*. Los resultados deben ser descritos en esta sección sin discusión de sus significados. Señalar al lector clara y exactamente lo que fueron sus resultados e intentar cuantificar cuando sea posible.

Solo expresar los datos en Tablas o en Figuras cuando sea estrictamente necesario, pero los mismos datos no debe ser reportados bajo las dos formas. No repetir en el Texto todos los datos que aparecen en las Tablas y las Ilustraciones.

**\*DISCUSIÓN\***. Esta sección debe ser concisa y requiere enfatizar tanto los nuevos e importantes aspectos del estudio como las conclusiones provenientes de ellos.

La discusión debe enfocarse en la interpretación de los resultados obtenidos. El énfasis debe estar puesto en la significancia de los efectos y hallazgos novedosos, se debe indicar si los resultados obtenidos proporcionan una respuesta a las preguntas o apoyan la hipótesis presentada en la Introducción.

La discusión de las observaciones previas debe relacionarse con los resultados actuales y las especulaciones deben basarse en dichos resultados. Cabe destacar que los resultados negativos pueden aportar igualmente conclusiones útiles y merecen por ello publicarse, siempre que hayan sido obtenidos a través de experimentos que fueron cuidadosamente diseñados y realizados.

**\*RECONOCIMIENTOS\***. Especifique el apoyo de fondos económicos. Mencione sólo aquellos individuos que han hecho contribuciones substanciales al estudio y quienes estén de acuerdo en ser nombrados.

#### **4. REFERENCIAS**

Las referencias deben estar ordenadas alfabéticamente por apellido del autor. Si hay más de una referencia para un autor o un grupo de autores, éstas deben estar listadas en orden cronológico, empezando con la publicación más antigua.

Se aplicará a las referencias bibliográficas y de citas, las normas Vancouver.

## CÓDIGO ÉTICO

*La Revista "Bio Scientia" se compromete a cumplir y mantener los estándares de comportamiento ético en todas las etapas del proceso de publicación. A fin de lograr este cometido, nos adherimos a los preceptos del Comité de Ética de Publicaciones (COPE)<sup>17</sup>, que establece estándares y proporciona pautas para las mejores prácticas editoriales.*

*Sobre esta base, las pautas de Bio Scientia para editores, autores y revisores son:*

### **Responsabilidades del Editor y del Consejo Editorial**

- *Asegurar la confidencialidad de los datos de los autores/as en el proceso de revisión.*
- *Asegurar la custodia de los textos no aceptados y explicitar la forma de destrucción de los mismos.*
- *Definir y explicitar los criterios de aceptación de los artículos para su revisión.*
- *Evitar tratos de favor o detrimento de autores/as.*
- *No tener conflicto de intereses en relación con los textos que se presentan.*
- *No hacer ningún uso de los textos ni de los datos que en ellos se presentan, más allá de los de ser publicados.*
- *Establecer criterios claros y objetivos de revisión para evitar la subjetividad de los revisores.*
- *Establecer unos plazos claros para dar respuesta a los autores sobre la aceptación o no aceptación del texto.*
- *Revisar incidentes sospechosos de plagio y resolver cualquier conflicto de intereses.*
- *Evaluar manuscritos sólo por su contenido intelectual, sin importar la raza, el género, la orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, la nacionalidad, o la filosofía política de los autores.*

### **Responsabilidades de los Autores/as:**

- *Autoría: Confirmar que la autoría del texto es realmente de las personas que lo firman. La condición de autor implica la participación activa en la realización del trabajo fuente del artículo presentado, en la redacción del texto y en las revisiones del mismo.*
- *Originalidad: Asegurar la originalidad de los trabajos y que éstos no hayan sido publicados por ningún otro medio.*
- *Veracidad: Aportar datos y resultados veraces y mostrar que se han recogido de acuerdo a la metodología declarada y de forma técnicamente correcta.*
- *Plagio: No hacer plagio total o parcial de otras obras ya publicadas por otros o los mismos autores.*

---

<sup>17</sup> <https://publicationethics.org/news/core-practices>



- *Conflicto de intereses: declarar cualquier asociación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo remitido.*
- *Fuentes: Indicar las fuentes de información utilizadas diferenciando las que se han utilizado de forma directa de las que se han utilizado indirectamente y citar su procedencia correctamente.*
- *En el caso de ser aceptado el artículo, los autores deben comprometerse si les es solicitado, a hacer las modificaciones en el plazo estipulado.*
- *Presentar, en los casos que se considere procedente, la documentación que asegura que se han seguido unos criterios éticos mínimos en la investigación, como es el consentimiento informado.*

### **Responsabilidades de los Revisores/as**

- *Hacer una revisión justa y objetiva de los artículos.*
- *Exponer con claridad los argumentos de su valoración.*
- *No aceptar artículos para revisar en los que pueda haber algún conflicto de intereses que limiten su objetividad (por ejemplo, ser parte interesada en la investigación que se presenta en el artículo, mantener una relación personal –parentesco...- con los autores/as del texto o estar en una situación de disputa en contra del mismo o de la persona o grupo que lo presenta).*
- *Mantener la confidencialidad sobre la información y los datos de los artículos evaluados.*
- *Evaluar manuscritos sólo por su contenido intelectual, sin importar la raza, el género, la orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, la nacionalidad, o la filosofía política de los autores.*

## **POLÍTICA DE TRANSPARENCIA**

### **PROCEDIMIENTOS PARA TRATAR CONFLICTOS ÉTICOS**

*El proceso editorial de Bio Scientia se rige por la buena fe. El Directorio y Consejo Editorial de la revista confían en lo que dicen los autores y en la objetividad/imparcialidad de los revisores pares. Los autores, a su vez, deben confiar en la integridad de los editores y revisores.*

### **Conductas inapropiadas.**

- *Pueden ser identificadas y comunicadas al editor y al Consejo Editorial de la revista, por cualquier persona natural.*
- *El denunciante tiene el deber de suministrar pruebas suficientes para la investigación formal. Todas las delaciones deberán contar con un proceso abierto, hasta llegar a una decisión.*

### **Proceso investigativo.**

- *El editor realizará una investigación y buscará asesoramiento jurídico en la institución responsable de la revista.*
- *Se recopilarán las pruebas y mantendrá el anonimato en todo momento, para evitar filtraciones en el ámbito científico.*

### **Infracciones leves.**

- *Se puede dar solución sin necesidad de mayores trascendencias. El autor podrá responder a las acusaciones y hacer descargo de pruebas.*

***Infracciones graves.***

- *Se notificará a los empleadores del acusado y se le notificará al autor o revisor mediante carta, que se ha detectado una conducta inapropiada, por ende, una violación al Código de Ética de la revista.*

***Consecuencias.***

- *Publicación de un editorial de la revista en el que se detalle la conducta inapropiada.*
- *Retiro formal de la publicación de la revista.*
- *Veto al autor o revisor por un período definido por el directorio.*

## FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES



Revista Científica Oficial  
de la Facultad de Ciencias  
Químico Farmacéuticas  
y Bioquímicas

ISSN: 2664 - 5114

### FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Conforme a lo estipulado en el apartado de conflicto de interés de las Normas de Publicación de la revista "BIO SCIENTIA", y para garantizar la independencia, objetividad y rigor científico de los trabajos publicados, es necesario comunicar por escrito la existencia de cualquier relación entre los autores del artículo y entidad pública o privada de la que pudiera derivarse algún posible conflicto de intereses.

Un potencial conflicto de intereses puede surgir cuando los autores mantienen relaciones económicas (e.g., contratos, financiación de la investigación, consultoría, etc.) o personales (e.g., relación familiar) con otras personas u organizaciones que puedan influir interesadamente en sus trabajos.

La política de la revista no es impedir que publiquen autores con conflictos de intereses potenciales, sino que éstos puedan ser identificados abiertamente, para que los revisores y, en su caso, lectores puedan juzgar el manuscrito con la declaración completa de los hechos y, de esta forma, puedan determinar si los autores, al margen de los intereses, presentan una predisposición que pueda tener un impacto directo en el trabajo.

#### Título del artículo

<i>Fuentes de financiamiento de la investigación<sup>1</sup>:</i>	

El primer autor del manuscrito, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe conflicto de intereses relacionado con el artículo.

<i>(Nombre del primer autor)</i>	<i>(Firma del primer autor)</i>

<sup>1</sup> Expresar en porcentajes hasta totalizar el 100% (Ej. Fuentes personales:70%, Empresa XX 30%)

## FORMULARIO DE ORIGINALIDAD



Revista Científica Oficial  
de la Facultad de Ciencias  
Químico Farmacéuticas  
y Bioquímicas

ISSN: 2664 - 5114

## FORMULARIO DE ORIGINALIDAD

Sucre, Bolivia \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20\_\_

Afirmo que el artículo:

---



---



---

*Es ORIGINAL, es inédito, es de mi autoría y la de mis coautores y nos hacemos responsables por su contenido.*

*Que no ha sido ni será presentado en otra revista con fines de publicación mientras esté vigente el proceso con Bio Scientia.*

*Además, entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables.*

\_\_\_\_\_ Firma del autor principal (Signature)

\_\_\_\_\_ Nombre del autor principal (Name)

\_\_\_\_\_ Número de documento de identidad

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN



Revista Científica Oficial  
de la Facultad de Ciencias  
Químico Farmacéuticas  
y Bioquímicas

ISSN: 2664 - 5114

### FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

Sucre, Bolivia, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

*Habiendo postulado el artículo*

---



---



---

*Acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables y en caso de ser aceptado para publicación, autorizo a la Revista "Bio Scientia" a difundir mi trabajo en los números de la revista que el editor decida, así como en redes electrónicas, colecciones de artículos, antologías, memorias y cualquier otro medio utilizado por la revista para alcanzar un mayor auditorio.*

\_\_\_\_\_ *Firma del autor principal*

\_\_\_\_\_ *Nombre del autor principal*

