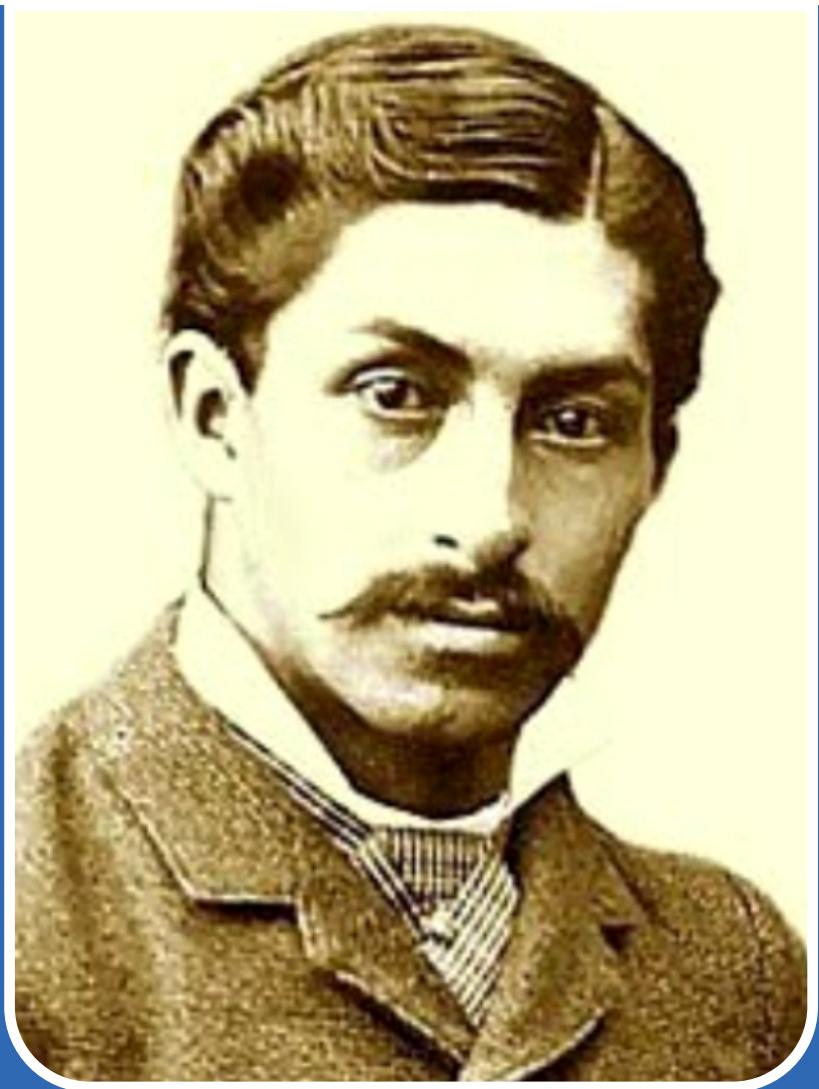




VOL. 4 N° 1

2015



REVISTA MÉDICA DE TACNA

Órgano Oficial Científico del Colegio Médico
Consejo Regional XII

Tacna, Perú



Colegio Médico del Perú

CONSEJO NACIONAL COMITÉ EJECUTIVO

DIRECTIVA 2014-2015

Decano	Dr. César Alfredo Palomino Colina
Vice Decano	Dr. Jorge Armando Rubiños del Pozo
Secretario del Interior	Dr. Carlos Luis Vela Barba
Secretario del Exterior	Dr. Félix Juan Calderón Carpio
Tesorero	Dr. Augusto Leonel Zamora Herrera
Vocales	Dra. Irma Victoria Arias Nieto
	Dr. Hernando Ismael Cevallos Flores
Accesitarios	Dra. Maruja Elizabeth Yupari Capcha
	Dr. Fernando Martín Fernández Quispe
	Dr. Pablo Joel Pino Lozano
	Dr. Piero Luis Mora Munares

CONSEJO REGIONAL XII TACNA

DIRECTIVA

Decano	Dr. José Alberto Revilla Urquiza
Secretario	Dr. Victor Miguel Carrillo Meléndez
Tesorero	Dr. Javier Oscar Lanchipa Picoaga
Vocales	Dr. Pedro Aníbal Novoa Ávalos
Accesitarios	Dr. Juan Arturo Mendoza Laredo
	Dr. Hector Aquiles Salazar Velasco
	Dr. Aldo Hugo Vargas Molineros



REVISTA MÉDICA DE TACNA

Órgano Oficial Científico del Colegio Médico

VOLUMEN 4

NUMERO 1

2015

DIRECTOR

DR. MANUEL TICONA RENDÓN

MÉDICO PEDIATRA-NEONATÓLOGO-DOCTOR EN MEDICINA. DOCTOR EN SALUD PUBLICA
PROFESOR PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

COMITÉ EDITOR

DR. VICTOR ARIAS SANTANA

DOCTOR EN SALUD PÚBLICA-PROFESOR DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.

DR. JULIO AGUILAR VILCA

DOCTOR EN SALUD PUBLICA. PROFESOR DE LA
UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN

DR. JAIME VARGAS ZEBALLOS

MÉDICO GINECO- OBSTETRA DEL HOSPITAL HIPOLITO
UNANUE DE TACNA. MAGISTER EN SALUD PUBLICA -
PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE
BASADRE GROHMANN.

DR. NEIL FLORES VALDEZ

MÉDICO INTERNISTA-JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA Y ESPECIALIDADES MEDICAS DE HOSPITAL
DANIEL ALCIDES CARRION-ESSALUD-PROFESOR DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Y DE LA UNIVERSIDAD
JORGE BASADRE GROHMANN.

DR. VICTOR CARRILLO MELENDEZ

PRESIDENTE DEL COMITÉ DEL MÉDICO JOVEN DEL
CONSEJO REGIONAL XII DEL COLEGIO MÉDICO DEL
PERÚ

DR. FELIX ANCILLI CALIZAYA

MAGISTER EN SALUD PUBLICA . PROFESOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Dirección:

Billingurths 685
TELEFAX: 052-241917

Frecuencia: Distribución: Impresión:

Anual Gratuita GRÁFICA MACIGRAF E.I.R.L.
Telf. 424559

Reserva de Derechos:

Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos
publicados en esta revista, sin permiso del director y/o
comité editor.

Correspondencia:

consejo.regional.tacna@cmp.org.pe
manuelticonar@yahoo.es

Descargo de Responsabilidades:

El contenido de cada artículo es de responsabilidad
exclusiva del autor o autores y no compromete la opinión de
la revista.

CONTENIDO

EDITORIAL:

- Editorial
Ticona Rendón Manuel 03

ARTÍCULOS ORIGINALES:

- Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes adultos de la unidad de cuidados intensivos del hospital III Daniel A. Carrión EsSalud. red asistencial Tacna. Período Julio 2012 - Junio 2013
Juan Arturo Mendoza Laredo, Cecilia Carranza Valencia, Lizbeth Sierra Quispe, Magna Vargas Zubite, Jessica Luque Ramos 04
- Prevalencia de anemia infantil y abandono a la suplementación con multimicronutrientes en menores de tres años de la microred metropolitano de Tacna 2014
Felix Ancallí Calizaya, José Luis Gómez Molina, July Karina Yare Bustincio 09
- Asistencia del médico pediatra a la cesárea: Estudio del costo de oportunidad. hospital Daniel Alcides Carrion EsSalud – Tacna, 2013
Julio César Neyra Pinto, Yessica Loza La Rosa 12
- Morbimortalidad en pacientes críticos pediátricos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa Junio 2011 a Mayo 2013
Maricarmen Ticona Vildoso , Evelyn Paola Urquiza Paz 18
- Evaluación de la capacidad probiotica de cepas nativas de Lactobacillus sp. aislados de productos lácteos de Tacna.2013
Milton Rubín de Celis Vidal, Max Mucho Mamani, Helen Mogrovejo Gutierrez, Dayhana Puelles Jara, Armando Miñán Tapia, Alexandra Portugal Flores, Edgardo Manrique Turpo, David Olivera Gómez, Jhosep Huaco Pinto, Willyam Maquera Espinoza , Carlos Flores Chura 22
- Delitos contra la libertad sexual en niños y adolescentes que acuden al reconocimiento medico legal
Ulises Mejía Rodríguez , Victor Manuel Mendoza Cuzcano, Alex Mejía Rodríguez 27

REPORTE DE CASOS:

- Caso de Mieloma Múltiple en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna – Perú
Javier Lanchipa Picoaga, Fiorella Pizarro Vargas, Alex Fernández Bahamodes 33
- Asfixia por estrangulación mecánica: A propósito de una muerte por ahorcamiento (un caso típico de suicidio)
José Luis Horna Donoso, Edwin Soria Rojas, Ulises Papillon Mejía Rodríguez 36
- Lesiones por violencia familiar en el reconocimiento medico legal
Ulises Mejía Rodríguez, Alex Mejía Rodríguez 40
- Caso de síndrome nefrótico congénito en el servicio de pediatría del hospital Hipólito Unanue - Agosto 2015
Cesar Caballero Cáceres , Flor de María Armejo Ticona 44

ARTÍCULOS DE REVISIÓN:

- Dapagliflozina: Inhibidor del transportador de sodio glucosa tipo 2 (sglt2) más allá del control glucémico
Fredy Zea O'phelan Campos, Lisseth Rossana Zea O'phelan Catacora 47

NORMAS DE PUBLICACIÓN

51

EDITORIAL

POR EL DERECHO A LA INTERRUPCIÓN VOLUNTARIA DEL EMBARAZO EN CASO DE VIOLACIÓN

El derecho que tienen las mujeres de decidir con autonomía sobre sus cuerpos y sus vidas es un derecho constitucional que el Estado debe garantizar. El artículo 2º de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar, al respecto el Tribunal Constitucional, mencionó que corresponde a la propia persona optar por su plan de vida y desarrollar su personalidad conforme a sus intereses, deseos y convicciones.

La penalización del aborto es una clara manifestación de discriminación hacia las mujeres, ya que su objetivo es unidireccional, no existe otro caso en el que se disponga del cuerpo de una persona, en contra de su voluntad, a su vez limita el ejercicio de las libertades individuales que a toda persona asiste, y que más allá de proteger la vida, la pone en grave riesgo.

En el Perú, anualmente alrededor del 60% de embarazos son no deseados, el 35% de esos embarazos terminan en abortos. Se calcula que cada año se realizan 371,420 abortos clandestinos, de esta cifra muchos son abortos realizados en condiciones insalubres y por personal no calificado. Las mujeres más pobres son las que justamente recurren a estos servicios y tienen mayor probabilidad de sufrir complicaciones que las lleven a la muerte.

Según el Ministerio de Salud, en el año 2010 el 71% de muertes maternas corresponde a causas directas, dentro de ese porcentaje el 45% de muertes fueron a causa de hemorragias, el 9% por abortos y el 6% por infecciones. Asimismo reporta que en el mismo año se atendieron 55.359 abortos incompletos a nivel nacional, producto de los cuales 109 mujeres fueron denunciadas.

En casi toda la historia legislativa nacional el Estado peruano más allá de garantizar y velar por el ejercicio del derecho a decidir que las mujeres tienen sobre sus cuerpos, los ha criminalizado. Dicha criminalización es una violación a los derechos humanos, asimismo constituye un factor determinante para la práctica clandestina de abortos inseguros que año a año ponen en riesgo la vida y la salud de muchas mujeres en nuestro país, sobre todo de las más pobres.

Demandamos al Estado peruano que deje de utilizar el derecho penal para criminalizar a las mujeres y expropiarlas de su derecho a decidir sobre su cuerpo, así como a la determinación de su proyecto de vida de acuerdo a sus deseos y convicciones.

Asimismo, pedimos que el Estado peruano cumpla con las recomendaciones hechas por el Comité de Derechos Humanos, quien considera que la falta de acceso de las mujeres a los servicios de salud reproductiva, incluido el aborto, es una violación del derecho de la mujer a la vida, así como el Comité para la Eliminación de toda forma de discriminación contra las mujeres, que recomienda que se revisen las leyes punitivas sobre aborto en el Perú.

Las mujeres solicitan que el Estado peruano garantice una educación sexual integral para poder decidir en libertad sobre su sexualidad y su reproducción; el acceso libre y gratuito a métodos anticonceptivos, incluida la anticoncepción oral de emergencia, para poder prevenir embarazos no deseados; y aborto legal y seguro para no morir, ni poner en riesgo su salud.

Finalmente, exigimos la plena vigencia de un Estado laico y la no injerencia de los sectores conservadores religiosos en la determinación de las políticas públicas en materia de los derechos sexuales y derechos reproductivos.

Despenalizar el aborto no obliga a ninguna mujer a abortar,

Penalizarlo criminaliza a todas.

Despenalización del aborto en casos de violación en el Perú, ya!

DR. MANUEL TICONA RENDÓN
EDITOR

NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DANIEL A. CARRIÓN ESSALUD. RED ASISTENCIAL TACNA. PERÍODO JULIO 2012 - JUNIO 2013

PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS OF INTENSIVE CARE HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN ESSALUD III UNIT. CARE NETWORK TACNA. PERIOD JULY 2012 - JUNE 2013

Juan Arturo Mendoza Laredo (1), Cecilia Carranza Valencia(2), Lizbeth Sierra Quispe(3), Magna Vargas Zubiate(3), Jessica Luque Ramos(3).

(1) Médico intensivista del hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna

(2) Licenciada en Enfermería

(3) Tecnólogos Médicos

RESUMEN

Objetivo: Conocer aspectos epidemiológicos de la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) en UCI del Hospital III "Daniel A. Carrión" EsSalud Tacna entre julio 2012 y junio 2013. **Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo realizado mediante información de Unidad de Inteligencia Sanitaria, Microbiología e Historias Clínicas. **Resultados:** Entre 85 pacientes en ventilación mecánica, hubieron 31 casos de NAV (36.47%). La incidencia anual fue 45.98 casos por 1000 días-ventilador. La mortalidad bruta fue 67.47%, representando el 72.41% del total de fallecimientos después de 48 horas en UCI. Los factores de riesgo más frecuentes fueron: sondaje nasogástrico; ranitidina / omeprazol EV (100%); antibióticos previos (83.9%). Los gérmenes más aislados fueron Pseudomonas aeruginosa y Acinetobacter baumanii (24.45%); con alta resistencia a antibióticos, seguido de Estafilococo aureus meticilino resistente (20%). **Conclusión:** La incidencia y mortalidad de NAV en nuestra Unidad son altas. **Palabras clave:** Neumonía asociada a ventilación mecánica; epidemiología.

ABSTRACT

Objective: To identify epidemiological aspects of ventilator associated pneumonia (VAP) in ICU of Hospital III "Daniel A. Carrión" EsSalud Tacna between July 2012 and June 2013. **Methods:** Retrospective descriptive study conducted by the Health Information Intelligence Unit, Microbiology and medical records. **Results:** Among 85 patients on mechanical ventilation, there were 31 cases of NAV (36.47%). The annual incidence was 45.98 cases per 1,000 ventilator-days. The crude mortality rate was 67.47%, accounting for 72.41% of all deaths after 48 hours in the ICU. The most common risk factors were: nasogastric tube; ranitidine / EV omeprazole (100%); previous antibiotics (83.9%). Most isolates were *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* (24.45%); highly resistant to antibiotics, followed by *Staphylococcus aureus* methicillin resistant (20%). **Conclusion:** The incidence and mortality of VAP in our unit are high.

Keywords: ventilator-associated pneumonia; epidemiology.

INTRODUCCIÓN

La infección nosocomial es un evento adverso y constituye uno de los grandes problemas de la asistencia sanitaria. En las Unidades de Cuidados Intensivos destaca la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica (NAV), por su frecuencia y elevada mortalidad. Este trabajo es una investigación básica de la seguridad del paciente en UCI, que integra información epidemiológica facilitada por el Área de Inteligencia Sanitaria y de Microbiología, a fin de analizar los casos de NAV en el período de un año.

Se hizo un planeamiento metodológico con el objetivo de conocer su incidencia en base al indicador casos por 1000 días de VM; determinar la mortalidad y los factores de riesgo asociados, así como analizar el perfil bacteriológico. La principal dificultad fue obtener una óptima calidad de registro, supeditada a la suficiencia de datos en las Historias Clínicas.

La elevada incidencia de NAV encontrada en nuestra UCI y sus evidentes consecuencias clínicas con una alta letalidad así como el preocupante perfil microbiológico encontrado, configuran un escenario difícil. Se desea que la difusión del trabajo y sus conclusiones, sirvan para elaborar un plan de mejora, con el propósito de reducir la aparición de casos de NAV en nuestro Hospital, en forma sostenida, con la participación del personal asistencial y el apoyo de la gestión institucional.

MATERIAL Y METODOS

Tipo de Investigación: La investigación es descriptiva, retrospectiva, transversal y de carácter observacional.

Ámbito de estudio: Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III "Daniel A. Carrión" EsSalud de la Red Asistencial de Tacna.

Población: Estudio constituida por 85 pacientes adultos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III "Daniel A. Carrión" EsSalud de Tacna, desde Julio 2012 a Junio 2013, que fueron sometidos a ventilación mecánica invasiva y que corresponden al 32.20 % de un total de 264 pacientes egresados en este período.

Muestra: Se consideraron 31 pacientes adultos que cumplieron con el diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica, quienes estuvieron internados en la UCI del Hospital III "Daniel A. Carrión" EsSalud de Tacna, en ese lapso y que corresponden al 36.47 % de la población referida.

Criterio de Inclusión:

- Pacientes adultos de ambos性, internados en UCI del Hospital III "Daniel A. Carrión" EsSalud de Tacna, entre julio 2012 y junio 2013, con diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica, validado por la Unidad de Inteligencia Sanitaria de nuestro Hospital, en base a los criterios establecidos por la CDC (4) y con Historia Clínica, en la que se registran datos requeridos de esta patología.

Aspectos éticos: La información recolectada fue estrictamente confidencial y de exclusivo manejo por parte del investigador. Los resultados fueron expresados de manera estadística sin distinción personal

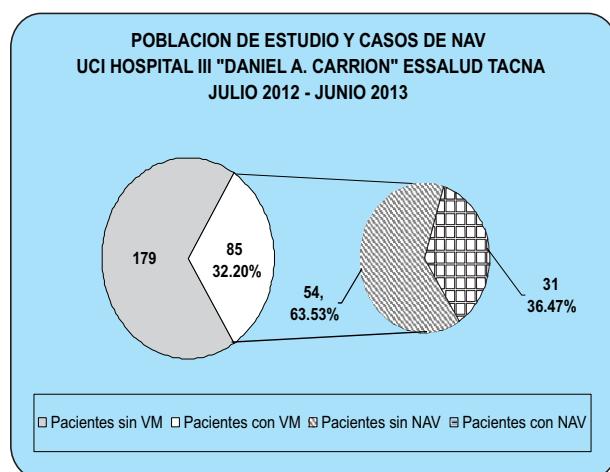
Recolección de la información e Instrumento de medición:

Mediante una fuente de información base que se obtuvo de la Unidad de Inteligencia Sanitaria del Hospital III “Daniel A. Carrión”; se hallaron datos epidemiológicos de los casos de NAV presentados en el período julio 2012 - junio 2013. Se identificaron los casos y la incidencia de NAV en forma mensual (número de casos de NAV/1000 día - ventilador), haciendo una consolidación anual de ésta. Se buscaron los resultados de microbiología que fueron entregados por el Servicio de Laboratorio Clínico, gracias al uso del sistema automatizado VITEK 2 y de su base de datos. El criterio microbiológico fue el cultivo cualitativo de aspirado traqueal, dado que no disponemos de métodos cuantitativos. Los casos identificados fueron analizados mediante la revisión de Historias Clínicas, que se encontraban en la Unidad de Archivo de nuestro Hospital. La información de interés fue consignada en una Ficha de Recolección de datos. Los datos fueron vertidos, procesados y seleccionados en Excel 2010, presentando los resultados en los gráficos respectivos, según los objetivos.

RESULTADOS

La caracterización de la pulpa de guayaba se evidencia en la tabla 1. Características Químicas de la pulpa de Guayaba (Psidium guajava) Blanca y Roja.

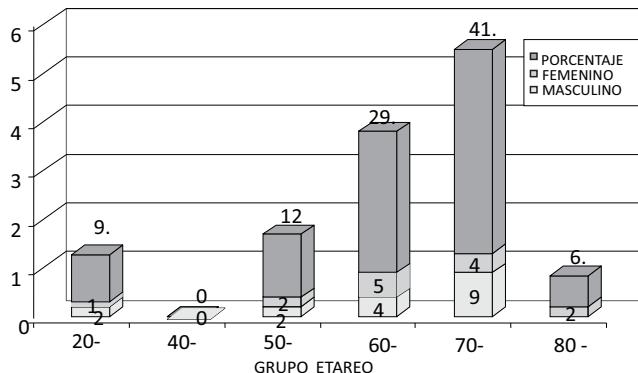
GRAFICO 1



Entre Julio del 2012 y Junio del 2013, fueron atendidos 264 pacientes en la UCI del Hospital III “Daniel A. Carrión” EsSalud de la Red Asistencial Tacna. De éstos, 85 fueron sometidos a ventilación mecánica invasiva, correspondiendo a la población estudiada (32.20%). De los 85 pacientes, se encontraron 31 casos de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV), constituyendo el 36.47% de esta población.

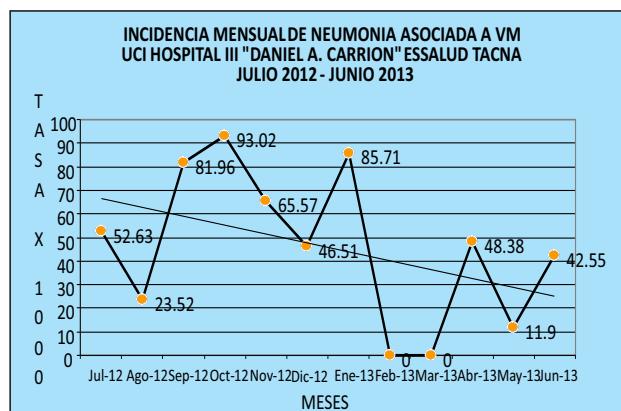
GRAFICO 2

FRECUENCIA DE NAV SEGÚN EDAD
UCI HOSPITAL III "DANIEL A. CARRION" ESSALUD TACNA



El 41.93 % de los casos de NAV ocurrieron en pacientes entre los 70 a 79 años de edad, siendo mayoritariamente de género masculino. En segundo lugar está ubicado el grupo etáreo de 60 a 69 años con el 29,03 %. La edad promedio de estos casos fue de 65.4 años.

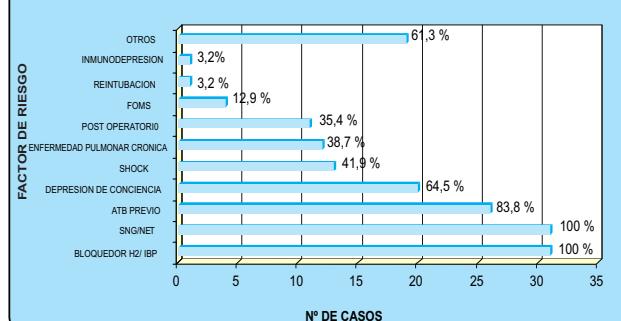
GRAFICO 3



En el Gráfico N° 3 se muestra la incidencia de Neumonía asociada a Ventilación Mecánica en el período de estudio, teniendo como indicador el número de casos por 1000 días de ventilación mecánica. La incidencia más alta correspondió a los meses de octubre 2012 (93,02); enero 2013 (85,71) y setiembre 2012 (81,96). En febrero y marzo del 2013 no se reportaron casos de NAV. La incidencia anualizada fue de 45,98 casos de NAV por 1000 días de ventilación mecánica.

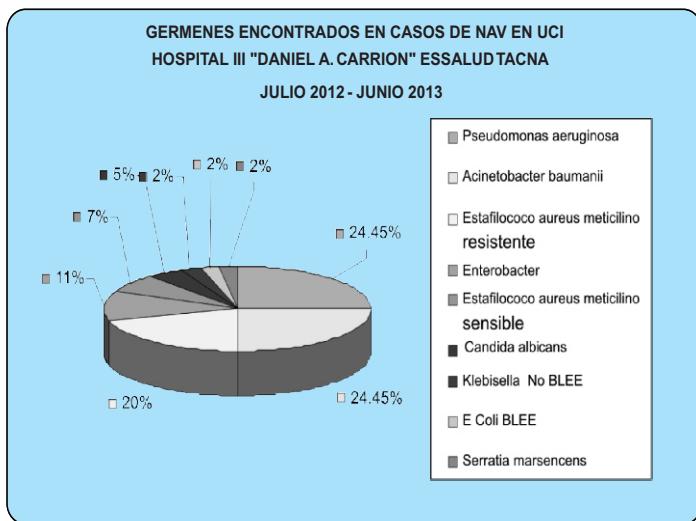
GRAFICO 4

FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A NAV EN UCI
HOSPITAL III "DANIEL A. CARRION" ESSALUD TACNA JULIO 2012- JUNIO 2013



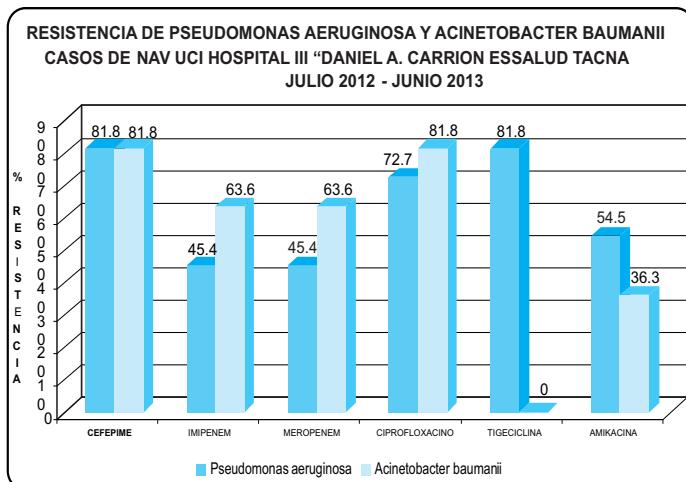
Prácticamente todos los pacientes tuvieron uno o más factores de riesgo para desarrollar NAV. La presencia de SNG para nutrición enteral así como el uso de Bloqueadores H2 o de omeprazol EV fue una constante entre los mismos (100%). Igualmente, se aprecia un elevado porcentaje de pacientes con tratamiento antibiótico previo (83,87%). Un 64.51 % tuvo al ingreso depresión de conciencia a su ingreso. Pacientes con shock inicial se detectaron en un 41.93 % y aquellos con neumopatía previa se encontraron en un 38.71%.

GRAFICO 5



Se obtuvieron un total de 45 resultados de microbiología positivos entre los 31 pacientes detectados. Es decir, en 14 casos, se aisló más de un patógeno. Los gérmenes más aislados fueron *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumanii* con el 24.45%, seguido por *Estafilococo aureus* meticilino resistente con el 20 %. Gérmenes poco frecuentes fueron *Estafilococo aureus* meticilino sensible; *Candida albicans*; *Klebsiella* no BLEE, *E coli* BLEE y *Serratia marsencens*.

GRAFICO 6



Pseudomonas aeruginosa y *Acinetobacter baumanii* se aislaron cada uno en 11 casos. Ambos alcanzan el 81.8 % de resistencia a cefepime. Además, se observa una importante e igual resistencia de estos gérmenes a los carbapenems, tanto a imipenem como a meropenem (45.4 y 63.6 %

respectivamente). La resistencia de ambas bacterias es también elevada frente a ciprofloxacino, siendo algo mayor en *A. baumanii* (81.8 %), con respecto a *P. aeruginosa* (72.7 %). Para *A. baumanii* no se encontró resistencia a tigeciclina y hubo poca resistencia a amikacina (36.3%), en contraste con las cepas de *P. aeruginosa*, que tienen alta resistencia a tigeciclina (81.8%) y significativa resistencia a este aminoglucósido (54.5 %). *Estafilococo aureus* meticilino resistente, fue encontrado en 10 casos de NAV; teniendo las cepas aisladas un 88.8% de resistencia a ciprofloxacino. Todas ellas fueron sensibles a linezolid, vancomicina y a tigeciclina. Se aislaron 5 cepas de *Enterobacter cloacae*; el 100 % de ellas fue resistente a Ampicilina / subactam y a Ciprofloxacino, mientras que no se encontró resistencia a los carbapenems en estos últimos.

DISCUSIÓN

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es la principal infección adquirida en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y la más importante en términos de desenlaces clínicos por su repercusión en la morbilidad y mortalidad. Aunque existen algunas diferencias en el concepto, el más difundido es que la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), es una infección pulmonar que se desarrolla a las 48 horas o más, después del inicio de la ventilación mecánica invasiva y que estaba no está presente ni se desarrolla al momento de la intubación endotraqueal. Se incluyen también las neumonías diagnosticadas en las 72 horas posteriores a la extubación o a la retirada de la traqueotomía (1-3). El diagnóstico está basado en determinados criterios, teniendo como principal referencia la CDC:

CUADRO 1

Criterios CDC de diagnóstico de Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica (4):

Los pacientes deben cumplir criterios radiográficos, sistémicos y pulmonares:

Signos radiológicos:

- Infiltrados nuevos o progresivos y persistentes
- Consolidación
- Cavitación

Signos Clínicos:

- Uno de los siguientes:
 - Fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$)
 - Leucopenia ($< 4,000$ células/ μL)
 - Leucocitosis ($> 12,000$ células/ μL)
 - Adultos > 70 años: alteración del estado mental sin causa reconocida

- Más, dos de los siguientes:

- Aparición de esputo purulento o cambios en sus características o incremento en las secreciones respiratorias o en los requerimientos de aspiración.
- Aparición o empeoramiento de la tos, disnea o taquipnea.
- Estertores o sibilancias.
- Empeoramiento del intercambio de gases ó aumento de requerimiento de oxígeno.

Además se suma el criterio microbiológico, útil para confirmar la etiología del proceso infeccioso; siendo estrictamente cualquiera de los siguientes:

- Hemocultivo positivo, no relacionado a otro foco de infección.
- Cultivo positivo de líquido pleural.
- Lavado bronquio alveolar (LBA) cuantitativo ($> 10^4$) o de cepillado protegido ($> 10^3$).
- Más de 5% de células con bacterias intracelulares al examen microscópico directo a tinción positiva en LBA.

- Criterio adicional: Evidencia histopatológica de neumonía.

El reconocimiento de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es difícil pero se sustenta en estos criterios clínico, radiológico y bacteriológico, requiriéndose usualmente la combinación de los tres para tal diagnóstico, existiendo cierta limitación respecto a la validez de métodos bacteriológicos convencionales en relación a estudios de tipo cuantitativo a través de técnicas broncoscópicas, que tienen una mayor especificidad (5-7)

En este estudio, entre 85 pacientes ventilados en UCI del Hospital III “Daniel A. Carrión” de la Red Asistencial de Tacna de EsSalud entre julio del 2012 a junio del 2013, se encontraron 31 casos de Neumonía asociada a Ventilación Mecánica (NAV), constituyendo el 36.47 % de la población referida. (Gráfico Nº 1). Los 31 pacientes con NAV, representan el 11.74% del total de egresos de UCI en este período. De estos casos de NAV, 17 (54.83 %) correspondieron a varones. El grupo etáreo predominante estuvo entre los 70 a 79 años, correspondiendo al 41.93 % de los casos (Gráfico Nº 2); siendo la edad promedio de 65.45 años.

En relación a la incidencia, (Gráfico Nº 3), las tasas expresadas por 1000 días de ventilación mecánica, en la mayoría de meses estudiados son bastante altas, a excepción de los meses de febrero y marzo del 2013, donde no se reporta NAV. En forma global, la incidencia anual fue de 45.98 por 1000 días-ventilador, lo cual supera ampliamente lo reportado en otras latitudes, con una tendencia a disminuir. Según el Sistema de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales de los Estados Unidos (NNIS) la incidencia va de 2,2 a 14,7 por 1000 días ventilador (CDC, 2010); debiendo esperar cierta variabilidad en los reportes publicados de incidencia de la NAV ya que no hay un gold estándar en el diagnóstico. Nuestra incidencia es superior incluso al trabajo de Cuellar y col. publicado en el 2008, de 31.3 por 1000 días - ventilador realizado en UCIs peruanas (8). Aunque los criterios tomados para el diagnóstico de NAV son menos exigentes, debido a que no contamos con cultivos cuantitativos para secreciones respiratorias, debemos concluir que nuestra tasa anualizada es bastante alta.

21 pacientes de los 31 detectados, fallecieron, lo que representa una mortalidad de 67.47 %. En relación al total de fallecidos después de las 48 horas en la UCI, el porcentaje alcanza al 72.41 % de casos (21/29 muertes). Es evidente la alta letalidad entre los pacientes en relación a esta complicación infecciosa y además se concluye que este grupo conforma la mayoría de fallecidos en nuestra UCI.

La mortalidad en la NAV parece estar directamente relacionada con el nivel de gravedad al ingreso en la UCI, la edad avanzada, la presencia de gérmenes considerados de alto riesgo, como *Pseudomonas* spp. y *Estafilococo aureus*, y sobre todo con la administración tardía o inadecuada del tratamiento antibiótico inicial. (9,10).

La literatura médica, reporta que dentro de las infecciones nosocomiales, la neumonía nosocomial ocupa el segundo lugar en frecuencia y todos coinciden que es la primera causa de muerte de origen hospitalario. En el caso específico de la NAV sin embargo, se debe aclarar que no todas las muertes obedecen directamente a ésta; el resultado expresado sería la

“mortalidad cruda, ya que se debe tener en cuenta las enfermedades de base y otros factores que hayan podido contribuir al fallecimiento. La mortalidad debido a NAV propiamente dicha es denominada “mortalidad atribuida”, aspecto que no fue posible establecer en el presente trabajo por ser retrospectivo.

En relación a los factores de riesgo, éstos son conocidos (9-11) y contamos con una tabla de frecuencia (Gráfico Nº 4). Prácticamente todos los pacientes los presentaron, contribuyendo no sólo a la morbilidad sino también a las dificultades en el manejo, a la prolongación de la estancia en UCI y a la mortalidad. Con altos porcentajes vemos que los pacientes tenían SNG para nutrición enteral; se les administraba ranitidina u omeprazol EV (100%) y habían recibido terapia antibiótica previa (83.9%). En el caso de los dos primeros factores, es de esperar esta indicación para un paciente crítico, como una medida de soporte nutricional y de gastroprotección para la prevención de úlceras de estrés, pero también predisposición de aspiración y a la colonización gástrica bacteriana. Además, el uso previo de antibióticos es un hecho que definitivamente predispone a la selección de micro organismos resistentes en estos pacientes; aspecto muy relevante para la estrategia antimicrobiana. Se encontró también que habían pacientes en shock (41.9 %) y con neumopatía crónica previa (38.7 %), lo cual refleja que fueron casos complejos los que presentaron NAV. Los factores de riesgo pueden ser clasificados de distinta manera, pero en términos generales pueden ser intrínsecos o extrínsecos. Los primeros hablan de las condiciones propias de los pacientes y los segundos del tipo de intervencionismo, dando la impresión preliminar que ambos se hayan conjugado, teniendo como resultado una evolución tórpida en la mayoría de casos.

En cuanto al aspecto microbiológico, se adelantó que teníamos la limitante de tener cultivos cualitativos de aspirado traqueal. Lo ideal hubiese sido tener cultivos cuantitativos y por técnicas invasivas; sin embargo ya se mencionó que si bien estos últimos tienen ventajas respecto a la sensibilidad y especificidad diagnóstica, no puede desmerecerse la importancia de los cultivos tradicionales en nuestro medio, contando además en nuestro centro asistencial con un sofisticado sistema de procesamiento para el aislamiento microbiológico como el VITEK 2.

El gráfico Nº 5 muestra la distribución de los cultivos encontrados. De los 31 casos reportados de NAV, se obtuvieron 45 cultivos cualitativos de aspirado traqueal positivos; es decir que en 14 casos, se aisló más de un patógeno (45 %); lo cual es factible como lo menciona la literatura. En esta gráfica, resaltan tres gérmenes en los primeros lugares: *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumanii* con el 24.45% y *Estafilococo aureus* meticilino resistente con el 20%. En porcentajes menores se encontraron *Enterobacter complex*; *Estafilococo aureus* meticilino sensible; *Cándida albicans*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*; *E. Coli* BLEE y *Serratia marsencens*.

La frecuencia de estos hallazgos es también encontrada en la bibliografía médica y su presencia en la mayoría de casos habla de la severidad clínica de los casos; de ahí también se puede explicar la alta mortalidad encontrada, en correlación con los factores de riesgo y las enfermedades de base. Debe reiterarse el hecho que la mayoría de pacientes habían recibido antibióticos previamente y esto haría que ocurra una presión de selección y la aparición de micro organismos

resistentes. Pero por otro lado, la manipulación de los pacientes y limitantes en las medidas de bioseguridad podrían haber predisposto a infecciones cruzadas.

P. aeruginosa es un microorganismo de gran importancia en la NAV. Está estrechamente asociada a lesiones necróticas pulmonares. Puede ser mortal incluso con tratamiento adecuado y prolongado. Los factores asociados con mayor posibilidad de aislamiento son: enfermedad pulmonar crónica (bronquiectasias, EPOC); exposición previa a antibióticos, ventilación mecánica por más de 7 días y el aislamiento previo del microorganismo como infección y/o colonización (12-15).

S. aureus meticilino resistente (SAMR) debe sospecharse en pacientes con enfermedad pulmonar pre existente, corticoides, VM prolongada y sobre todo, en aquéllos que han tenido exposición previa a ATB. La importancia de su reconocimiento y tratamiento radica en que el SAMR es un agente principal que causa de muerte por NAV (12-15)

El perfil microbiológico encontrado es preocupante no sólo por el aislamiento en si, sino por el patrón de sensibilidad, sobre todo de gérmenes Gram negativos. (Gráfico N° 6.). En particular, es un serio problema tratar a pacientes con *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumanii*, ya que se confirma en los reportes microbiológicos que son multi-resistentes, incluyendo a los carbapenems en altos porcentajes: 45.4 % a imipenem y 63.6 % a meropenem, en ambos tipos de gérmenes y por igual. SAMR continúa sensible a vancomicina o linezolid pero un uso reiterado podría cambiar esta susceptibilidad en el futuro.

CONCLUSIONES

- De un total de 85 pacientes sometidos a ventiloterapia invasiva, se encontraron 31 casos (36.47%) de neumonía

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Thoracic Society: Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2005; 171: 388-416.
- Craven DE, Hudcova J, and Lei Y.: Diagnosis of ventilator-associated respiratory infections (VARI): microbiologic clues for tracheobronchitis (VAT) and pneumonia (VAP). Clin Chest Med 2011; 32:547-557.
- Fica A, Cifuentes D. y Hervé B: Actualización del Consenso de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica. Primera parte. Aspectos Diagnósticos. Rev. Chil Infect 2011; 28(2): 130-151.
- National Healthcare Safety Network members page. Disponible en: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/nhsn_members.html
- Puglin J, Auckenthaler R, Mili N, Janssens JP, Lew RD, Suter PM.: Diagnosis of ventilator associated pneumonia by bacteriologic analysis of bronchoscopic and nonbronchoscopic "blind" bronchoalveolar lavage fluid. Am Rev Respir Dis 1991; 143: 1121-9.
- The Canadian Critical Care Trials Group: A randomized trial of diagnostic techniques for ventilator-associated pneumonia. New Engl J Med 2006; 355:2619-2629.
- Rello Condomines J.: Neumonía asociada a ventilación mecánica. Revista electrónica de Medicina Intensiva REMI. Octubre 2004. Artículo nº 15. Vol 4 nº 10.
- Cuellar Luis y col.: Tasas de infecciones asociadas a dispositivos y mortalidad asociada en Unidades de Cuidados Intensivos en Perú. Hallazgos de la Comunidad Científica Internacional de Control de Infecciones Nosocomiales (INICC). Rev. Panamericana de Salud Pública 2008; 24:16-24.
- Olaechea y col.: Epidemiología e Impacto de las Infecciones asociada a ventilación mecánica (NAV), en la UCI del Hospital III “Daniel A. Carrión” EsSalud Tacna, durante el período de estudio (julio 2012 - junio 2013), La incidencia anual fue de 45.98 casos por 1000 días - ventilador, siendo alta en relación a lo reportado en la literatura.
- La mortalidad bruta de NAV fue de 67.47%, (21/31), que es considerada alta. Las muertes asociadas a NAV alcanzan el 72.41 % del total de casos fatales después de las 48 horas de ingreso a UCI.
- Todos los casos detectados de NAV, tuvieron al menos un factor de riesgo conocido. Los factores más frecuentes fueron: sondaje nasogástrico con nutrición enteral; uso de ranitidina u omeprazol EV (100%) y el uso previo de antibióticos (83.9%), este último de capital importancia.
- Se obtuvieron 45 resultados de cultivo de aspirado traqueal cualitativo positivo entre los 31 pacientes detectados. Los gérmenes más frecuentes fueron *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumanii* con el 24.45%, y *Estafilococo aureus* meticilino resistente con el 20 %. Entre las dos primeras cepas bacterianas, se observa una importante resistencia in vitro a antibióticos, incluyendo a los carbapenems.

RECOMENDACIONES

- Este trabajo puede servir como documento base de un diagnóstico situacional de las neumonías intrahospitalarias en nuestro Centro Asistencial y para la elaboración de un Plan de Prevención y Control de las neumonías asociadas a ventilación mecánica en la UCI de nuestro Hospital, bajo el enfoque de un Proyecto de Mejora, que implique establecer un Plan de Capacitación para el personal de UCI con la implementación de buenas prácticas clínicas; haciendo énfasis en la bioseguridad y el uso racional de antimicrobianos, teniendo en cuenta recomendaciones internacionales (16-20)

Nosocomiales. Med. Intensiv Scielo Barcelona. Mayo 2010. v.34 n.4.

- Rello J, Ollendorf DA, Oster G y col.: Epidemiology and outcomes of ventilator associated pneumonia in a large US database. Chest 2002; 122: 2115-2112.
- Valencia M, Torres A.: Ventilator-associated pneumonia. Curr Opin Crit Care 2009; 15(1):30-35.
- Noyal Mariya Joseph et al: Ventilator-associated pneumonia: A review European Journal of Internal Medicine Elsevier. 21 (2010) 360-368.
- Chastre J, Fagon YJ.: Ventilator-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2002; 165: 867-903.
- Rello J, Díaz E.: Pneumonia in the intensive care unit. Crit Care Med 2003; 31: 2544- 2551.
- Díaz E, Lorente L, Valles J, Rello J. Neumonía asociada a ventilación mecánica. Med Intensiva 2010; 34: 318-24.
- Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R.: Guidelines for Preventing Health- Care-Associated Pneumonia, 2003: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. MMWR Recomm Rep 2004; 53: 1-36.
- Rello J, Hartmut L, Cornaglia G, Masterton R. A.: European care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia. Intensive Care Med 2010; 36: 773-80.
- Coffin Susan MD et al: Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29:S31-S40.
- Craven D.: Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Adults. CHEST 2006; 130:251-260.
- SEMICYUC: Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. Neumonía Zero. España. Versión 4 Marzo 2011.

PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL Y ABANDONO A LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN MENORES DE TRES AÑOS DE LA MICRORED METROPOLITANO DE TACNA 2014

PREVALENCE OF ANEMIA CHILDREN AND ABANDONMENT SUPPLEMENTATION MULTIMICRONUTRIENT CHILDREN UNDER THREE YEARS OF METROPOLITAN MICRORED TACNA 2014

Felix Ancalli Calizaya (1), José Luis Gómez Molina (1), July Karina Yare Bustincio

(1)Médicos asistentes del centro de salud de Leoncio Prado de Tacna.

RESUMEN

Introducción: La anemia es un problema de salud pública con serias repercusiones en la morbilidad infantil. El objetivo fue determinar la prevalencia de anemia infantil y abandono al programa de suplementación con multimicronutrientes en los niños menores de tres años de la Micro red Metropolitano de Tacna en el año 2014. **Material y Métodos:** Es un estudio retrospectivo, descriptivo y corte transversal. La población está conformada por 1213 niños entre 6 y 35 meses de edad, que participaron en el Programa de Suplementación con Multimicronutrientes en cuatro Centros de Salud de la Micro Red Metropolitano de Tacna. **Resultados:** De los 1213 niños que participaron en el Programa de suplementación con multimicronutrientes en la Micro red Metropolitano: abandonaron 369 niños abandonaron el programa. El abandono al programa fue mayor en C.S. La Natividad (60,4%). La prevalencia de anemia infantil representó el 31,9% de los niños del programa, siendo el C.S. Metropolitano con mayor prevalencia de anemia infantil (55,6%). **Conclusión:** La prevalencia de anemia infantil en los niños del programa representó el 31,9%. El 30,4% de los niños abandonan el Programa de Suplementación con Multimicronutrientes.

Palabras claves: anemia infantil, suplementación, abandono.

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a public health problem with serious impact on child mortality. The objective to determine the prevalence of childhood anemia and neglect supplementation program multimicronutrient in children under three years of Metropolitan Micro Red of Tacna in 2014. **Material and Method:** A retrospective, descriptive, cross-sectional study. The population consists of 1213 children between 6 and 35 months of age, who participated in the program multimicronutrient supplementation in four health centers in the Metropolitan Micro Red of Tacna. **Results:** Of the 1213 children who participated in the supplementation multimicronutrient program in Metropolitan Micro Red: 369 abandoned children left the program. Abandoning the program was higher in C. S. La Natividad (60.4%). The prevalence of childhood anemia accounted for 31.9% of the children in the program. The C. S. Metropolitano had a higher prevalence of childhood anemia (55.6%). **Conclusion:** The prevalence of anemia in children in the program accounted for 31.9%. 30.4% of children leave the multimicronutrient Supplementation Programme.

Keywords: childhood anemia, supplementation, abandonment.

INTRODUCCIÓN

La anemia infantil ha sido reconocida como importante problema de salud pública y tiene serias repercusiones en la morbilidad de muchos países del mundo. La anemia ferropénica es la forma más frecuente en la niñez (1,2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia global de anemia es de 24,8% y está asociada a una mayor morbilidad en edades pediátricas. En Perú, según datos del ENDES, el 57,8% de los niños menores de cinco años presentan anemia, debido al consumo deficiente de hierro en este grupo de edad. Se considera anemia cuando el niño presenta niveles de hemoglobina en sangre <11 g/dL (3,4).

Para la prevención de la anemia infantil existen diversas estrategias que van desde la ingesta de alimentos ricos en hierro biodisponible, que favorezcan su absorción, hasta el pinzamiento tardío del cordón umbilical.

En este contexto, el Ministerio de Salud ha implementado el programa de suplementación con multimicronutrientes (Chispitas®); dirigido a los niños entre 6 y 35 meses, que consiste en la administración diaria de “chispitas” con 12,5 mg de hierro en forma de fumarato ferroso, además de vitaminas, zinc, ácido fólico y hierro(5). Estos multimicronutrientes se utilizan para fortificar los alimentos de manera sencilla, agregándose a la comida sólida de los niños, en forma diaria.

El objetivo fue determinar la prevalencia de anemia infantil en

niños menores de tres años de los C.S. de la Micro red Metropolitano de Tacna en el año 2014 y determinar la tasa de abandono al programa de suplementación con multimicronutrientes en los niños menores de tres años de los C.S. de la Micro red Metropolitano de Tacna en el año 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es retrospectivo, descriptivo y corte transversal. La población está conformada por 1213 niños entre 6 y 35 meses de edad, que participaron en el Programa de Suplementación con Multimicronutrientes en cuatro Centros de Salud de la Micro Red Metropolitano: C.S. Leoncio Prado, C.S. Metropolitano, C.S. La Natividad y C.S. Bolognesi.

Del total de niños participantes en el Programa de Suplementación con Multimicronutrientes, 369 abandonaron el programa en los primeros seis meses. Se consideró abandono al programa, cuando el menor o familiar no acudió a recibir los multimicronutrientes por un período de tres o más meses.

De los 844 niños continuadores en el Programa de Suplementación con Multimicronutrientes, sólo 551 niños tenían dosaje de hemoglobina al momento de ingresar en el Programa, y fueron estos niños los que finalmente participaron del estudio.

El método para la recolección de datos fue el análisis documental del registro del programa y las historias clínicas de los niños y estuvo a cargo de los investigadores.

El presente estudio no tuvo contacto directo con los pacientes. La información se manejó de manera anónima y confidencial solo con fines de la investigación. No existen controversias éticas. Durante el desarrollo del estudio se respetaron todas recomendaciones y normas éticas.

RESULTADOS

**TABLA 1
ABANDONO AL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN LA MICRO RED METROPOLITANO TACNA 2014**

NIÑOS DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MMN	N	%
ABANDONO	369	30,4%
CONTINUADORES	844	69,6%
TOTAL	1213	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Tacna. 2014

De los 1213 niños menores de tres años que participaron en el Programa de suplementación con MMN en los establecimientos de salud de la Micro red Metropolitano: 369 niños abandonaron el programa representando el 30,4% del total de inscritos.

**TABLA 2
ABANDONO AL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES SEGÚN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED METROPOLITANO TACNA 2014**

MICRO RED METROPOLITANO	ABANDONO		CONTINUADOR		TOTAL
	N	%	N	%	
C.S. NATIVIDAD	67	60,4%	44	39,6%	111
C.S. METROPOLITANO	92	50,3%	91	49,7%	183
C.S. BOLOGNESI	112	28,3%	284	71,7%	396
C.S. LEONCIO PRADO	98	18,7%	425	81,3%	523
TOTAL	369	30,4%	844	69,6%	1213

Fuente: Ficha de recolección de datos. Tacna. 2014

El centro de salud con mayor tasa de abandono al programa de suplementación con MMN es el C.S. La Natividad con 60,4% de abandono, seguido del C.S. Metropolitano con 50,3%; C.S. Bolognesi con 28,3% y C.S. Leoncio Prado con 18,7%.

**TABLA 3
PREVALENCIA DE ANEMIA EN LOS NIÑOS DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN LA MICRO RED METROPOLITANO TACNA 2014**

NIÑOS DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MMN	N	%
CON ANEMIA	176	31,9%
SIN ANEMIA	375	68,1%
TOTAL	551	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Tacna. 2014

La prevalencia de anemia infantil ($Hb < 11 \text{ g/dL}$) en los niños del programa de suplementación con MMN de la Micro red Metropolitano representó el 31,9%.

**TABLA 4
PREVALENCIA DE ANEMIA EN LOS NIÑOS DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES SEGÚN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED METROPOLITANO TACNA 2014**

MICRO RED METROPOLITANO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL
	N	%	N	%	
C.S. METROPOLITANO	10	55,6%	8	44,4%	18
C.S. NATIVIDAD	54	48,6%	57	51,4%	111
C.S. LEONCIO PRADO	61	35,3%	112	64,7%	173
C.S. BOLOGNESI	51	20,5%	198	79,5%	249
TOTAL	176	31,9%	375	68,1%	551

Fuente: Ficha de recolección de datos. Tacna. 2014

El centro de salud con mayor prevalencia de anemia es el C.S. Metropolitano con 55,6%; seguido del C.S. la Natividad con 48,6%; C.S. Leoncio Prado con 35,3% y C.S. Bolognesi con 20,5%.

DISCUSIÓN

En el Perú, la prevalencia de anemia es un problema de salud pública, según la OMS, la anemia es un problema severo de salud pública que afecta a más del 50% de los niños en edad preescolar, al 42% de madres gestantes y al 40% de las mujeres en edad fértil que no están gestando (6). Estos niveles de prevalencia en cada grupo poblacional hacen del Perú el país más afectado por la anemia de toda Sudamérica y lo sitúan en una situación comparable a la de la mayoría de países del África (7,8).

La anemia afecta el nivel cognitivo en los niños en las etapas tempranas de desarrollo, cuando no es tratada a tiempo estos daños son irreparables a pesar de recibir suplementación después o por más tiempo estos no pueden ser corregidos. Por ese motivo, en el país se ha iniciado con el programa

de suplementación con multimicronutrientes que consiste en la administración diaria de “chispitas” nutricionales (9).

De los 1213 niños: 369 dejaron de acudir al programa de suplementación, representando una tasa de abandono del 30,4%; es decir que uno de cada tres niños abandona el programa. Estos resultados revelan información preocupante de cómo se está manejando el programa de suplementación con multimicronutrientes. En otros estudios de carácter nacional la tasa de abandono al programa es de 20,5%, incluso en regiones andinas del Perú, donde el acceso a los establecimientos de salud es más difícil (10,11).

Al analizar la tasa de abandono por cada centro de salud, encontramos que el problema fue más grave en el centro de salud La Natividad con 60,4%, seguido del centro de salud metropolitano con 50,3%. El centro de salud con menor tasa de abandono fue Leoncio Prado con sólo 18,7%. Según informes del mismo personal de salud, esta cifra se debe al poco seguimiento que se realiza a las madres y niños, debido a la falta de personal en los establecimientos de salud para cumplir con esta función.

Es sabido que el problema de abandono al programa de suplementación se debe a la falta de adherencia de las madres a la administración de los multimicronutrientes. En este aspecto, el personal de salud cumple una función muy importante, no sólo para sensibilizar a las madres de familia para que administren de manera correcta los multimicronutrientes a sus hijos. Sino también, el personal de salud debe fiscalizar que los medicamentos que se entregan a las madres sean recibidas por los hijos. Otros estudios al respecto dan a conocer que las causas de abandono al programa de suplementación son: intolerancia digestiva, olvido, decisión personal de la madre, falta de entendimiento, problemas de acceso al sistema de salud, y otros menos frecuentes como alergia o fiebre (12).

Entre los 844 niños que continuaron en el programa, la principal limitación que encontramos fue identificar a los niños con dosaje sérico de hemoglobina al inicio del programa. Por esta razón sólo incluimos a 551 niños que contaban con este examen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balajaran Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar A. Anaemia in low-income and middle-income countries. Lancet. 2011;378:2123-35.
- Zimmermann M, Hurrell R. Nutritional iron deficiency. Lancet. 2007;370:511-20
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta nacional demográfica y de salud familiar. ENDES continua 2004-2008. Lima: INEI; 2009
- Rojas C, Calderon M, Taipe M, Bernui I, Ysla M, Riega V. Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2004;21(2):98-106
- Ministerio de Salud, Ministerio de la Mujer. Perú. Propuesta de implementación de micronutrientes en tres regiones: Apurímac, Ayacucho y Huancavelica. Lima: MINSA, MINDES; 2009
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2010.
- Posey J, Gherardini F. Lack of a role for iron in the Lyme disease pathogen. Science. 2000; 288: 1651-3.
- Organización Mundial de la Salud. “Worldwide Prevalence of Anaemia 1993-2005. WHO Global Database on Anaemia”. EEUU. 2008
- Munayco C, Ulloa-Rea M, Medina-Osis J, Lozano-Revollar C, Tejada V, Castro-Salazar C, et al. Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2013;30(2):229-34.
- Huamán-Espino L, Aparicio J, Nuñez-Robles E, González E, Pillaca J, Mayta-Tristán P. Consumo de suplementos con multimicronutrientes chispitas® y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2012;29(3):314-23
- Chamorro J, Torres K. Efecto de la suplementación con multimicronutriente y estado nutricional en niños menores de tres años en comunidades de Huando y Anchonga - Huancavelica, 2010. Tesis de grado para título de nutrición. UNMSM. Perú 2012
- Christensen L, Sguassero Y, Cuest C. Anemia y adherencia a la suplementación oral con hierro en una muestra de niños usuarios de la red de salud pública de Rosario, Santa Fe. Arch Argent Pediatr 2013;111(4):288-294

CORRESPONDENCIA:

Felix Ancalli Calizaya
med.felixin@gmail.com

En la tabla 3 presentamos que la prevalencia de anemia al inicio del programa de suplementación representaba el 31,9%. Resultado preocupante porque el programa de suplementación está dirigido a todos los niños sanos menores de tres años que acuden a los establecimientos de salud, y este resultado podría proyectarse a la población infantil de la región urbana de Tacna. Sin embargo esta información ya es conocida, varios estudios han presentado resultados incluso con mayores cifras que el nuestro, como el publicado por Huamán, quien afirma que la prevalencia de anemia en niños con suplementos con multimicronutrientes fue de 51,3% en el año 2012 (11). Incluso estudios internacionales evidencian la prevalencia de anemia de hasta el 56% (12)

El centro de salud con mayor prevalencia de anemia es el C.S. Metropolitano con 55,6%; seguido del C.S. la Natividad con 48,6%; C.S. Leoncio Prado con 35,3% y C.S. Bolognesi con 20,5%.

Entre los establecimientos estudiados en la mayor tasa de anemia se encuentra en el C.S. Metropolitano con 55,6%; seguido del C.S. la Natividad con 48,6%; y C.S. Leoncio Prado con 35,3%. La menor tasa de anemia se presentó en el C.S. Bolognesi con sólo 20,5%. Hay que resaltar la alta prevalencia de anemia en el C.S. Metropolitano, en donde 1 de cada 2 niños presenta anemia, además en este centro de salud presentó una elevada tasa de abandono al programa de suplementación (50,3%).

Varios estudios, afirman que no basta con entregar a la madre la cantidad necesaria de los micromultinutrientes, sino asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción en la prevalencia de anemia, aspecto que debe ser trabajado para mejorar esta intervención (11).

Se recomienda promover el seguimiento continuo de los niños participantes del Programa de Suplementación con Multimicronutrientes, además de realizar el dosaje de los niveles de hemoglobina para evaluar la variación de la hemoglobina cada seis meses, tal como indica la normativa.

ASISTENCIA DEL MÉDICO PEDIATRA A LA CESÁREA: ESTUDIO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD. HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD – TACNA, 2013

PAEDIATRICIAN'S ATTENDANCE TO CESAREAN SECTION: OPPORTUNITY COST STUDY IN HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD – TACNA, 2013.

Julio César Neyra Pinto(1), Yessica Loza La Rosa(2)

(1)Médico asistente del servicio de Pediatría del Hospital Daniel Alcides Carrión, ESSALUD – Tacna. Docente de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna. Magíster en Salud Pública - Escuela de Posgrado de la UNJBG.

(2)Médico residente del servicio de Pediatría del Hospital Daniel Alcides Carrión, ESSALUD – Tacna.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el costo de oportunidad de la presencia obligatoria del pediatra en todas las cesáreas. También determinar si ocurre una mayor frecuencia de reanimación en los recién nacidos del grupo “parto abdominal” en comparación a los recién nacidos del grupo “parto horizontal”.

Material y método: Es un estudio transversal, descriptivo y analítico. La información recolectada fue procesada en SPSS v18. **Resultados:** Los datos muestran un alto costo de oportunidad, estando el pediatra 38 minutos en promedio por cada cesárea, además no hubo diferencias en las maniobras de reanimación ofrecidas a los neonatos de ambos grupos. **Conclusiones:** Se demuestra que el costo de oportunidad es elevado. La prevalencia de reanimación fue del 2,2%

Palabras clave: reanimación neonatal, pediatra, cesárea, costo de oportunidad.

ABSTRACT

Objective: Determine the opportunity cost of the mandatory presence of the paediatrician in all cesareans. Also determine whether more frequent resuscitation in newborns group "abdominal delivery" compared to newborns group "horizontal birth" occurs. **Material and method:** It is a cross-sectional, descriptive and analytical study. The information collected was processed in SPSS v18. **Results:** The data show a high opportunity cost, the pediatrician being 38 minutes on average for each caesarean. There were also no differences in resuscitation offered to infants in both groups.

Conclusions: Here I show that the opportunity cost is high. The resuscitation prevalence was 2.2%

Keywords: neonatal reanimation, paediatrician, caesarean section, opportunity cost.

INTRODUCCIÓN

En la red asistencial ESSALUD Tacna se sufre la carestía de recursos humanos, y el servicio de pediatría no es la excepción. En ESSALUD existe desproporción entre la oferta y la demanda, el pediatra en la red asistencial ESSALUD Tacna cumple con múltiples labores tales como la atención en consultorio externo, visita hospitalaria, asistir al quirófano en todas las cesáreas, ejecución de guardias diurnas y nocturnas en el servicio de emergencia.

Hablando específicamente de la guardia, en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD ocurre lo mismo que en otros hospitales pequeños, es decir, solamente es un médico pediatra quien debe resolver durante el turno todas las ocurrencias de hospitalización, uci, emergencia, neonatos.

Como ya se conoce, en los grandes hospitales existe una clara separación de ambientes, personal y funciones para todos estos servicios. La distribución del trabajo está mejor definida y no ocurren las continuas interrupciones que sí son el pan de cada guardia del pediatra a cargo.

En una cesárea, el pediatra se ausenta un tiempo considerable (que aún no ha sido medido) de otras áreas críticas y su labor asistencial es interrumpida. Todo esto se agrava aún más cuando aumenta su carga asistencial (hasta 120 atenciones en el servicio de emergencia -en temporada alta- por un turno de 12 horas).

En una investigación previa (Neyra, JC) se ha determinado que la tasa prevalencia de cesáreas del hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD – Tacna para el 2013 fue del 38% y se llegó a la conclusión de que no hubo diferencias en la puntuación Apgar a los 5 minutos. Tampoco hubo diferencias en la frecuencia de reanimación del neonato, comparados a los partos vaginales.

Al igual que las guías internacionales de reanimación neonatal, también considero que es lo correcto la presencia de un profesional capacitado en reanimación (no necesariamente un pediatra) en todos los partos y cesáreas para reanimar al recién nacido deprimido. Históricamente, cuando se originó la cesárea, la tarea de atender al recién nacido deprimido recayó en el pediatra y es por esta tradición que se continúa exigiendo la presencia del médico pediatra en todas las cesáreas.

En el protocolo oficial de cesárea de ESSALUD a la letra dice: “El pediatra... debe estar presente y hacerse cargo del recién nacido formando parte del equipo de cirugía de la intervención cesárea”

Ya se ha demostrado en la investigación mencionada (Neyra, JC) que no hay diferencias entre los dos grupos; y entonces es muy probable que en cesáreas no urgentes o electivas, el producto nacerá sin depresión respiratoria y por eso podría ser atendido sin riesgo por otro profesional calificado; por ejemplo: la enfermera de recién nacidos o la obstetra. En el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna ya sucede algo parecido, y es que cuando se trata de un parto horizontal, es la enfermera quien atiende al recién nacido.

Este nuevo trabajo de investigación busca completar lo antes publicado, (Neyra, JC) y su objetivo es medir el costo de oportunidad (cuantificar el valioso tiempo invertido dentro del quirófano) de esta costumbre.

MATERIAL Y METODOS

Pregunta general:

¿Cuál es el costo de oportunidad de que el pediatra acuda a

todas las cesáreas en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD de Tacna durante el tercer trimestre del año 2013?

Preguntas específicas:

¿Es diferente la frecuencia del recién nacido deprimido (puntuación APGAR menor o igual de 6) tanto por parto horizontal como por parto abdominal?

¿Es diferente la frecuencia de maniobras de reanimación ofrecidas tanto a los recién nacidos por parto horizontal como aquellos neonatos por parto abdominal?

¿Cuál es el tiempo empleado por el médico pediatra para su permanencia física en el quirófano por cada cesárea?

Limitaciones de la investigación.

Primero, que es un estudio local, es por ello que los resultados no son extrapolables a la realidad de ESSALUD a nivel nacional. Solamente se circunscribe a la realidad de ESSALUD en la red asistencial de la ciudad de Tacna. Segundo, la data recolectada es por un periodo limitado.

Objetivos

Determinar el costo de oportunidad (en tiempo) de la práctica habitual que obliga la presencia del médico pediatra en todas las cesáreas del hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD – Tacna.

Determinar si existe diferencia en cuanto a la frecuencia de maniobras de reanimación ofrecidas a los recién nacidos tanto de parto horizontal como de parto abdominal del hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD – Tacna.

Determinar el tiempo empleado por el pediatra para su permanencia física en el quirófano por cada cesárea y con esto determinar el costo de oportunidad de esta práctica asistencial del hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD – Tacna.

Definición de términos

Cesárea electiva. En la revisión de Nápoles, D. (2012) se define a la cesárea electiva como aquella que no implica un riesgo real para la salud de la madre y/o el feto. Se trata de un feto a término, único, sin sufrimiento fetal y sin distocia de presentación: cesareada anterior, solicitada por la madre, por el ginecólogo, feto grande, dilatación estacionaria sin signos de sufrimiento fetal agudo. Se usa la anestesia epidural.

Cesárea de emergencia. Aquella que sí implica riesgo de muerte para el producto y/o la madre: signos de sufrimiento fetal agudo, distocia del parto, placenta previa sangrante, prolapsos y pro-cúbito de cordón umbilical, eclampsia, líquido meconial “puré de alverjas”. Se usa la anestesia general.

Maniobras de reanimación neonatal. De acuerdo a la academia americana de pediatría (AAP) y sus guías de manejo, decimos que maniobras de reanimación son aquellas de alta complejidad; por ejemplo: la ventilación a presión positiva (VPP) con bolsa autoinflable y máscara, la intubación endotraqueal, el cateterismo umbilical venoso, el masaje cardíaco externo.

Puntuación APGAR. Casey, B. (2001) y el comité del recién nacido de la AAP (2006) hacen una revisión del puntaje APGAR y nos recuerdan que esta escala fue creada en 1952 por la Dra. Virginia APGAR como un método rápido para determinar el estado clínico del recién nacido.

Tiene 5 componentes, frecuencia cardiaca, esfuerzo

respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja, y color. El puntaje de 3 o menos, obtenido a los 5 minutos es el que realmente tiene valor diagnóstico y pronóstico de asfixia perinatal.

Costo de oportunidad. Los investigadores Gil, A. Toledo, M. Rodriguez, F. (2001) definen al costo de oportunidad como el costo real o verdadero de la inversión de los recursos disponibles en una actividad de salud, a costa de la mejor inversión alternativa disponible. Expresado de otra forma: el verdadero costo de una inversión no es la cantidad de recursos que se gasta en la misma, sino los beneficios que dejamos de obtener mediante la mejor aplicación del recurso asistencial a nuestro alcance y que no fue realizada debido a su obligada ausencia.

Tipo y diseño de la investigación. El tipo de investigación es descriptivo, ya que se describe la variable de estudio, tal como se concreta en la realidad hospitalaria. Su diseño es transversal, y analítico porque se comparan variables.

Población y muestra del estudio. Fue una muestra por conveniencia, no aleatorizada, no cegada al investigador (n: 226). La muestra fue seleccionada de manera prospectiva, según iban ocurriendo los partos horizontales y las operaciones cesáreas en el servicio durante el tercer trimestre del año 2013.

Criterios de Inclusión. Fueron todos los recién nacidos por parto horizontal y parto abdominal ocurridos durante el periodo de estudio en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna.

Criterios de exclusión. Fueron los recién nacidos prematuros (cuya edad gestacional era de 36 semanas o menos), los gemelos, los de bajo peso (menor a 2500 gramos), aquellos con malformaciones determinadas antes del parto y/o sufrimiento fetal demostrado antes del parto.

Técnicas para recolección de datos. Las variables fueron recolectadas por el médico residente. Los datos fueron escritos en las fichas predeterminadas. Se entrevistaba a cada uno de los pediatras y se le preguntaba el tiempo (en minutos) usado dentro del quirófano. La indicación médica de la cesárea se obtuvo de la historia clínica.

Procesamiento y análisis de datos. El manejo estadístico de los datos recolectados se ha realizado con la ayuda del programa SPSS versión 18.

Los datos crudos fueron trasladados desde las fichas de recolección hacia una base de datos SPSS. Además y para efectos de comparación de ambos grupos, se ha usado la prueba del Chi cuadrado.

Antecedentes del estudio. Se revisó el material bibliográfico de la biblioteca de posgrado de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y también en diversas páginas de internet (ALICIA) se revisaron las tesis digitales de universidades peruanas y latinoamericanas.

Existe un estudio similar (población diferente) en nuestro país, realizado por los médicos ginecólogos Herman Sacramento y Luis Aza (2003), quienes hicieron un estudio trasversal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao.

Dicho estudio transversal tuvo como objetivo comparar la morbilidad del recién nacido prematuro según haya nacido por cesárea o por parto vaginal. En ese hospital el 7,1% de sus partos fueron pre términos. De ellos, el 37,5 % nacieron por cesárea y 62,6% nacieron vía vaginal.

Fueron 72 pacientes prematuros incluidos al estudio, distribuidos por conveniencia en ambos grupos. En cuanto a la diferencia en la puntuación APGAR a los 5 minutos no encontraron significancia estadística.

La prevalencia de técnicas como VPP y TET fueron 14 % del grupo cesárea y 12 % del grupo vaginal, no hallando diferencia significativa.

RESULTADOS

En el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna y durante el trimestre de agosto, setiembre y octubre del año 2013; se ha recolectado la información de todos los recién nacidos. De ellos, se incluyeron 226 al presente estudio, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

TABLA 1
VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

Característica	Mínimo	Máximo	Media	D. E.
Edad madre	15	46	30,1	5,69
E.G. neonato	37	41	39,4	0,95
Peso neonato	2500	4780	3588,2	421,45

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS PARTOS (HORIZONTAL O ABDOMINAL)

Tipo de parto:	Frecuencia	Porcentaje
Vaginal	143	63,3
Cesárea	83	36,7
Total	226	100

Del total de cesáreas (83) que se muestran en la tabla 2, vemos que a 42 (el 50,6%) de ellas se han catalogado como cesáreas electivas (o programadas, generalmente por ser cesareadas anteriormente o por desproporción feto pélvica) de acuerdo a la respuesta del médico ginecólogo que fue entrevistado.

TABLA 3
PUNTUACIÓN APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA SEGÚN TIPO DE PARTO

APGAR PARTO	menor de 3	de 4 a 6	mayor de 6	Total
	Nº	Nº	Nº	Nº
Horizontal	0	3	140	143
Abdominal	1	3	79	83
Total	1	6	219	226

X²: 2,218

P: 0,33

La prueba de Chi2 de Pearson fue igual a 2,218; los grados de libertad fueron 2; y el valor final de p = 0,33 lo que se interpreta como "No significativo".

Es decir, no existe diferencias significativa entre las puntuaciones APGAR de los neonatos nacidos por parto abdominal en comparación a los nacidos por parto horizontal.

TABLA 4
FRECUENCIA DE LAS MANIOBRAS DE REANIMACIÓN EFECTUADAS

Se realiza maniobra	Nº	%
No	221	97,80
Sí	5	2,20
Total	226	100,00

De todos los recién nacidos del estudio: al 2,2% de ellos se les ha intervenido inmediatamente después del parto con maniobras de ventilación a presión positiva. En ningún caso se ha reportado la necesidad de intubación endotraqueal.

TABLA 5
MANIOBRAS DE REANIMACIÓN OFRECIDAS, SEGÚN EL TIPO DE PARTO

Se reanima Tipo parto	NO	SÍ	Total
	Nº	Nº	
Horizontal	141	2	143
Abdominal	80	3	83
Total	221	5	226

X²: 1,192 P: 0,28

La prueba Chi2 de Pearson es igual a 1,192; con 1 grado de libertad y finalmente el valor de p es igual a 0,28; es decir: "No significativo".

Se entiende que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los neonatos de ambos grupos en lo concerniente a haber sido reanimados con ventilación a presión positiva.

TABLA 6
TIEMPO QUE EL PEDIATRA GASTA EN QUIRÓFANO (EN MINUTOS)

Tiempo	Mínimo	Máximo	Promedio	D. E.
	20	90	38,42	10,12

El tiempo se informó en minutos. Se puede apreciar que en la suma total son más de 3100 minutos (aproximadamente 50 horas) que el médico pediatra ha estado dentro del quirófano.

Esta variable es importante para fines programáticos de recursos humanos y para valorar el costo de oportunidad.

DISCUSIÓN

Como se ha podido apreciar en los resultados previamente expuestos, no se ha encontrado una mayor frecuencia de maniobras de reanimación en los neonatos del grupo parto horizontal comparado con el grupo parto abdominal en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna.

Investigadores israelíes tales como Eidelman, A. Schimmel, M. Bromiker, R. Hammerman, C. (1998) realizaron un trabajo de investigación en un hospital docente de Jerusalén, similar al presente. En su estudio, los pediatras atendieron a 646 neonatos (el 25% de todos los partos), nacidos por cesárea. Los investigadores encontraron que los pediatras intervinieron con maniobras de reanimación en 1 de cada 56 cesáreas (un porcentaje muy similar al 2,2% encontrado en el presente trabajo de investigación) y en ningún caso hubo necesidad de intubación endotraqueal. Es debido a sus resultados que ellos recomiendan un uso más racional de sus pediatras, haciendo una valoración adecuada del riesgo en cada cesárea, y situaciones de riesgo específicos.

El uso más selectivo de la mano de obra especializada para la cobertura de sala de partos y quirófano puede conducir a un uso más eficiente de los recursos médicos (pediatras escasos) sin ningún aumento aparente en la morbilidad del recién nacido. Una recomendación similar avalada en los resultados del presente estudio debería ser implementada en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna.

Existen otros trabajos científicos publicados por investigadores británicos hace ya varios años, Primhak, R. Herber, S. Whincup, G. Milner, R. (1984) en el hospital general de Sheffield, Reino Unido. Así también Levine, E. Ghai, V. Barton, J. Strom, C. (1999) en el Centro Médico Masónico de Illinois USA en el periodo de 1992 a 1996; y más recientemente Gonzalez, F. Juliano, S. (2002) en el West Texas Medical Associates USA en el periodo 1997 a 1998.

En los trabajos antes mencionados, se realizaron estudios con diseño retrospectivo, con datos extraídos de sus respectivas bases de datos en cada uno de sus hospitales y los resultados son comparables y muy similares entre ellos.

Especificamente, los resultados son parecidos al determinar y comparar las puntuaciones APGAR a los 5 minutos entre los partos horizontales y aquellos abdominales. Al igual que en la presente investigación, los investigadores arriba mencionados han encontrado que no hubo diferencias de la puntuación APGAR al quinto minuto de vida, entre los neonatos por cesáreas electivas con anestesia epidural en comparación a los neonatos por parto horizontal.

Asimismo, en un estudio prospectivo muy reciente, realizado en dos hospitales de Irán, Rahamanian K, Jahromi A, Ghasvari M (2014) han comparado el puntaje APGAR a los 5 minutos entre los nacidos por parto abdominal vs parto horizontal. No se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas, un resultado comparable a lo que se ha reportado en el presente estudio (ver Tabla 3).

En todos los estudios antes mencionados, también se observó que las maniobras de reanimación fueron mínimas en porcentaje y escasas en complejidad, limitándose a la ventilación a presión positiva. Sus conclusiones son ya conocidas, sobretodo racionalizar los recursos humanos,

especialmente en cesáreas de bajo riesgo donde no es necesario que los pediatras asistan de forma rutinaria y esto con el fin de reducir los gastos de los pacientes y racionalizar los recursos humanos.

En la Clínica Isala en Zwollen, Holanda durante los meses de enero y febrero de 1998 se estudiaron de forma transversal a 202 neonatos por cesárea y evaluaron su puntaje APGAR a los 5 minutos, además de la necesidad de reanimación por parte del pediatra y de acuerdo a la tipificación de la cesárea; es decir, si era o no una cesárea de emergencia. Los investigadores fueron Lucas, M. Koen, M. Terbrugge, H. Rutten, C. Brand, P. (2000).

El 3,3 % de los neonatos de cesáreas necesitaron maniobras de reanimación (un resultado muy similar al presente trabajo). No hubo diferencia en la puntuación APGAR al compararlos con los neonatos por parto horizontal. En este país bajo (Holanda) se da el menor porcentaje de cesáreas (7,7 % de los partos) y aún así los investigadores describen que no se hace un buen uso de los pediatras pues tienen una labor abultada y son escasos. Recomiendan que la presencia del pediatra sea solamente en casos seleccionados tales como cesáreas por sufrimiento fetal, disfunción placentaria severa y anestesia general.

En el hospital docente Groote Schuur en Cape Town, Sudáfrica durante los meses de marzo, abril y mayo del 2010 con un marco metodológico similar al presente trabajo de investigación se llevó a cabo un estudio por Tooke, L. Joolay, Y. Harrison, M. (2011).

Allí, en Sudáfrica, se ha realizado un estudio transversal de 115 cesáreas electivas (no urgentes) en las que el pediatra estaba obligado a recibir el neonato. Solamente se reanimó con bolsa auto inflable y máscara en un solo caso. No hubo intubaciones, algo muy parecido a los resultados del presente trabajo de investigación. El tiempo promedio que el pediatra estuvo en quirófano fue de 37 minutos, también un resultado muy parecido a los hallazgos de la presente investigación.

El tiempo estimado se puede multiplicar con el número total de cesáreas ocurridas en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna durante el año 2013 y que según la oficina de estadística de la institución fueron 482 operaciones cesáreas. Resolviendo las matemáticas encontramos que eso significa 18509 minutos. Expresado en horas resultan 308 horas y expresado en pacientes atendidos por consulta serían 1542. Es un alto costo el que se está pagando dado que la escasez de pediatras es un problema álgido y la demanda insatisfecha es enorme. Si especulamos estas cifras en todo ESSALUD a nivel nacional, estamos hablando de un costo anual de decenas de miles de soles para la institución.

La presente investigación, ha demostrado que la puntuación APGAR al quinto minuto no es diferente si se comparan los neonatos por parto horizontal con los neonatos por parto abdominal. Se demuestra además que los neonatos del grupo “parto abdominal” no han sido reanimado más frecuentemente en comparación con aquellos neonatos del grupo “parto horizontal” que fueron atendidos por enfermeras. No se ha reportado ninguna muerte neonatal en el período de estudio. Finalmente, se determinó el tiempo que el pediatra invierte dentro de la sala de operaciones y fue de 38,4 minutos lo cual representa un elevado costo de oportunidad.

CONCLUSIONES

- El costo de oportunidad provocado por la presencia obligatoria del pediatra en todas las cesáreas del hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD – Tacna, tercer trimestre del 2013, fue elevado.
- El 37% de todos los partos ocurridos, fueron cesáreas.
- La puntuación APGAR de los neonatos al quinto minuto fue igual tanto en el parto horizontal así como en el parto abdominal.
- El 2,2% de los neonatos han sido reanimados. No hubo diferencia entre las maniobras de reanimación ofrecidas en ambos grupos. No hubo ningún caso de muerte neonatal.
- El tiempo invertido por el médico pediatra dentro del quirófano fue de 38 minutos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akhila, L. (2013). A study to assess the factors influencing the preferred mode of delivery among primigravida women in selected urban areas at Gottigere, Bangalore with a view to provide an informational pamphlet. Tesis de licenciatura, Escuela de Enfermería, Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Karnataka, India.
- Almeida, S., Bettoli, H., Barbieri, M., y Moura da Silva, A. (2008). Diferença notável nas taxas de parto cesariano em hospital público e hospital privado no Brasil. En: Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 (12), pp. 2909-2918.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. (2006). The APGAR Score. En: Pediatrics, 117, pp. 1444.
- Arrieta, A., y García-Prado, A. (2002). Non-elective cesarean sections in public hospitals: hospital capacity constraints and doctor's incentives. Tesis de maestría, Escuela de Economía, Universidad de Navarra, España.
- Atherton, N., Parsons, S., y Mansfield, P. (2006). Attendance of paediatricians at elective Caesarean sections performed under regional anaesthesia: is it warranted? En: Journal Paediatr Child Health, 42, (6), pp. 332-336.
- Barret, J., et ál. (2013). The Twin Birth Study Collaborative Group. A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. En: N Engl J Med, 369, (14), pp. 1295-1305.
- Bernstein, P. (2007). Patient-choice cesarean delivery: really a choice? En: BIRTH, 34, (1), pp. 89-90.
- Branco de Almeida, M., et ál. (2010). Non-urgent caesarean delivery increases the need for ventilation at birth in term newborn infants. En: Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 95, pp. 326-330.
- Casey, B., McIntire, D., y Leveno, K. (2001). The continuing value of the APGAR score for the assessment of newborn infants. En: N Engl J Med, 344, (7), pp. 467-471.
- Ceriani, J., Mariani, G., Pardo, A., Aguirre, A., Pérez, C., y Brener, P. (2010). Nacimiento por cesárea al término en embarazos de bajo riesgo: efectos sobre la morbilidad neonatal. En: Arch Argent Pediatr, 108, (1), pp. 17-23.
- Dueñas, O., Rico, H., y Rodríguez, M. (2007). Actualidad en el diagnóstico y manejo del Acretismo placentario. En: Rev Chil Obstet Ginecol, 72, (4), pp. 266-271.
- Eidelman, A., Schimmel, M., Bromiker, R., y Hammerman, C. (1998). Pediatric coverage of the delivery room: an analysis of manpower utilization. En: Journal of Perinatology, 18, (2), pp. 131-134.
- Ferrinho, P., Lerberghe, W., Fronteita, I., et ál. (2004). Dual Practice in the health sector: Review of the evidence. En: Human Resources for Health, 2, (14), pp. 1-17.
- Gallagher, F., Bell, L., Waddell, G., Benoit, A., y Cote, N. (2012). Requesting Cesareans without Medical Indications: An Option Being Considered by Young Canadian Women. En: BIRTH, 39, (1), pp. 39-47.
- Gama, A., Giffin, K., Angulo, A., y Peixoto, G. (2009). Representações e experiências das mulheres sobre a assistência ao parto vaginal e cesárea em maternidades pública e privada. En: Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25 (11), pp. 2480-2488.
- Gil, A., Toledo, M., y Rodríguez, F. (2001). La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad. En: Rev Cubana Med Gen Integr, 17, (4), pp. 395-398.
- Gonzales, G., Tapia, V., y Fort, A. (2013). Pregnancy outcomes associated with cesarean deliveries in Peruvian public health facilities. En: International Journal of Women's Health, 5, pp. 637-645.
- Gonzalez, F., y Juliano, S. (2002). Is pediatric attendance necessary for all cesarean sections? En: JAOA, 102, (3), pp. 127-129.
- Gonzalez, G., Vega, M., y Cabrera, C. (2011). Cesáreas en México: aspectos sociales, económicos y epidemiológicos. México: Universidad de Guadalajara Ediciones.
- Gordon, A., McKechnie, E., y Jeffrey, H. (2005). Pediatric presence at cesarean section: justified or not? En: Am J Obstet Gynecol, 193, (3), pp. 599-605.
- Griffiths, M., Beckles, Z., Carson, C., y col. (2011). Caesarean Section Guideline. En: National Institute for Health and Clinical Excellence. Disponible en <http://www.nice.org.uk/cg132>.
- Hermansen, M., y Hermansen, M. (2005). Pitfalls in neonatal resuscitation. En: Clinics in Perinatology, 32, pp. 77-95.
- Kattwinkel, J. (2011). Libro de Texto de Reanimación neonatal, 6^a edición. Pensilvania, USA: AAP editores.
- Kaitelidou, D., Tsirona, C., Galanis, P., et ál. (2013). Informal payments for maternity health services in public hospitals in Greece. En: Health Policy, 109, pp. 23-30.
- Kilsztajn, S., Souza, E., y Nunes, M. (2007). APGAR score associated with mode of delivery in São Paulo State, Brazil. En: Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23, (8), pp. 1886-1892.
- Klar, M., y Michels, K. (2014). Cesarean section and placental disorders in subsequent pregnancies — a meta-analysis. En: Journal of Perinatal Medicine, 42, (5), pp. 571-583.
- Lacarrubba, J., Galvan, L., Barreto, N., Adler, E., y Cespedes, E. (2011). Guías prácticas de manejo en neonatología. Atención inmediata. Del recién nacido de término sano. En: Pediatr. (Asunción), 38, (2) pp. 138-145.
- Levine, E., Ghai, V., Barton, J., y Strom, C. (1999). Pediatrician Attendance at Cesarean Delivery: Necessary or Not? En: Obstetrics & Gynecology, 93, pp. 338-340.
- Lucas, M., Koen, M., Terbrugge, H., Rutten, C., y Brand, P. (2000). Link between indication for caesarean section and necessity of resuscitation of the newborn. En: Ned Tijdschr Geneesk, 144, (19), pp. 897-900.
- Lugones, M. (2011). La cesárea en la historia. En: Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, 27, (1), pp. 53-56.
- Maerrawi S, Haddad T, Cecatti JG. (2011) Estratégias dirigidas aos profissionais para a redução das cesáreas desnecessárias no Brasil. Em: Rev Bras Ginecol Obstet.; 33(5):252-62.
- Mendoza, R., Juraci, C., Rodríguez, P., y Denardin, G. (2010). Fatores de riesgo para cesárea segundo tipo de servicio. En: Rev Saúde Pública, 44, (1), pp. 80-89.
- Neyra, JC. (2014). Puntuación APGAR y reanimación del neonato en relación al tipo de parto. Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD – Tacna, 2013. En: Revista médica de Tacna, 3, (1), pp. 11-14.
- Ng, P., Wong, M., y Nelson, E. (1995). Paediatrician attendance at caesarean section. En: Eur J Pediatr, 154, (8), pp. 672-675.
- Ong, B., Cohen, M., y Palahniuk, R. (1989). Anesthesia for cesarean section-effects on neonates. En: Anesth Analg, 68, pp. 270-275.
- Parsons, S., Sonneveld, S., y Nolan, T. (1998). Is a paediatrician needed at all Caesarean sections? En: J Paediatr Child Health, 34, (3), pp. 241-244.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades del hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna, a reconsiderar la obligatoriedad de la presencia del médico pediatra en las cesáreas electivas o de bajo riesgo.
- En el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD - Tacna, se debe reducir drásticamente la tasa de cesárea existente.
- En aquellas cesáreas electivas de bajo riesgo, debe asistir un profesional (no necesariamente el pediatra) capacitado en reanimación neonatal, tal como una enfermera o una obstetra.
- ESSALUD debe realizar más investigaciones tales como el presente trabajo de investigación, con una mayor cobertura institucional y que sean metacéntricos a lo largo y ancho del territorio nacional.

37. Posen, R., Friedlich, P., Chan, L., y Miller, D. (2000). Relationship between fetal monitoring and resuscitative needs: fetal distress versus routine cesarean deliveries. En: *Journal of Perinatology*, 2, pp. 101-104.
38. Primhak, R., Herber, S., Whincup, G., y Milner, R. (1984). Which deliveries require paediatricians in attendance? En: *British Medical Journal*, 289, pp. 16-18.
39. Rahamanian, K., Jahromi, A., y Ghasvari, M. (2014). Association of APGAR score with delivery mode in the non-distress newborns. En: *Online Journal of Biological Sciences*, 14, (1), pp. 21-25.
40. Ramachandrappa, A., y Jain, L. (2008). Elective cesarean section: its impact on neonatal respiratory outcome. En: *Clin Perinatol*, 35, (2), pp. 373-377.
41. Sacramento, H., y Aza, L. (2003). Comparación de la morbilidad neonatal del pre término nacido por parto abdominal y vaginal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao. Tesis de especialidad en Ginecología, Facultad de Medicina Humana, UNMSM, Lima, Perú.
42. Signore, C., y Klebanoff, M. (2008). Neonatal morbidity and mortality after elective cesarean delivery. En: *Clin Perinatol*, 35, (2), pp. 361-366.
43. T. E. C. Jr. (1989). Cesarean section by an ox in 1885. En: *Pediatrics*, 84, pp. 82.
44. T. E. C. Jr. (1974). Cesarean section performed with success by an illiterate Irish Midwife in 1738. En: *Pediatrics*, 54, pp. 460.
45. The Royal Australasian College of Physicians. (2000). Paediatric Policy: Paediatrician Attendance at Caesarean Sections. Disponible en: <http://www.racp.edu.au>.
46. Tooke, L., Joolay, Y., Horn, A., y Harrison, M. (2011). Is the attendance of paediatricians at all caesarean sections an effective use of resources? En: *SAMJ*, 101, (10), pp. 749-750.
47. Weaver, J., Statham, H., y Richards, M. (2007). Are there unnecessary c-sections? Perceptions of women and obstetricians about cesarean sections for nonclinical indications. En: *BIRTH*, 34, (1), pp. 32-41.
48. Yoshiko, N. (2011). The increasing cesarean rate globally and what we can do about it. En: *BioScience Trends*, 5, (4), pp. 139-150.
49. Zighelboim, I., y Sánchez, W. (2007). Cesárea: ¿una panacea? En: *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 67, (4), pp. 217-221.

CORRESPONDENCIA:

Julio César Neyra Pinto
jneyrapinto@gmail.com

MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE AREQUIPA JUNIO 2011 A MAYO 2013

PEDIATRIC PATIENTS IN CRITICAL MORBIMORTALITY REGIONAL HOSPITAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA JUNE 2011 TO MAY 2013

Maricarmen Ticona Vildoso (1), Evelyn Paola Urquiza Paz (1)

(1)Médico Pediatra y Neonatóloga. Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

RESUMEN

Objetivo: Describir la morbilidad y mortalidad de los pacientes que ingresaron al ambiente de Pacientes Críticos Pediátricos. **Materiales y Métodos:** Según los criterios de Altman es descriptivo, retrospectivo y transversal; ingresaron al estudio todos los pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza desde Junio 2011 a Mayo 2013, obteniéndose 417 historias clínicas. **Resultados:** La edad promedio de nuestros pacientes fue de 4 años, la mayoría de los ellos son menores de 1 año (39.09%), predominando el sexo masculino (57%). El servicio de Procedencia más frecuente es hospitalización de Pediatría (86% respectivamente). El promedio de estancia en el ambiente de Pacientes Críticos fue 4.5 días. El procedimiento que más se realizó fue ventilación mecánica (15.6%). La causa más frecuente de morbilidad fue de acuerdo a los criterios de Ingreso del Paciente Pediátrico Crítico de la Asociación Americana de Pediatría fue la enfermedad respiratoria (32.13%) y neurológica (22.3%). En cuanto a la mortalidad fue Respiratorio (4.8%) y Neurológico (3.12%). Los lactantes menores de 3 meses tienen mayor mortalidad por enfermedad respiratoria. **Conclusión:** La morbimortalidad de pacientes críticos pediátricos del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa es elevada.

Palabras Clave: Pacientes Críticos Pediátricos, Morbilidad, Mortalidad, Ventilación Mecánica.

ABSTRACT

Objective: Describe the morbidity and mortality of patients admitted to the Pediatric Critical Patients environment. **Materials and Methods:** According to the criteria of Altman is descriptive, retrospective and cross, he entered the study all patients hospitalized in the Department of Pediatrics, of the Honorio Delgado Espinoza Hospital from June 2011 to May 2013 , 417 medical records were obtained. The variables considered in the research are: age, gender, origin and destination service, reasonforadmission, ventilatorysupport, parenteral nutrition, enteral feeding, central venous catheter, peritoneal dialysis, hospital days, and discharge condition. The data obtained were tested descriptive statistics. **Results:** The average age of our patients was 4 years, most of them are under 1 year (39.09 %), predominantly male (57%). The service is more frequent hospitalization Hometown Pediatrics (86 % respectively). The average stay in the environment for critical patients was 4.5 days. The procedure was performed was more mechanical (15.6 %) ventilation. The most frequent cause of morbidity according the admission guidelines for the Pediatric Patient requiring intermediate care of the American Academy of Pediatrics was respiratory disease (32.13 %) and neurological (22.3 %). In terms of mortality was respiratory (4.8 %) and Neurological (3.12 %). Infants younger than 3 months have increased mortality from respiratory disease.

Key words: Pediatric Critical Patients, Mortality, Morbidity, mechanical ventilation.

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2003 no se contaba con una organización exclusiva para pacientes graves, sino más bien una organización para atender a los pacientes graves distribuidos en todo el servicio de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado. Luego se comenzó a ingresar a los más graves al ambiente 108 donde no se contaba con monitor, luego se contó con 2 monitores donados, de los cuales solo funcionaba uno. Se contaba únicamente con un ventiladorel cual fue donado, que funcionaba parcialmente, con riesgo para los pacientes, si además otro paciente requería ventilación mecánica solo se daba apoyo ventilatorio con una bolsa de ambú es decir el interno a cargo “boleaba” al paciente.

En la época de la pandemia de Influenza de 2009-2010 nos prestamos ventiladores de cardiología y se adquirieron 2 monitores, pero se extraviaron los cables de uno. Este ambiente se encontraba cercano al star de enfermería, para que los pacientes pudieran recibir tratamiento urgente si lo requerían además de la terapia instalada, ya que no se contaba con personal de enfermería o técnico de dedicación exclusiva. Durante esta época no se realizaba un registro adecuado mensual de los pacientes que ingresaban a dicho ambiente.

Los pocos insumos, el ventilador y monitor que se tenía estaban a cargo del Residente del Sector B; el cual tenía la responsabilidad de entregarlo por inventario al Residente que rotaba el siguiente mes. Cada día al tomar la guardia diaria se

entregaban los equipos al grupo de guardia. Si era necesario comprar algún insumo que faltara o que estuviese malogrado y que se encontraba al alcance para poderlo reponer se realizaba una cuota entre asistentes y residentes para poder comprarlo por ejemplo el foco del laringoscopio.

Con el transcurrir de los meses y años hay un incremento en el número y gravedad de los pacientes debido a que el Hospital Regional Honorio Delgado es Hospital de Referencia para la Macro región Sur del país; es a partir de Junio del 2011 que se traslada los insumos y aparatos al ambiente 104, el cual es más amplio, con repisas para monitores, instalaciones eléctricas para los mismos y una vitrina de material. Tiene capacidad para la atención de 4 pacientes críticos, los cuales son monitorizados las 24 horas del día por personal exclusivo. Se mejoró el registro mensual de los pacientes consignando varios datos pero que aun están incompletos.

Actualmente se cuenta con 4 camas de hospitalización las cuales son acondicionadas de acuerdo a la edad del paciente, recientemente se adquirieron progresivamente 1 ventilador universal y 2 ventiladores de lactante, 3 monitores, se consiguió la donación con extranjeros para mejorar la atención de dicho ambiente: catéteres, filtros, tubos endotraqueales, oxígeno de transporte.

Debido a la situación descuidada de la salud en nuestro país, la carencia de equipos especializados para brindar una mejor atención y la falta de unidades especiales como las de

cuidados intensivos e intermedios, para velar por aquellos pacientes en estado crítico, es que se tiene un ambiente donde están los pacientes críticos pediátricos, desde Junio del 2011, una herramienta eficaz en el tratamiento de niños en estado crítico, desde su apertura hasta el día de hoy, no se cuenta con estudios en los que se analice la epidemiología de esta unidad, datos que podrían ser importantes para conocer el comportamiento de diferentes condiciones patológicas, las estrategias para su manejo, la prevalencia de diferentes enfermedades según edad y género, y lo más importante, las acciones que se pondrían en práctica para mejorar los servicios prestados después de los resultados obtenidos.

MATERIAL Y METODOS

Estudio observacional, retrospectivo y transversal. Se estudiaron a todos los pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza desde Junio 2011 a Mayo 2013 que ingresaron al ambiente de Pacientes Críticos Pediátricos. Se realizó la ubicación de nuestra población en los libros de ingreso al ambiente Pacientes Críticos Pediátricos.

Se ubicó las historias clínicas, se consignó en la ficha de recolección de datos: la edad, género, motivo de ingreso, días de permanencia en dicho ambiente, y su condición al egreso.

El motivo de ingreso se clasificó tomando en cuenta el sistema mayormente afectado y la causa de dicha afección, de acuerdo a los criterios de ingreso propuestos por la Academia Americana de Pediatría⁷. Los sistemas afectados serán clasificados en: respiratorio, cardiovascular, neurológico, hematológico/oncológico, endocrino/metabólico, gastrointestinal, cirugía, renal, multisistémica.

Se consignó si requirió asistencia ventilatoria, alimentación parenteral, catéter venoso central o diálisis peritoneal.

El análisis se realizó en base a la distribución de frecuencias absolutas y relativas de las variables consideradas, y a medidas de resumen (promedio, mediana) con sus correspondientes medidas de dispersión.

RESULTADOS

**TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD**

Edad	Nº	%
< 1 año	163	39.09%
1 – 5 años	125	29.98%
6 – 10 años	57	13.67%
11 - 14 años	72	17.27%
TOTAL	417	100,00%

Edad promedio: 4 años

Mediana: 1 año

**TABLA 2
DÍAS HOSPITALIZADOS**

Días	Nº	%
< 1	25	6.00%
1 – 5	298	71.46%
6 – 10	59	14.15%
11 – 15	20	4.80%
16 – 20	8	1.92%
21 – 25	4	0.96%
26 – 30	3	0.72%
TOTAL	417	100,00%

Días promedio: 4.5

**TABLA 3
PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS**

	Nº	%
Ventilación Mecánica	65	15.60%
Diálisis Peritoneal	14	3.36%
Catéter Venoso Central	12	2.88%
TOTAL	91	21.84%

**TABLA 4
MORBILIDAD – MORTALIDAD POR DIAGNOSTICO**

ENFERMEDADES	MORBILIDAD		MORTALIDAD	
	Nº	%	Nº	%
Respiratorio	134	32.13%	20	4.80%
Neurológico	93	22.30%	13	3.12%
Endocrino/Metabólico	36	8.63%	2	0.48%
Multisistémica	34	8.15%	2	0.48%
Cirugía	32	7.67%	2	0.48%
Cardiovascular	27	6.47%	4	0.96%
Gastrointestinal	27	6.47%	0	0.00%
Renal	24	5.76%	4	0.96%
Hematológico/oncológico	10	2.40%	1	0.24%
TOTAL	417		48	

Mortalidad General: 11.51%

**TABLA 5
MORTALIDAD POR EDADES**

Edad	Nº	%
< 1 año	19	39.58%
1 – 5 años	18	37.50%
6 – 10 años	7	14.58%
11 - 14 años	4	8.33%
TOTAL	48	100,00%

TABLA 6
MORTALIDAD DE ACUERDO A LA ENFERMEDAD

ENFERMEDADES	1-3m	4-6m	7-9m	10-11	1-5a	6-10a	11-14	TOTAL
Respiratorio	5	3	1		9	1	1	20
Neurológico	1		1		4	4	3	13
Cardiovascular	3	1						4
Renal	1				3			4
Cirugía	1					1		2
Endocrino/Metabólico		1			1			2
Multisistémica		1			1			2
Hematológico/oncológico						1		1
Gastrointestinal							0	
TOTAL	12	5	2	0	18	7	4	48

DISCUSIÓN

En la **Tabla 1** se muestra la distribución de los pacientes estudiados por edad. La edad promedio al ingreso fue de 4 años (48 meses), la mediana de 1 año, con un mínimo de 1 mes y máximo de 14 años, estos datos son similares al encontrado en Colombia³ 44 meses como el promedio de edad al ingreso, en Brasil¹⁰ 40 meses, India¹² 42 meses. El mayor porcentaje es en menores de 1 año que coincide con el encontrado en Cuba¹³ debido a que esta edad es un periodo decisivo para contar con una población sana, lo que exige un mayor enfoque a este grupo de edad. La duración promedio de la estancia de los pacientes críticamente enfermos en nuestra unidad se muestran en la **Tabla 2** fue de 4.5 días la cual es similar a la encontrada en Colombia 2008³ que fue de 5 días, ligeramente menor que en Uruguay⁴ donde encontraron como promedio 7 días, en España¹⁴ 6 días. La mediana fue de 3 días, con un rango de 1 y 30 días semejante a la informada en Colombia 2008.³ Los procedimientos realizados a los pacientes se muestran en la **Tabla 3**, fueron 14 pacientes (3.57%) sometidos a diálisis peritoneal todos fueron menores de 2 años de edad, 12 pacientes fueron por Síndrome Urémico Hemolítico (SUH), 1 por Agenesia Renal y 1 secundario a TEC Grave, Anemia Severa, Shock hipovolémico, este procedimiento es manual; la mayoría fueron por SUH como en Chile que tuvieron 9 de 21 pacientes, pero es mucho menor a lo encontrado en España¹⁴ donde representó el 9.6%.

El porcentaje de pacientes que se les coloco catéter venoso central (3.06%) fue menor al encontrado en Colombia¹ 21.71% y mucho menor que España¹⁴ donde es el 92.8%. El porcentaje de Catéter Venoso Central, diálisis peritoneal, y ventilación mecánica son menores a los observados en diversos estudios esto debido a que en el Hospital no se cuentan con los recursos necesarios para dichos procedimientos como parte del seguro integral a pesar de que figuran como parte del petitorio Nacional y además dichos pacientes generalmente son de bajos recursos económicos. Sólo el 21.84% de nuestros pacientes tuvieron procedimientos invasivos (CVC, diálisis, otros) esto debido a que no lo necesitaban y su ingreso solo fue para monitoreo o por falta de insumos e instrumentos necesarios como se comentó anteriormente.

Lamorbilidad y mortalidad de acuerdo a los criterios de ingreso por enfermedades se muestra en la **Tabla 4** las más frecuentes son las Enfermedades Respiratorias 32.13%, seguido de Neurológico 22.30%, lo que coincide con Calderón V. 2012¹⁶ en Arequipa que encontró 28.7%, al igual que Colombia³ donde la causa respiratoria es la más frecuente 23.8%, en Argentina¹⁷ 24.7%, y lo mismo en Honduras¹¹ que constituyó el 31%, a diferencia de España¹⁴ donde la principal causa es la Corrección de cardiopatía congénita 44.6%; todo esto debido a que en América Latina y El Caribe aun las enfermedades transmisibles respiratorias son la principal causa de morbilidad¹⁵.

La mortalidad en nuestros pacientes fue mayor por enfermedad Respiratoria (41.67%), seguido de la Enfermedad Neurológica (27.08%); dentro de los 13 pacientes de causa Neurológica, 6 de ellos perecieron quirúrgica.

La mortalidad por edades se muestra en la **Tabla 5** donde al igual que en la distribución de los ingresos por edades el grupo de mayor mortalidad son los pacientes menores de 1 año (38.46%), esto es menor al estudio realizado en Colombia³ que corresponde el 45%; esto debido a que como países tercermundistas la principal causa de muerte es la infecciosa¹⁵ considerando al menor de un año como los más vulnerables a las agresiones biológicas que se generan en un ambiente físico y social adverso por lo que la mortalidad tiende a concentrarse en esta edad⁴.

En la **Tabla 6** se muestra la causa de mortalidad de acuerdo a la enfermedad en donde los pacientes menores de 1 año mueren más por causa respiratoria lo que es igual a lo reportado por Ruiz donde por cada 5 minutos muere un niño menor de 1 año en algún país de América Latina o el Caribe¹¹. Coincide con lo encontrado en Uruguay donde la mayor mortalidad fue en menores de 1 año y con la causa respiratoria infecciosa⁴, en Honduras correspondió al 31%. Todo esto debido a que las infecciones a esta edad suelen presentar pocos síntomas y signos físicos, muchos de ellos inespecíficos. Por todo lo anterior se busca diferentes marcadores con el fin de discriminar a los pacientes que requieren una actitud inicial más agresiva¹⁸.

Por lo que se recomienda reconocer al Ambiente de Pacientes Críticos Pediátricos como una Unidad de Cuidados Intermedios Pediátricos, es decir que sea considerada por el

Hospital desde el punto de vista administrativo como una Unidad para que se le otorgue el presupuesto y el personal que dicha unidad requiere.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Botero P, et al. Morbimortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Infantil Universitario de Manizales, durante los años 2006 y 2007. Revista Facultad de Medicina 2010; 58: 3-14.
2. Campos S, Sasbon J, Von Dessauer B, Los cuidados intensivos pediátricos en Latinoamérica. Medicina Intensiva 2012; 36(1):3-10.
3. Elorza M, et al. Morbimortalidad en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia, 2001-2005, Iatreia, 2008; 21(1).
4. Asandri E, Ferreira A, Laphitz C, Ferrari A. Derivación de pacientes pediátricos a unidades de cuidados intensivos: estudio de cuatro años en una Institución de Asistencia Médica Colectiva, Revista Médica Uruguay 2005; 21:215-221.
5. De la U Méndez T, Sánchez C, Fernández N. Unidad de Cuidados Intensivos Pediatrinos - Seguridad Hospitalaria. 2009. Disponible en: [http://www.ate.uniovi.es/8695/documentos/trabajos%202009-10/bio%201%BA%20trabajos%202009/27%208.30/UCIP\(IMPAR4\).pdf](http://www.ate.uniovi.es/8695/documentos/trabajos%202009-10/bio%201%BA%20trabajos%202009/27%208.30/UCIP(IMPAR4).pdf)
6. David G. Jaimovich and Committee on Hospital Care, and Section on Critical Care Pediatrics, Admission and Discharge Guidelines for the Pediatric Patient Requiring Intermediate Care, PEDIATRICS 2004; 113(5):1430.
7. American Academy of Pediatrics, Committee on Hospital Care and Section on Critical Care and Society of Critical Care Medicine, Pediatric Section Admission Criteria Task Force, Guidelines for Developing Admission and Discharge Policies for the Pediatric Intensive Care Unit, Pediatrics 1999;103:840.
8. Ruza F. Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. Capítulo 1: Aspectos Generales. (3º Ed.) España: Norma – Capitel. 2002.
9. Heras A, Abizanda R, Belenguer A, Vidal B. Unidades de Cuidados Intermedios. Consecuencias asistenciales en un hospital de referencia. Medicina Intensiva. Madrid 2007; 31(7).
10. Einloft PR, García PC, Piva JP, Bruno F, Kipper DJ, Fiori R. A sixteen-year epidemiological profile of a Pediatric Intensive Care Unit, Brazil. RevSaúde Pública 2002; 36: 728-733.
11. Ruiz E, Matamoros M. Mortalidad pediátrica: perfil epidemiológico y clínico en menores de un año de edad. Pediátrica. Honduras 2001; 22(1).
12. Khilnani P, Sarma D, Singh R, Uttam R, Rajdev S, Makkar A, et al. Demographic profile and outcome analysis of a tertiary level Pediatric Intensive Care Unit. Indian J Pediatr 2004; 71: 587-591.
13. Martínez T, Aguirre A, Guerra A, Gómez N. Ingresos y fallecimientos en una Unidad de Cuidados Intensivos. Boletín Pediátrico. Cuba 2000; 40:166 - 172.
14. González R, López J, García A, Tesorero G, Botrán M, Carrillo A. Ingreso prolongado en la unidad de cuidados intensivos pediátricos: mortalidad y consumo de recursos asistenciales. Med Intensiva. Madrid 2011; 35(7):417-23.
15. Mariachiara Di Cesare. El perfil epidemiológico de América Latina y el Caribe: desafíos, límites y acciones. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Abril de 2011.
16. Calderón V, Milagros F. Morbimortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo Arequipa 2006-2011.
17. Canonero I, et al. Validación de los puntajes de mortalidad PRISM y PIM2 en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Córdoba. Arch. Argentinos Pediatricos 2010; 108(5).
18. Gargallo E, Ricart S, García J, Garrido R, Muñoz C, Gené A. Fiebre en el lactante menor de 3 meses: Incidencia de enfermedad bacteriana potencialmente grave y utilidad de los test de diagnóstico rápido virológico. Emergencias. España 2011; 19: 173-179.
19. Alberti M, Lores R, Menchaca A. Cuidados paliativos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos Revista Médica del Uruguay 2008; 24(1).
20. González J, Rodríguez B, Reynoso M. Frecuencia de infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos pediátrico del hospital infantil Dr. Robert Reid Cabral. Revista Médica Dominicana 2010; 71(3).
21. De La Un Méndez T, Carlos Y, Fernández N. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Seguridad Hospitalaria. 27/11/2009. Colombia.
22. Alfonso J, Cárcaba V. Unidad de Cuidados Intermedios dependiente de Medicina Interna en un hospital sin Unidad de Cuidados Intensivos. Revista Clínica Española 2007; 207(3): 144-6.
23. Sarmiento Guzmán et al. Criterios de admisión y egreso de las unidades de cuidados intensivos e intermedios pediátricos. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo 2010; 10 (Suplemento 1).
24. Ferreira F, Martínez M, Cano J. Las unidades de cuidados intermedios pediátricos una necesidad inaplazable. Anales de Pediatría. España 2007; 67(4): 428-429.
25. Farias J, Frutos A, Casado Flores et al. Factores asociados al pronóstico de los pacientes pediátricos ventilados mecánicamente. Un estudio internacional. Med Intensiva. 2006; 30(9): 425-31.
26. Mesquita M, Iramain R, Chávez A, Avalos S, Duarte A. Estado nutricional en la unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos: influye sobre la morbi-mortalidad? Pediatr. (Asunción) 2008; 35(2).
27. Alvarado J, Gonzales J, Mendoza P. Análisis de costos en dos unidades de cuidados intensivos pediátricos del Ministerio de Salud del Perú. Anales Facultad de medicina Perú 2011; 72(4):249-54.

CORRESPONDENCIA:

Maricarmen Ticona Vildoso
Marize_tv@hotmail.com

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PRÓBIOTICA DE CEPAS NATIVAS DE *Lactobacillus sp.* AISLADOS DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE TACNA.2013

EVALUATION OF THE CAPACITY OF NATIVE STRAINS probiotic *Lactobacillus sp.* ISOLATED DAIRY PRODUCT OF TACNA.2013

Milton Rubín de Celis Vidal (1,2), Max Mucho Mamani (1), Helen Mogrovejo Gutierrez (1), Dayhana Puelles Jara (1), Armando Miñán Tapia (3), Alexandra Portugal Flores (3), Edgardo Manrique Turpo (3), David Olivera Gómez (3), Jhosep Huaco Pinto (3), Willyam Maquera Espinoza (3), Carlos Flores Chura (3)

(1)Médicos cirujanos

(2)Asesor y Past Presidente de SOCIEMTAC UPT. Médico Serumista del Centro de Salud Río Caño.

(3)Estudiantes de Medicina de la Universidad Privada de Tacna

RESUMEN

Objetivo: Aislamiento de cepas nativas de *Lactobacillus sp.* de productos lácteos tradicionales de Tacna que manifiesten capacidad probiótica. **Material y Métodos:** Estudio experimental, prospectivo, longitudinal, analítico. Se realizó en el laboratorio de Microbiología y el bioterio de la Universidad Privada de Tacna. Se recolectaron un total 18 muestras de queso artesanal prevenientes de las zonas ganaderas del distrito de Tacna. Se realizó el aislamiento e identificación de cepas de *Lactobacillussp*. Se utilizaron para los ensayos *in vivo*, 15 ratas albinas de la especie *Rattusnorvegicus* de 9 semanas de vida, divididas en 3 grupos: control positivo, al que se administró una cepa reconocida de *Lactobacillus casei*, grupo experimental, que se administró la cepa de la especie de *Lactobacillus sp* seleccionada en las fases previas y grupo control negativo, al que se administró solamente agua potable. Todos los grupos tuvieron dietas hiperlipémicas. **Resultados:** La cepa 15a es la que más se acerca a las características óptimas de necesarias para ser considerada en la siguiente fase del estudio. Respecto al estudio experimental en ratas, durante las primeras 5 observaciones del peso de los especímenes de estudio, existieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control negativo y los otros grupos. En la sexta y séptima observación ya no existen diferencias entre los tres grupos. El comportamiento, como la respuesta a los estímulos y las características macroscópicas de las heces de todos los individuos fueron normales. Las pruebas hemáticas no evidenciaron alteraciones. **Conclusiones:** Se logró aislar 5 cepas con características del género *Lactobacillus* a partir de quesos confeccionados de manera tradicional en Tacna, siendo la cepa 15 a la que reunió mejores características microbiológicas probioticas de estudio, esta cepa fue tipificada molecularmente y filogenéticamente dentro de la especie *Lactobacillus reuteri* con más de 99% de seguridad. La cepa estudiada preliminarmente cumple la mayoría de condiciones para ser considerada con capacidad potencialmente probiotica.

Palabras clave: Probiótico, *Lactobacillus*, *Rattus norvegicus*

ABSTRACT

Objective: Isolate native strains of *Lactobacillus sp.* de Tacna traditional dairy probiotic ability to manifest. **Material and Methods:** Experimental, prospective, longitudinal, analytical study. It was conducted in the microbiology laboratory and animal facilities of the Private University of Tacna. A total 18 samples of artisan cheese predispositions pastoral areas Tacna. Se district made the isolation and identification of strains *Lactobacillussp*. Se used for *in vivo* assays, 15 albino rats of the species *Rattusnorvegicus* 9 weeks old were collected , divided into 3 groups: positive control, a strain of *Lactobacillus casei* recognized, experimental group, the strain of the species *Lactobacillus sp* selected in the previous phases and negative control group was administered, which was administered only water he was administered drinking. All groups had hyperlipemic diets. **Results:** The 15th is the strain that comes closest to the optimal characteristics necessary to be considered in the next phase of the study. Regarding the experimental study in rats, during the first 5 observations weight of specimens study, statistically significant differences existed between the negative control group and the other groups. In the sixth and seventh observation and no differences among the three groups. The behavior, as the response to stimuli and the macroscopic characteristics of the feces of all individuals were normal. Hematological tests showed no abnormalities. **Conclusions:** It was possible to isolate 5 strains with characteristics of the genus *Lactobacillus* from cheeses made traditionally in Tacna, with the strain 15 which brought together top microbiological characteristics probiotic study, this strain was typified molecularly and phylogenetically within the species *Lactobacillus reuteri* with over 99% certainty. The strain studied preliminarily meets most conditions to be considered potentially probiotic capacity.

Keywords: probiotic, *Lactobacillus*, *Rattus norvegicus*

INTRODUCCIÓN

Los probióticos son microorganismos vivos que ejercen una acción benéfica sobre la salud del huésped al ser administrado en cantidades adecuadas. Como consecuencia de la creciente preocupación de la sociedad por una alimentación más saludable, se han introducido en el mercado una gran cantidad de alimentos y suplementos a los que se les atribuyen efectos "bio" que les confieren un gran atractivo comercial; no obstante, en éstos no siempre se especifica cuáles son realmente los compuestos bioactivos que contienen, ni se definen con claridad los efectos beneficiosos que pueden ejercer sobre la salud. En la actualidad no existen muchos estudios en la región de Tacna que documenten efectos probióticos de cepas nativas de *Lactobacillus* en Tacna. Por lo cual planteamos el siguiente problema: ¿Cuál es la capacidad probiotica de cepas nativas

de *Lactobacillus* aislados de productos lácteos de Tacna? El estudio contribuyó en el conocimiento de la utilidad de cepas nativas de *Lactobacillus sp* de Tacna como potenciales productos. Se trata de un campo muy dinámico desde el punto de vista científico y comercial, además la información sentará las bases para un consecutivo escalamiento buscando su aplicación en un futuro en la dieta de seres humanos y contribuir en la mejora de sus condiciones de vida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio experimental, prospectivo, longitudinal, analítico. Los estudios de laboratorio y experimentales se realizaron en las instalaciones del laboratorio de Microbiología y el bioterio de la Universidad Privada de Tacna. Se recolectaron un total 18 muestras de queso artesanal prevenientes de las

zonas ganaderas del distrito de Tacna (Tarata, Ticaco y Candarave). A partir de las mismas se realizó el aislamiento e identificación de cepas de *Lactobacillus sp.* Que fueron empleadas para su evaluación in vitro y en vivo respecto a su potencial probiótico. A su vez se utilizaron para los ensayos in vivo, 15 ratas albinas de la especie *Rattus norvegicus* de 9 semanas de vida.

Aislamiento e identificación de *Lactobacillus*.

Se aislaron las colonias con características propias de las bacterias lácticas (*Lactobacillus*). Se les realizó una coloración diferencial de Gram, producción de la enzima catalasa. Al mismo tiempo se sometieron a las pruebas de fermentación de carbohidratos para completar su diferenciación bioquímica y se envió la cepa más característica para su tipificación molecular.

Evaluación de capacidad probiótica in vitro

Actividad hemolítica: Las cepas seleccionadas se resembraron en estría en una placa de Agar Sangre que contenía un 5% de sangre de cordero, junto a una cepa de *Escherichia coli* de un cultivo axénico. Se seleccionaron las colonias que son γ -hemolíticas ya que poseen menos posibilidades de presentar factores de virulencia.

Resistencia a PH acido: Se prepararon alícuotas de caldo MRS que se ajustaron mediante pH metro a diferentes valores de pH: 3, 4 y 6. Se inocularon las cepas en estudio y se incubaron durante 24-48 horas a la temperatura y a las condiciones de incubación de la cepa en estudio.

Resistencia a sales biliares: Se evaluaron tres concentraciones de sales biliares (0,3% p/v; 0,5% p/v y 1% p/v) ajustadas a pH 3. Se inocularon las cepas en estudio y se incubaron durante 24-48 horas a la temperatura y a las condiciones de incubación de la cepa en estudio.

Actividad antibacteriana: Las cepas a ensayar se sembraron por incorporación en las placas de medio de cultivo específico. Tras la incubación durante 24 horas, se procedió a realizar el ensayo. Se realizaron cultivos de los *Lactobacillus* en placas de MRS. Se realizaron cultivos de la cepa patógena de *Escherichia coli* frente a las que se ensayó la actividad inhibidora en placas de TSA por siembra por incorporación y se incubaron en las condiciones adecuadas de respiración. A partir del crecimiento de cada una de las cepas sobre las que se ensayaron la actividad inhibidora, se sembraron por diseminación mediante asa de Drigalsky placas con una concentración de 0,5 McFarland (equivalente a 1,5 x10⁸UFC/mL). Paralelamente, de cada cepa ácido láctico se obtuvieron discos de 8 mm de un cultivo en masa de 24 horas en agar MRS. Se les depositaron equidistantemente sobre las placas de medio de cultivo sembradas con *Escherichia coli*. Frente a las que se realizará el ensayo. Preparadas las placas, se incubaron durante 24 horas en las condiciones adecuadas de crecimiento para *E.coli*. Se observaron los halos de inhibición alrededor de los discos. Las zonas de inhibición se midieron en milímetros (mm). La actividad inhibitoria se calculó por la medida del valor de inhibición (VI), calculado como: $V\ I = (I-DC)/2$

Donde: DC = Diámetro del disco de cultivo (mm). I = Diámetro de inhibición (mm).

Evaluación de la respuesta de *Rattus norvegicus* a *Lactobacillus* in vivo. Se acondicionó el ambiente para la crianza de las ratas en el Biotero de la Universidad Privada de Tacna según las recomendaciones de la Guía para el cuidado uso de animales de laboratorio del Concejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos Y el Instituto Nacional de Salud del Perú. Las ratas fueron alimentadas con agua Ad libitum y alimentación hiperlipídica de conejos. La dieta hiperlipídica estuvo compuesta por una mezcla desecada de cerebro vacuno cocido y alimentación balanceada de conejos en la proporción 9:1

Inoculación fase experimental: Las cepas en estudio se administraron a la concentración de 1.5x10⁸UFC/ml en yogurt preparado que corresponde al tubo de 0.5 de la Escala de Mac Farland. Las ratas se distribuyeron en tres grupos según el esquema adjunto. Se evaluó el peso, comportamiento, respuesta a estímulo, hemograma y colesterol total.

Procedimientos de análisis de datos. Se realizó el estudio estadístico de los resultados con el software SPSS v 22. La diferencia de medias entre los grupos de estudio fue evaluado por el Análisis de Variancia con comparación de promedios y post Hoc con el Test de Tukey ($\alpha=0.05$).

RESULTADOS

Respecto a la probable utilidad o efecto beneficioso de la cepa en estudio se diseñó un ensayo experimental in vivo que buscó demostrar la capacidad probiótica a nivel básico de la cepa seleccionada, brindándola en la alimentación de especímenes de *Rattus norvegicus*. La cepa en estudio se administró a la concentración de 1.5x10⁸UFC/ml en yogurt preparado. La dieta se mantuvo hiperlipídica hasta el final de experimento para procurar evidenciar cambios en la concentración del colesterol causados por el consumo del probiótico. Como se evidenció con el peso en las primeras 5 observaciones existió diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control negativo y los otros grupos (control experimental y control negativo). En la sexta y séptima observación ya no existe diferencias entre los tres grupos. Aparentemente los grupos de especímenes que recibían algún tipo de cepa de Lactobacilo en su dieta (grupo experimental y control positivo) lograron equiparar hacia el final de la segunda semana el peso comparativamente con el grupo negativo. A pesar de la evidencia de una probable prevención en la ganancia de peso por el uso de probióticos como lo sugieren Miyoshi y Col este estudio no demostró este aspecto por el contrario sugiere ganancia de peso pero relativa como para mantenerse dentro de parámetros normales como lo indican Sánchez y Col. Se encontró respecto al hemograma que el hematocrito y el recuento de leucocitos mostraron diferencias significativas durante la medición al primer día, pero no así durante hacia el final del experimento, en la cual no se evidenció diferencias estadísticas significativas. Los demás parámetros del hemograma se hallan en valores aceptables comparativamente con los valores normales presentados. La clínica de los especímenes estudiados muestra individuos con comportamiento, respuesta al estímulo y características de las heces normales. Lo que descarta enfermedad en los mismos a causas de algún agente patógeno. Como lo evidenció de

TABLA 1
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DE CEPA DE LACTOBACILLUS SP.
AISLADAS DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE TACNA. 2013.

Cepa	Origen	Condiciones de Respiración	Tiempo de crecimiento	Morfología en Agar MRS	Morfología Tinción Gram	Catalasa	TSI (**)	Hemolis	Crecimiento a pH de:			Crecimiento sales biliares de:			Valor de inhibición de Crecimiento de E. coli ATCC 27922
									3	4	6	0.3%	0.5%	1%	
3a	Tarata	Anaerobiosis	24 horas	Colonia de borde entero plomo claro de 2 mm de diámetro	Bacilos Gram positivos	Negativo	a/a + -	Gamma	No	++	++	No	No	No	0
12a	Candarave	Anaerobiosis	72 horas	Colonia de borde entero liso crema de 1.2 mm de diámetro	Bacilos Gram positivos	Negativo	a/k - -	Gamma	No	+	++	No	No	No	2
12b	Candarave	Anaerobiosis	72 horas	Colonia de borde entero lisa crema de 1 mm de diámetro	Bacilos Gram positivos	Negativo	a/k - -	Gamma	No	++	++	+	No	No	1.5
15a (*)	Ticaco	Anaerobiosis	48 horas	Colonia de borde entero plomo claro de 2 mm de diámetro	Bacilos Gram positivos	Negativo	a/k - -	Gamma	No	++	++	+	No	No	2
15b	Ticaco	Anaerobiosis	48 horas	Colonia de borde entero liso crema de 1.2 mm de diámetro	Bacilos Gram positivos	Negativo	a/k - -	alfa	NO	++	++	NO	No	No	1.25

(*) Cepa que mejor reúne las características del género *Lactobacillus* seleccionada para su uso en las posteriores fases del estudio

(**) Agar TSI: Agar Triple Azúcar+ Fierro. : a/a + - : Reacción ácida en pico de cultivo/ Reacción ácida en fondo de cultivo. Producción de gas. No produce sulfuro de hidrógeno. a/k - --: Reacción ácida en pico de cultivo/ Reacción alcalina en fondo de cultivo. No produce de gas. No produce sulfuro de hidrógeno..

Fuente: Ficha de recolección de datos

cepa de *Lactobacillus Reuter*. Finalmente se midió paralelamente al estudio de hemograma, los niveles de colesterol total. De la misma manera se realizaron sólo dos mediciones siguiendo las premisas anteriormente señaladas para el hemograma El Análisis de varianza de las medias de cada grupo, tampoco encontró diferencias significativas entre las dos mediciones realizadas al primer día y al último día. Los niveles de colesterol no se alteraron al pasar el tiempo. Probablemente por el activo metabolismo que presenta estos animales. No obstante pudo haber sido también favorecido su control por la capacidad que tienen estos microorganismos de generar un aumento en la excreción de esteroides ácidos en las heces, precipitando el colesterol con ácidos biliares libres catabolizados por hidrolasas bacterianas o simplemente convirtiendo el colesterol a coprostanol en el intestino.

DISCUSIÓN

Se realizó el aislamiento de 36 colonias con las características microbiológicas típicas de *Lactobacillus*. Fueron incluidas en el estudio todas las cepas de *Lactobacillus sp*, que presentaron la forma de bacilos Gram positivos, no formadores de esporas y, catalasa negativas. A su vez tiene que haber demostrado su inocuidad en el estudio de actividad hemolítica; sean resistentes a un pH entre 2 y 4; y resistentes a las sales biliares en una concentración de 0.3%. 5 cepas reunieron las características en mayor o menor grado que la literatura menciona son características del género

Lactobacillus sp. De este grupo la cepa “15a” proveniente del Distrito de Ticaco fue la que mejores características presentó y fue elegida para pasar a la siguiente fase del estudio. Como lo define Azais y Col. los probióticos son microorganismos vivos que ejercen una acción benéfica sobre la salud del huésped al ser administrado en cantidades adecuadas. Los efectos beneficiosos deben ser demostrados en animales y humanos, lo cual buscó preliminarmente el presente estudio. Amorochi menciona que deben no ser ni patógeno ni toxigénico, mantenerse viable en medio ácido del estómago y en contacto con la bilis en el duodeno, poseer capacidad de adhesión a las células epiteliales del tracto gastrointestinal, adaptarse a la microbiota intestinal sin desplazar a la microbiota nativa ya existente, producir sustancias antimicrobianas y tener capacidad para aumentar de forma positiva las funciones inmunes y las capacidades metabólicas. El presente estudio demostró que la cepa aislada no es una patógena debido a que presentó gamma hemólisis, por lo tanto descartando preliminarmente la presencia exotoxinas hemolíticas que indicarían una probable patogenicidad. Por otro lado resistió el crecimiento a pH 4 y a una concentración de sales biliares de 0.3%. Estas condiciones simulan las condiciones gástricas que toda cepa de probiótico tiene que superar para guardar sus propiedades y llegar a colonizar el tubo digestivo según Marquez. Nuestro estudio demostró un grado de inhibición del crecimiento de otra bacteria como es *E. coli*, de potencial patógeno. En diversos estudios se ha demostrado la capacidad de *Lactobacillus spp* para inhibir

microorganismos patógenos y de esta manera tiene un efecto barrera en la superficie intestinal. La producción de sustancias antimicrobianas como por ejemplo ácido láctico, peróxido de hidrógeno, diacetilo y bacteriocinas reducen el número de células patógenas viables, afectan el metabolismo bacteriano y la producción de toxinas además de lograr la disminución del pH intestinal favorecen el crecimiento de microorganismos beneficiosos y una mejor producción sobre todo de las bacteriocinas. A su vez Gayathri demostró que diversas cepas de *Lactobacillus* pueden producir un efecto inhibidor del crecimiento sobre *E. coli* en un rango de halos que va desde 10 a 36 mm. Lo cual comparativamente con nuestro aislado puede llegar a ser similar a lo encontrado con cepa seleccionada.

CONCLUSIONES

- Se logró aislar 5 cepas con características del género *Lactobacillus* a partir de quesos confeccionados de manera tradicional en Tacna, siendo la cepa 15 a proveniente de Ticaco la que reunió mejores características microbiológicas probioticas en el estudio.
- La cepa elegida fue tipificada molecularmente y filogenéticamente dentro de la especie *Lactobacillus reuteri* con más de 99% de seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanz Y, Collado M, Dalmau J. Probióticos: criterios decimalidad y orientaciones para el consumo Acta Pediatrica Española, 2013;9(61)
2. Dirección Ejecutiva de Epidemiología. Análisis de situación de salud. Región de Salud Tacna. 2011.
3. Viloche J, Tito C. Aislamiento de *Lactobacillus* nativos de productos de fermentación en la ciudad de Tacna. Revista Ciencia y Desarrollo. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2009;61-66
4. Organización mundial de gastroenterología. Guías prácticas: Probióticos y prebióticos. Mayo 2008.
5. Sulemankhil I, Parent M, Jones ML, Feng Z, Labbé A, Prakash S. Caracterización y selección segura en vitro y en vivo de *Lactobacillus reuteri* NCIMB 30253 para aplicación como probiótico. Can J Microbiol. 2012 Jun;58(6):776-87.
6. Amoroch CM. Caracterización y potencial probiótico de bacterias lácticas aisladas de leche de oveja guirra. [Tesis doctoral en Biotecnología]. Universidad politécnica de Valencia.2011
7. Randazzo V, Costamagna S Comparación del efecto de la administración oral de dos probióticos en ratones infestados con *Trichinella spiralis*. Rev. Ibero-Latinoam. Parasitol. (2010); 69 (1): 60-65
8. Uskova M, Kravchenko L, Avrenjeva L, Tutelyan V. Efecto de *Lactobacillus casei* 114001 probiótico sobre la bioactividad de la rutina. Bull Exp. Biol. Med. 2010; 149 (5):578-82.
9. Rodriguez M. Aislamiento y selección de cepas del género *Lactobacillus* con capacidad probiótica e Inmunomoduladora.[Tesis Doctoral en Genética y Microbiología]. Barcelona:Universitat Autònoma de Barcelona. 2009
10. Chang JH, Shim YY, Cha SK, Reaney MJ, Chee KM. Efecto de *Lactobacillus acidophilus* KFR1342 en el desarrollo de tumores precancerosos inducidos químicamente en el colon de rata. J MedMicrobiol. 2012 Mar;61(Pt 3):361-8.
11. Dock-Nascimento, Diana Borges. Restablecimiento rápido de las células caliciformes del colon inducida por la dieta hidrolizada que contiene probióticos en la malnutrición experimental. ActaBras Cir. 22 (Supl. 1): 72-76, 2007.
12. Lazo N, Maco M, Matos Z, Maguña Y. Efecto protector del *Lactobacillus acidophilus* en gastritis erosiva inducida por indometacina en ratones. CIMEL 2007 Vol. 12, N.º 2
13. Parra R. Bacterias Ácido lácticas :Papel funcional en los alimentos. [tesis doctoral] Facultad de Ciencias Básicas. Grupo de investigación en Química y Tecnología de los Alimentos. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; 2010.
14. Rodríguez-Carvajal M.A, Sánchez J, Campelo A, Martínez B, Rodríguez A, Gil Serrano A. Estructura de un exopolisacárido de elevado peso molecular aislado de *Lactobacillus pentosus* LPS26. Carbohydrate Research, 2008; 343:3066–3070.
15. Pot B, Tsakalidou E. Taxonomía y metabolismo de *Lactobacillus*. *Lactobacillus Molecular biology. From genomic to probiotic.* 2^a ed. Norfolk: Caister Academic Press;2009
16. Azañs-Braesco V, Bresson J, Guarner L, Corthier G. 2010. No todas las bacterias ácido lácticas son probióticas pero algunas lo son. British Journal of Nutrition; 2010; 103, p. 1079–1081
17. Quigley, E, 2010. Prebióticos y probióticos; modificando y mimetizando la microbiota. Pharmacol Res. 2010 Mar;61(3):213-8
18. Warren I, Lee E, Marin H, 2007. Probióticos para la prevención y tratamiento de infecciones nosocomiales. CHEST. 2007;132(1):286-294
19. Amoroch C, Caracterización y potencial probiótico de bacterias lácticas aisladas de leche de oveja guirra, [tesis doctoral] Valencia: Editorial UniversitatPolitècnica de Valencia; 2011
20. Allgeyer L, Miller M, Lee S. Vehículos de unión para las bebidas de yogur con prebióticos y probióticos. Journal of Food Science.2010; 75(4):212-S219
21. Salminen S, Nybom S, Meriluoto J, Collado M, Vesterlund S. Interacción de los probióticos y los patógenos - Beneficios para la salud humana? Current Opinion in Biotechnology.2010;(21):157-167.
22. Thirabunyanon M, Boonprason P, Niamsup P, Potencial probiótico de bacterias ácido lácticas aisladas a partir de productos lácteos fermentados con antiproliferación de las células de cáncer de colon Biotechnol Lett 2009;(31):571-576.
23. Alvarez-Romero, J. y R. A. Medellín. *Rattus norvegicus*. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020. 2008
24. Supo J. Seminario de investigación Científica .Estadístico.com. Arequipa.2014 [acceso 30 de Noviembre del 2013]. Disponible en: <http://seminariosdeinvestigacion.com/sinopsis>
25. Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos. Guía para el cuidado y uso de animales de experimentación. 8^a ed. Prensas de la Academia Nacional. Washington.2010.
26. Instituto Nacional de Salud. Guía de manejo y cuidado de manejo y cuidado de animales de laboratorio. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Lima. 2008
27. Marquez F. Caracterización de la tolerancia a pH ácido, tolerancia a la bilis, susceptibilidad a antibióticos y de la colonización en gerbos de Mongolia de las cepas de *Lactobacillus gástricas* 25A y 979C. . [tesis de grado] Universidad de Concepción. Concepción.. 2011
28. Vanegas M, González L, Arévalo Mayorga S, Villanueva C. Evaluación del potencia probiótico de cepas de *Lactobacillus colombianas* aisladas de leche materna. Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Los Andes. 2011
29. Roldán M, Otero J, Villarreal F, Baroni M, Carrasco R. Efecto inhibidor de *Lactobacillus casei* 206/1 contra *Escherichia coli* O157:H7. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología 2011;31:37-41.
30. Savino F, Cordisco L, Tarasco V, Locatelli E, Di Gioia D, Oggero R, Matteuzzi D. Efecto antagonista de cepas de *Lactobacillus* contra coliformes productores de gas aislada de infantes. BMC Microbiology 2011, 11:157

RECOMENDACIONES

- La cepa estudiada preliminarmente cumple la mayoría de condiciones para ser considerada con capacidad potencialmente probiotica.

AGRADECIMIENTO: Se Agradece en sobremanera la participación activa en la asesoría del Dr. Neil Flores Valdez.

31. Gayathri A. Potencial antagonistas de *Lactobacillus* spp contra bacterias enteropatógenos: Purificación y caracterización de las bateriocinas. *Adv. J. Food Sci. Technol.*, 4(5): 265-269, 2012
32. Hernandez M. Manejo y sujeción de roedores utilizados en laboratorio. [tesis de grado] Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. Morelia, 2009
33. Miyoshi M, Ogawa A, Higurashi S. Efecto antiobesidad de *Lactobacillus gasseri* SBT2055 acompañado por la inhibición de la expresión de genes proinflamatorios en tejido adiposo visceral en ratones obesos inducidos por dieta. *Eur J Nutr* (2014) 53: 599-606
34. Sanchez M, Darimont C, Drapeau V, Emadi-Azar S, Lepage M, Rezzonico E. y Col. Efecto de *Lactobacillus rhamnosus* CGMC 1.3724 en la pérdida de peso y mantenimiento en hombres y mujeres obesos. *Brit J Nutr* (2014) 111: 1507-1519
35. Rubín de Celis M, Valdez N, Villantoy A. Aplicación de probióticos en el manejo de patologías del aparato digestivo. *Revista Médica de Tacna*. 2014. 3(1)
36. Messias J. Parámetros hematológicos de *Rattus norvegicus* obtenidos a través de método automatizado y no automatizado. *Medicina Veterinaria*, ;2009.3(2);, p.1-8
37. León C, Diuris B, Peña A, Ronda M, Barbara G, Arteaga M, Bada A, Gonzales Y, Mancebo Y. Valores hematológicos y bioquímicos de las ratas Sprague Dawley producidas en CENPALAB, Cenp: SPRD. *Rev. electrón. Vet*. 2011; 12(11)

CORRESPONDENCIA:

Milton Rubín de Celis Vidal
miltoncitocd4@gmail.com

DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL RECONOCIMIENTO MEDICO LEGAL

CRIMES AGAINST SEXUAL FREEDOM CHILDREN AND ADOLESCENTS WHO COME TO FORENSIC EXAMINATION

Ulises Mejía Rodríguez (1), Víctor Manuel Mendoza Cuzcano (2), Alex Mejía Rodríguez (3)

(1) Médico Legista, Master en Medicina Forense, Doctorando en Criminalística. Instituto de Medicina Legal Perú.

(2) Médico Cirujano. Ministerio de Salud Perú.

(3) Interno de Medicina Essalud Lima, Universidad Nacional Jorge Basadre - Tacna

RESUMEN

Objetivo: Determinar lesiones himeneales, lesiones genitales, paragenitales y extragenitales en niñas y adolescentes. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de enero 2010 a diciembre del 2014. **Resultados:** Se realizaron 205 RML Ginecológicos a niñas y adolescentes por delitos contra la libertad sexual; el 57,84% (166/287) correspondió a peritadas entre 13 a 17 años. Los hallazgos encontrados fueron: himen Integro el 26.83% (55/205), Himen complaciente 14,15% (29/205), Defloración Reciente 24,88% (51/205) y defloración antigua el 48,29% (99/205), entre otros hallazgos. **Conclusiones:** Las deflорaciones antiguas pueden tener lesiones himeneales nuevas, ello debido al diámetro del orificio himenal, existiendo mayor frecuencia cuando el orificio himenal es pequeño y mediano; a diferencia de que cuando el orificio himenal es grande o muy elástico estamos frente a un himen complaciente que crea dificultades en el reconocimiento de lesiones.

Palabras clave: Delitos contra la libertad sexual, Himen, lesiones, deflорación reciente, deflорación antigua, niñas y adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To determine hymenal lesions, genital lesions, and extragenital paragenital in children and adolescents. **Material and Methods:** A prospective study was conducted from January 2010 to December 2014. **Results:** RML 205 gynecological were performed and adolescents for crimes against sexual freedom; the 57.84% (166/287) corresponded to peritadas between 13-17 years. The findings were: hymen Integro the 26.83% (55/205), Hymen complacent 14.15% (29/205) Recent deflowering 24.88% (51/205) and ancient deflowering the 48.29% (99 / 205), among others hallazgos. **Conclusion:** Ancient Defloweration may have new hymenal injuries due to this hymenal hole diameter; there more often when the hymenal hole is small to medium; unlike when the hymen hole is large or elastic. Muy we face a complacent hymen which creates difficulties in recognizing injuries.

Keywords: Crimes against sexual freedom, Hymen, injuries, recent deflowering, ancient deflowering and adolescents.

INTRODUCCIÓN

Los delitos contra la libertad sexual, son un problema relevante de salud pública. Los abusos sexuales a niños y adolescentes aparecen como un fenómeno común, en gran parte desconocido, negado por las víctimas y, en consecuencia, insuficientemente tratado¹. Definido por la OMS como el uso intensional de la fuerza de hecho o como amenaza contra uno mismo, otra persona o grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones.

Los abusos sexuales en la infancia se definen como cualquier contacto o interacción entre un niño y otra persona en el 98% de los casos, un adulto varón, que explota sexualmente al niño en su propio provecho². Por otra parte, cuando se habla de delitos sexuales, se está aludiendo a una categoría jurídico penal, ya que son actividades sexuales o vinculadas con lo sexual y que son delito en cuanto constituyan acciones u omisiones típicas; es decir que estén previstos como delitos en una ley penal.

La Academia Americana de Pediatría³ los define como el acto de «comprometer a un niño a actividades sexuales que no comprende, para las que el niño no está mentalmente desarrollado y no ha dado su consentimiento y que violan los tabúes sociales y legales de la sociedad».

En este tipo de lesiones el bien jurídico protegido por el derecho es la libertad sexual de las personas o bien la

moralidad pública. Siendo desde el punto de vista médico forense los delitos contra la libertad sexual los que presentan mayor interés por que afectan la libertad sexual y sobre todo por que presentan una característica común en las diferentes legislaciones, siendo ello la existencia de alguna clase de actividad sexual bajo alguna forma de violencia. Los abusos sexuales abarcan un amplio espectro de actividades e incluyen caricias y tocamientos, exhibicionismo, pornografía, y penetración vaginal, oral o anal⁴.

El Código Penal Peruano establece que se comete un delito contra la libertad sexual cuando una persona con violencia o grave amenaza obligada a otra persona a tener acceso carnal por vía vaginal, anal o bucal o realiza actos análogos introduciendo objetos por alguna de las dos primeras vías; lo que a creado la necesidad entre médicos del Instituto de Medicina Legal del Perú de una capacitación constante a fin de lograr el perfeccionamiento en el diagnóstico forense de las lesiones himeneales y anales en delitos contra la libertad sexual.

Investigaciones científicas nacionales han reportado las diferentes características del himen, la importancia de presentar estadísticas reales y confiables para la aplicación en el ámbito jurídico (3), la importancia de conocer los criterios diagnósticos útiles en la definición de delitos contra la libertad sexual. Diversos estudios han resaltado lo importante que resulta determinar las lesiones himeneales, ya que existen casos de confusión entre las ocasionadas sexualmente y las producidas por accidente al introducirse otros agentes (juguetes, manejar bicicletas, etc).

El objetivo del presente estudio es determinar lesiones himeneales en niños y adolescentes que han contado a sus padres y sus padres denunciaron por delito contra la libertad sexual; describiremos parámetros anatómicos, forenses y jurídicos para ser utilizados por médicos en sus evaluaciones con implicancias médicas legales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo prospectivo realizado en la División Médico Legal Chucuito ubicada en la ciudad de Puno durante los meses de Enero 2010 a Diciembre 2014. Para el estudio se selecciono las pericias médico legales de delitos contra la libertad sexual, las que fueron solicitadas por la PNP, Fiscalía y Juzgado.

Para proceder al examen médico legal ginecológico, a la toma de fotografías y de muestras para examen espermatológico, se solicito autorización a través del formato de consentimiento informado a las personas examinadas y a sus padres; siendo así y amparandones en las consideraciones del acto médico y en el sigilio pericial omitimos la identificación de las peritadas.

La población de estudio son todas las niñas y adolescentes peritadas que denunciaban delitos contra la libertad sexual y que acudieron a la DML I Chucuito para un examen de reconocimiento médico legal ginecológico. Se determinó y describió las lesiones y características del himen; clasificando las lesiones de himen en desgarros recientes (menores de 10 días de producido la lesión) o de desgarros antiguos (mayores a 10 días) (10). Se considero lesiones himeneales recientes en himenes con defloración antigua (equimosis, tumefacción, laceración entre otras).

Al estudiar las características del himen, se determinó que el himen complaciente o dilatable era aquel himen elástico o con elasticidad aumentada que presenta un diámetro transhimeneal mayor a 30 mm ya que cifras inferiores a esa medida son consideradas normales (11).

En mujeres prepúberes el diámetro transhimeneal normal es de 4 a 15 mm. Estos datos métricos fueron obtenidos de investigaciones realizadas en 1839 menores, según lo reportado en la literatura médica (12). Otros estudios han utilizado una medida de 10mm como diámetro máximo normal (13 – 17). En el presente estudio, se consideró como valor máximo al diámetro transhimenal igual a 10,5 mm, ello en ausencia de penetración (18).

Las evaluaciones ginecológicas las realizamos en presencia de personal femenino, ello para evitar discrepancias en cuanto a la intimidad de la peritada.

No se excluyó del estudio a ningún a peritada, debido a que tenían la predisposición de realizarse el reconocimiento médico legal ademas de que contaban con el consentimiento informado firmado y por escrito.

RESULTADOS

En el estudio realizado durante los meses de enero 2010 a diciembre del año 2014 en la División Médico Legal de Chucuito, se realizaron 8201 Reconocimientos Médicos Legales (RML); de los cuales 3,77 % (309/8201) son RML ginecológicos por delitos contra la libertad sexual, 25,51 %

(2092/8201) son RML por violencia Familiar, 30,74% (2521/8201) son RML por lesiones, 0,13% (11/8201) RML por mordedura canina, 11,99% (983/8201) RML post facto, 3,13% (257/8201) RML por suceso de tránsito, 21,07% (1728/8201) Pericias de psicología forense y el 3,66% otros RML.

De las 309 personas de sexo femenino que acudieron por un RML ginecológico, 205 peritadas eran niñas y adolescentes que conformo nuestra población de estudio, quienes accedieron a la evaluación completa en RML ginecológicos que es nuestra población total de estudio (**Figura 1**).

Dentro de la población en estudio, el mayor porcentaje descansa sobre las peritadas entre 13 a 17 años con 57,84% (166/205), seguido de peritadas entre 6-12 años de edad con 11,85% (34/205); quienes fueron peritados en la DML I Chucuito por RML por Delitos contra la Libertad Sexual (**Figura y Tabla 1**).

De los 205 RML ginecológicos solicitados por niñas y adolescentes por delitos contra la libertad sexual para determinar la integridad sexual, evidenciamos que el 100% (205/205) eran de sexo femenino, ninguno de los denunciantes fue del sexo masculino. (**Tabla 1**)

Del total de niñas y adolescentes de evaluados el 26.83% (55/205) presentaron himen íntegro o himen con bordes regulares que no presentan lesiones, con el borde interno que delimita el orificio que no presenta ninguna alteración en su morfología; de ellos el 14,15% (29/205) casos presentaron himen complaciente o himen que presenta un orificio amplio debido a que su elasticidad se encuentra aumentada, llamado también himen dilatable. **Tabla y Figura 2**.

Se evidenció defloración en el 73,17% (150/205) peritadas, siendo así que el 24,88% (51/205) casos presentaron defloración reciente y el 48,29% (99/205) casos presentaron defloración antigua. **Tabla 2**

Se determinó que de las 205 evaluadas por delitos contra la libertad sexual, el 60% (123/205) presentó lesiones y el 40% (82/205) no presentaron lesiones. **Tabla y Figura 3**.

Se determinó que el 69,11% (85/205) de los casos presentó lesiones himeneales; siendo clasificados de acuerdo a las características macroscópicas en lesiones recientes (dentro de los 10 días de producida la lesión) y en lesiones antiguas (más de 10 días).

De ellos 60% (123/205) casos tuvieron otras lesiones concomitantes, lo que se expresa de la siguiente manera, el 69,11% (85/123) casos presentaron otras lesiones genitales, el 25,20% (31/123) presentaron lesiones paragenitales y el 5,69% (7/123) presentan lesiones extragenitales. **Tabla y Figura 4**.

Se pudo evidenciar que concomitantemente las peritadas presentaron lesiones contra natura (lesiones anales por penetración anal), siendo así, que 22 peritadas presentaron actos contra natura, de ellos 86,336% (19/22) de las peritadas presentó lesiones anales recientes, y el 13,64% (3/22) peritadas presentó lesiones anales antiguas; pero se pudo determinar que de las 205 niñas y adolescentes que fueron peritadas 183 peritadas no presentaron lesiones anales, lo que nos indica que no tuvieron relaciones de acto contra natura. (**Figura y Tabla 5**).

TABLA 1

PERITADAS NIÑAS Y ADOLESCENTES DE SEXO FEMENINO QUE DENUNCIARON DELITO CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL, SEGÚN EDAD

RANGO DE EDAD EN AÑOS	N	%
0 – 5 AÑOS	5	1.74
6 – 12 AÑOS	34	11.85
13 – 17 AÑOS	166	57.84
TOTAL	205	71.43

FIGURA 1

POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN LA EDAD; NIÑAS Y ADOLESCENTES QUE SOLICITAN RECONOCIMIENTO MEDICO LEGAL POR DELITO CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL.

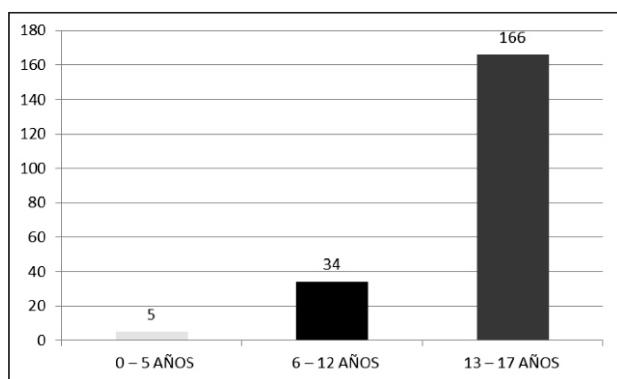


TABLA 2

TIPOS DE HIMEN AL EXAMEN DE RECONOCIMIENTO MEDICO LEGAL, EN NIÑAS Y ADOLESCENTES QUE DENUNCIARON DELITO CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL, SEGÚN EDAD

TIPO DE HIMEN	N	%
HIMEN INTEGRITO	26	12.68
HIMEN COMPLACIENTE	29	14.15
HIMEN CON DEFLORECION ANTIGUA	99	48.29
HIMEN CON DEFLORECION RECIENTE	51	24.88
TOTAL	205	100.00

FIGURA 2

CLASIFICACIÓN DE HIMENES SIN LESIONES (HIMEN INTEGRITO, HIMEN COMPLACIENTE), E HIMENES CON LESIONES (DEFLORECION RECIENTE, DEFLORECION ANTIGUA), EN NIÑAS Y ADOLESCENTES DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

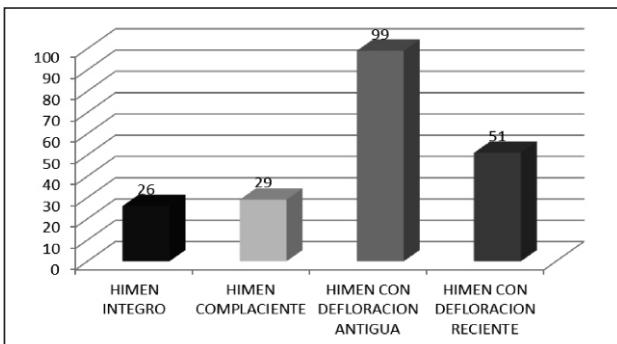


TABLA 3

CLASIFICACIÓN DE LESIONES ENCONTRADAS CONCOMITANTEMENTE DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO EN NIÑAS Y ADOLESCENTES POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

PRESENCIA DE LESIONES	N	%
LESIONES	123	60.00
NO LESIONES	82	40.00
TOTAL	205	100.00

FIGURA 3

CLASIFICACIÓN DE LESIONES ENCONTRADAS CONCOMITANTEMENTE DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO A NIÑAS Y ADOLESCENTES POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

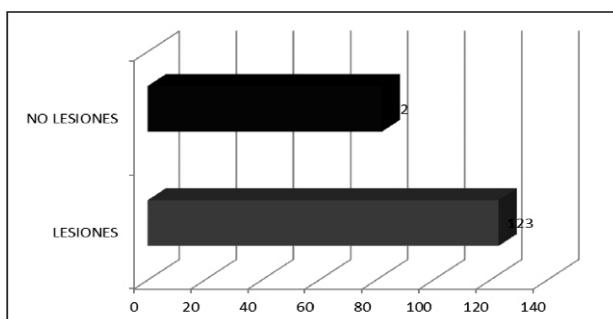


FIGURA 4

CLASIFICACIÓN DE LESIONES ENCONTRADAS CONCOMITANTEMENTE DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

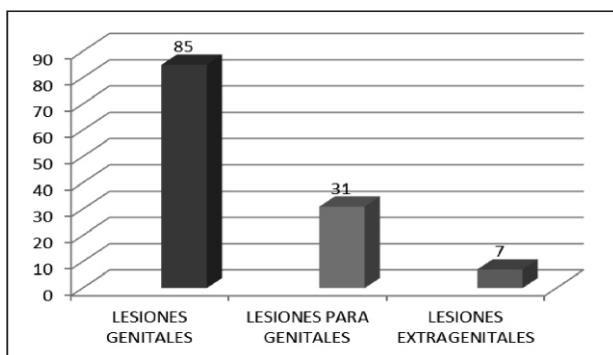


TABLA 4

CLASIFICACIÓN DE LESIONES ENCONTRADAS CONCOMITANTEMENTE DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

LESIONES POR REGION	N	%
LESIONES GENITALES	85	69.11
LESIONES PARA GENITALES	31	25.20
LESIONES EXTRAGENITALES	7	5.69
TOTAL	123	100.00

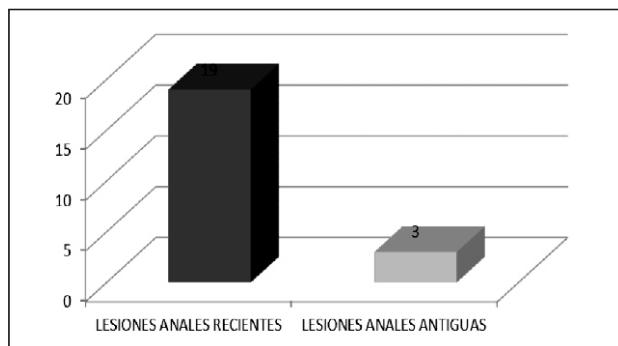
TABLA 5

CLASIFICACIÓN DE LESIONES CONTRANATURA ENCONTRADAS DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO A NIÑAS Y ADOLESCENTES POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

LESIONES ANALES POR LA DATA	N	%
LESIONES ANALES RECIENTES	19	86.36
LESIONES ANALES ANTIGUAS	3	13.64
TOTAL	22	100.00

FIGURA 5

CLASIFICACIÓN DE LESIONES CONTRANATURA ENCONTRADAS DURANTE EL EXAMEN MEDICO LEGAL GINECOLÓGICO A NIÑAS Y ADOLESCENTES POR DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL

**FIGURA 6**

HIMEN INTEGRITO, SE EVIDENCIA HIMEN INTEGRITO O HIMEN CON BORDES REGULARES QUE NO PRESENTAN LESIONES, CON EL BORDE INTERNO QUE DELIMITA EL ORIFICIO QUE NO PRESENTA NINGUNA ALTERACION EN SU MORFOLOGIA

**FIGURA 7**

HIMEN INTEGRITO, NÓTESE HIMEN COMPLACIENTE O HIMEN QUE PRESENTA UN ORIFICIO AMPLIO DEBIDO A QUE SU ELASTICIDAD SE ENCUENTRA AUMENTADA, LLAMADO TAMBIÉN HIMEN DILATABLE

**FIGURA 8**

DESFLORACIÓN RECIENTE, NÓTESE HIMEN CON SOLUCIÓN DE CONTINUIDAD EN EL ANCHO HIMENEAL, EL CUAL SE DENOMINA DESGARRO QUE SE ACOMPAÑA DE SIGNOS VITALES PERI LESIONALES: SANGRADO, EQUIMOSIS, CONGESTIÓN, ERITEMA, EDEMA, TUMEFACCIÓN

**FIGURA 9**

DESFLORACIÓN ANTIGUA, NÓTESE HIMEN CON LESIONES CICATRIZADAS O YA RESUELTA, NO PRESENTA SIGNOS VITALES PERILESIONALES HIMENALES, LO QUE CONCLUYE UNA DEFLORECION ANTIGUA.



FIGURA 10
LESIONES EN ÁREA GENITAL, SON LESIONES LOCALIZADAS EN EL ÁREA GENITAL O ANO GENITAL COMO SON GENITALES EXTERNOS, PERINÉ Y ANO



DISCUSIÓN

El RML ginecológico ó examen médico legal ginecológico es un procedimiento que constituye el acto médico que es constituye una prueba para resolver un problema jurídico planteado, lo que persigue la justicia es conocer la verdad de lo sucedido o de la prueba, por ello es de gran importancia para los operadores de justicia (Fiscalía y Poder judicial).

El estudio médico forense de las víctimas reales o presuntas de agresiones sexuales es una tarea difícil y compleja, donde resulta particularmente necesaria la unión de la formación teórica con la experiencia práctica. La evaluación se plasma en un informe médico denominado Reconocimiento Médico Legal Ginecológico, el cual tiene por objetivo básico la peritación médica forense en los delitos contra la libertad sexual, que consiste en demostrar la existencia de actividad sexual, la existencia de violencia, el RML deberá ser redactado técnica y científicamente de acuerdo al examen solicitado por la autoridad competente. Ante un delito contra la libertad sexual, la autoridad competente designará al profesional responsable de la evaluación clínica de la persona denunciante, el juez deberá nombrar de preferencia a especialistas de éstos, a quienes se encuentren sirviendo al Estado (21).

Al investigar el hecho que constituye el delito o para la identificación de los culpables, se empleará todos los medios científicos y técnicos que fuesen posibles (22), debiendo el profesional que evalúa obtener toda evidencia que se relacione con el delito (vellos públicos, vaginales y / o anal, etc.).

Las investigaciones han determinado la utilidad de recojo de evidencias de interés forense hasta 44 horas después del acto sexual (23).

Según la población de estudio, es importante resaltar que las evaluaciones fueron realizadas en mujeres que autorizaron la pericia a través de un consentimiento informado. Un examen médico legal siempre será practicado, previo consentimiento de la víctima, exclusivamente por el médico encargado del servicio, con la sistencia de un profesional auxiliar. Asimismo, se permitirá la presencia de otras personas, previo consentimiento de la víctima(25).

Hay que tener presente que el himen cambia con la edad y en

respuesta a las influencias hormonales; el himen al ser el límite entre la región vestibular de la región vaginal, tiene una cara anterior o externa o inferior o llamada también cara vestibular y una cara posterior o superior o cara vaginal; tiene un espesor delicado o tenue „cutícula de cebolla y resistente por la estructura fibrosa.

El orificio himenal o intraoíto vaginal presenta diámetros variables, es así que cuando el diámetro es < 1.0 cm hablamos de un orificio himenal pequeño; si se encuentra entre 1.0 y 2.0 cm estamos frente a un orificio himenal mediano; si el orificio himenal es > 2.0 cm es un orificio himenal grande; cuando el orificio himenal se encuentra entre 2.5 y 3.0 cm hablamos de un himen dilatable o himen complaciente.

Los hallazgos himenales descritos durante la nuestra evaluación se relacionaron con signos de lesiones traumáticas a nivel genital. Siendo el pene, los dedos u otros objetos duros de superficie roma, agentes clasificados como contundentes, se observarán lesiones denominadas contusas (26). Así pues, las lesiones del himen relacionadas a un abuso sexual serán identificadas y evidenciadas como desgarros ó laceraciones, equimosis y tumefacciones del borde himenal (27).

La mayoría de peritadas estuvo en el rango de 15-17 años de edad. Nuestros datos también se relacionan con estudios nacionales publicados por el Dr. Jose Luis Pacheco donde las víctimas más frecuentes eran menores entre 6-17 años de edad; ademas de estudios internacionalmente donde se ve que los menores de edad eran las víctimas con mayor frecuencia (28).

Nuestros hallazgos muestran que es posible determinar lesiones recientes sobre desgarros himenales antiguos, los cuales constituyen lesiones himenales antiguas con lesiones himenales recientes concomitantes, ello debido a que mujeres que presentaron desgarros antiguos presentaron un orificio himenal pequeño o mediano, tal como lo describe la literatura sobre diámetros en orificios himenales.

Un porcentaje de lesiones observadas presentaron un orificio himenal entre 2.5 y 3.0 o mayor de diámetro, lo que denominamos himenes complaciente, siendo las características de este himen que tiene la propiedad de ser muy elástica y presenta un orificio muy amplio, creando dificultad al profesional que no tiene experiencia en reconocer la existencia de lesiones recientes. El encontrar un himen complaciente en un RML Ginecológico no niega la introducción del pene u otro miembro del cuerpo u objeto.

Actualmente, profesionales médicos experimentan un temor cuando no están capacitados en identificar lesiones himenales y plantear erróneamente el diagnóstico de himen complaciente con el fin de evitar problemas futuros con implicancias médico legales.

Los RML que determinan las lesiones himenales son muy útiles en la tipificación del delito contra la libertad sexual; por tanto se tiene que tener mucho cuidado ya que el RML ginecológico debe de guardar relación de asociación entre lo descrito en el cuerpo del RML (data y examen físico) con las conclusiones emitidas, por que de no ser así podría ser el inicio para un futuro caso de archivo de algún delito contra la libertad sexual. Entonces podemos afirmar la importancia de la Medicina Legal como la ciencia que está científicamente avanzando, que enseña las diferentes variantes himenales y sus lesiones haciendo que los médicos forenses tengan el suficiente criterio técnico y científico al momento de acreditar sus hallazgos(30).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect. Guidelines for the Evaluation of Sexual Abuse of Children: Subject Review (RE9819). *Pediatrics* 1999; 103 (1): 186-191.
2. Bauer M, Patzelt D. Protamine mRNA as molecular marker for spermatozoa in semen stains. *Int J Legal Med.* 2003; 117(3): 113-116.
3. Bonnet E. P. F (1980) "Medicina Legal y Toxicología". Buenos Aires: Libreros.
4. Burgess AW, Holmstrom LL. Rape trauma syndrome. *Am Journal of Psychiatry* 1974; 131:981-986.
5. Código penal. Delitos contra la libertad sexual.
6. Collins KA, Bennett A Persistence of Spermatozoa and Prostatic Acid Phosphatase in Specimens From Deceased Individuals During Varied Postmortem Intervals. *Am J Forensic Med Pathol* 2001, 22 (3):228-232.
7. Di Maio JM, Dana SE Homicidios relacionados con el sexo. En su: Manual de patología forense. Ed. Diaz Santos, Madrid, 2003: 165-167.
8. Di Nunno N, Melato M, Vimercati A, Di Nunno C, Costantinides F, Vecchietti C, Frezzini C, Cina S, Vimercati F. DNA identification of sperm cells collected and sorted by flow cytometry. *Am J Forensic Med Pathol* 2003; 24 (3): 254-270.
9. Ernst AA, Green E, Ferguson MT, Weiss SJ, Green WM. The utility of anoscopy and colposcopy in the evaluation of male sexual assault victims. *Ann Emerg Med* 2000; 5:432-7.
10. Gayet, Jean (1965) "Manual de la Policía Científica". España: Zeus.
11. Gisbert Calabuig JA, Gisbert Grifo M Delitos contra la libertad sexual. En: Gisbert Calabuig JA: Medicina Legal y Toxicología. 5^a Ed. Masson, Barcelona, 1998: 495-514.
12. Glasser D, Stephen F Abuso sexual en niños. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1997.
13. Guzmán, Carlos: "Manual de Criminalística", Ediciones LA ROCA, 1^a edición, Buenos Aires-Argentina, 2000, p. 487.
14. Gray-Eurom K, Seaberg DC, Wears RL. The prosecution of sexual assault cases: correlation with forensic evidence. *Ann Emerg Med.* 2002; 39(1):39-46.
15. Grossin C, Sibille I, Lorin de la Grandmaison G, Banasr A, Brion F, Durigon M Analysis of 418 cases of sexual assault. *Forensic Sci Int* 2003; 131 (2-3):125-130.
16. Heger AH, Ticoson L, Guerra L, Lister J, Zaragoza T, McConnell G, Morahan M. Appearance of the genitalia in girls selected for nonabuse: review of hymenal morphology and nonspecific findings. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2002 Feb;15(1):27-35.
17. Knight B Delitos sexuales. En su: Medicina Forense de Simpson. Ed. El Manual Moderno, México, 1994: 231-245.
18. Kvitko LA La violación. Peritación medicolegal en las presuntas víctimas del delito. Ed. Trillas, México, 2^a edición, 1995.
19. Montiel Sosa, Juventino 2002 "Criminalística". México: Limusa.
20. Moreno González, L. Rafael: "Manual de Introducción a La Criminalística", Editorial Porrúa S.A., México, 1990, p. 233.
21. Paulete Vanrell J Violencia sexual. En su: Sexología forense. Editora Unimontes, Montes Claros, 2001: 291-394.
22. Policía Nacional del Perú: "Manual de Criminalística", Servicios Gráficos JMD, Lima-Perú, 2006, p. 232.
23. Rodríguez Almada H Abuso sexual en niños: enfoque médico-legal. En Baráibar R (Coord.) La salud en la infancia y la adolescencia. Ed. Arena, Montevideo, 1999: 141-149.
24. Simonin, C. Medicina Legal Judicial. Barcelona: Jims. 1962.
25. Vargas Alvarado e. Medicina Forense y Deontología Médica "da edicio. Exico: Editorial Trillas; 1999.
26. Zajaczkowski, Raúl Enrique: "Manual de Criminalística", Ediciones Ciudad Argentina, Bs. Aires-Argentina, 1998, p. 260.

CORRESPONDENCIA:

Ulises Mejía Rodriguez

ulisesmejiarodriguez@hotmail.com

CASO DE MIELOMA MÚLTIPLE EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA – PERÚ**CASE OF MYELOMA MULTIPLE IN HOSPITAL HIPOLITO UNANUE OF TACNA - PERU**

Javier Lanchipa Picoaga(1), Fiorella Pizarro Vargas(2), Alex Fernández Bahamodes(2)

(1) Médico Internista del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

(2) Residente del Primer año de Medicina Interna

RESUMEN

Se presenta el caso clínico de un varón quien inicialmente fue diagnosticado de tuberculosis pulmonar reactivada por sus antecedentes más síndrome consultivo de etiología a determinar y postración crónica, el cual al ver la mala evolución, además de los hallazgos clínicos, laboratoriales y radiológicos se concluyó que se trataba de un mieloma múltiple. Por la rareza del caso se comparte estos hallazgos con la comunidad científica en general.

Palabras clave: Mieloma múltiple, tuberculosis pulmonar, síndromeconsultivo

ABSTRACT

The clinical case of a male who was initially diagnosed with pulmonary tuberculosis reactivated by its history more consumptive syndrome of etiology to determine and chronic exhaustion, which to see the poor performance, in addition to clinical, laboratory and radiological findings presented was concluded that it was a multiple myeloma. Due to the rareness of the case these findings are shared with the scientific community in general.

Keywords: Multiplemyeloma, pulmonary tuberculosis, consumptivesyndrome.

INTRODUCCIÓN

El mieloma múltiple es una neoplasia maligna de células plasmáticas de extirpe monoclonal, que se acumulan en la medula ósea, la cual conduce a la destrucción ósea e insuficiencia de la médula. Representa el 0.8% de todos los tipos de cáncer y el 10% de todas las neoplasias hematológicas, siendo su mediana de edad al diagnóstico de 65 a 70 años, solo el 2% son menores de 40 años. En el Perú se tiene una incidencia de 1,6 x 100 000 en los hombres y 0,8 x 100 000 en mujeres y una mortalidad de 1,1 xx 100 000 habitantes. El sexo masculino y la raza negra tienen mayor predisposición a realizar esta neoplasia.

La manifestación clínica más frecuentes es el dolor óseo sobretodo en espalda y tórax y debido a la progresión de la enfermedad le sigue las fracturas patológicas. La estatura del paciente puede reducirse en varios centímetros como consecuencia de aplastamientos vertebrales. Se acompaña de otros signos y síntomas como pérdida de peso (25-30%), infección (10-15%), esplenomegalia (3-6%). Síntomas neurológicos como compresión medular y los derivados de ella como dificultad para control de esfínteres y deambulación.

Para el diagnóstico son necesarios datos clínicos, anomalías analíticas tales como hipercalcemia, anemia, falla renal e inversión de la relación albumina-globulina, alteraciones en el proteinograma y mielograma con el hallazgo de células plasmáticas > 10% y estudios de imágenes tales como radiografías de cráneo y de huesos largos las cuales nos permiten localizar las lesiones osteolíticas en sacabocado y así determinar el estadio de la enfermedad.

Es importante y fundamental el diagnóstico oportuno y temprano del mieloma múltiple ya que es una neoplasia “curable” dependiendo del tipo de presentación ya sea como plasmocitoma óseo solitario o plasmocitoma extramedular cuya supervivencia libre de enfermedad a los 5 años es del 60%. En general la tasa de supervivencia al momento del diagnóstico es de 2 años y el pronóstico pobre.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Paciente varón de 64 años de ocupación carpintero, que acude al servicio de Emergencia con un cuadro de 1 año de evolución de inicio insidioso y curso progresivo caracterizado por dolor en región dorso-lumbar limitando la deambulación el cual después de 4 meses aumenta en intensidad obligando al paciente a la postración, hiporexia con pérdida de peso de 15kg en 8 meses. El mismo día de su ingreso el dolor en región dorso-lumbar se exacerba y presenta tos exigente con hemoptisis en 2 oportunidades (aprox. 100cc). Antecedente: tuberculosis pulmonar a los 16 años con tratamiento completo, contusión lumbar a los 59 años, fractura de muñeca y costilla a los 59 y 63 años respectivamente.

Al examen físico mal estado general, mal estado de nutrición y mal estado de hidratación, conjuntivas palpebrales pálidas. Al examen de tórax crujidos en ambos campos pulmonares, en aparato locomotor se observa movilidad de miembros inferiores disminuida por dolor en región dorso-lumbar, resto de examen sin particularidades. En los exámenes auxiliares presentó un Hemograma con leucopenia de 3.900, Hemoglobina en 5.1gr/dl (anemia severa), calcio (AGA) 1.38, perfil hepático con fosfatasa alcalina en 324, albumina 2,46 y globulina 9,74.

Se realizan estudios imagenológicos donde se observan lesiones osteolíticas en “sacabocado” en rx de cráneo, lesión osteolítica en rx de fémur, rx de columna dorso-lumbar con aplastamiento vertebral en D9, D10, L1 - L5. TAC de tórax donde se evidencia derrame pleural basal posterior bilateral. Ya estando el paciente hospitalizado se realiza aspirado de medula ósea para **PROTEINOGRAMA: GAMMA 7.52, CALCIO SÉRICO 12.05, y MIELOGRAMA: CELULAS PLASMÁTICAS 40%** planteándose el diagnóstico de Mieloma Múltiple.

El paciente presentó una evolución tórpida durante su hospitalización presentando insuficiencia respiratoria aguda, encefalopatía multifactorial y su posterior fallecimiento no pudiendo ser referido a un hospital de mayor complejidad por

no contar con seguro integral de salud y familiares no tener medios económicos para realizar el traslado del paciente.

FIGURA 1 Y 2
RADIOGRAFÍA DE CRÁNEO Y FÉMUR: LESIONES OSTEOLÍTICAS EN SACABOCADO.



FIGURA 3 Y 4
RADIOGRAFÍA DE COLUMNA DORSO-LUMBAR:
APLASTAMIENTO VERTEBRAL D9, D10, L1-L5 Y
COLAPSO VERTEBRAL PARCIAL DE LA
COLUMNAS DORSAL

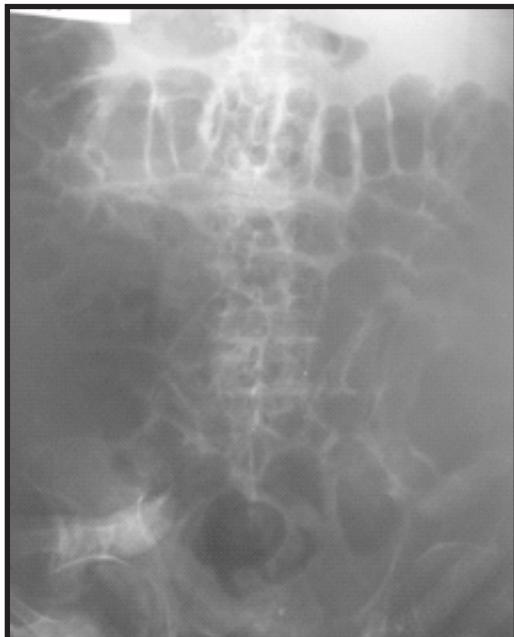
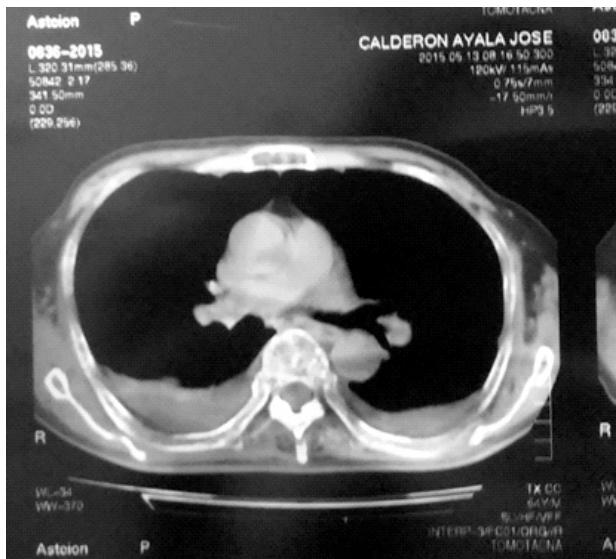


FIGURA 5
TAC DE TÓRAX: DERRAME PLEURAL BASAL POSTERIOR BILATERAL



DISCUSIÓN

El MM constituye la segunda neoplasia hematológica más frecuente tras los linfomas, representando el 10% de las neoplasias sanguíneas y el 1% de todos los diagnósticos de

cáncer. Se ha observado que se trata de una enfermedad relacionada con la edad oscilando entre los 65 y los 70 años de edad aproximadamente el 85% de los casos se diagnostica después de los 55 años de edad es mucho más frecuente en hombres de la raza negra.

Uno de los diagnósticos a considerar en un paciente de 64 años con datos de dolor óseo asociado a postración y síndrome anémico, seguido de cuadro de hipercalcemia, bicitopenia y dolor lumbar es el mieloma múltiple. Realizar exámenes específicos y biopsia de médula ósea, es totalmente válido cuando se hace asociación correcta de los criterios diagnósticos.

En nuestro caso con la sospecha clínica precoz, se revela en el mielograma células plasmáticas del 40% y en el proteinograma: gamma de 7,52 y calcio sérico: 12.05 sumando los hallazgos radiológicos con lesiones típicas en "sacabocado" es como se hace el diagnóstico de Mieloma Múltiple.

Con respecto a la etiología, se puede decir que aun cuando existe un gran número de estudios epidemiológicos, la información sobre factores de riesgo no es concluyente, debido a diversos problemas de tipo metodológico, un ejemplo de ello es que la mayoría de estos estudios basan sus observaciones en pequeños grupos de casos, empleando además el diseño de casos y controles, donde la información es de tipo retrospectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guía de práctica clínica de mieloma múltiple. Instituto nacional de enfermedades neoplásicas Lima-Perú 2013.
- Kyle RA, Rajkumar SV. Multiple Myeloma. N Engl J Med 2004; 351: 1860.
- Alexander DD, Mink PJ, Adamo HO, et al. Multiple myeloma: a review of the epidemiologic literature. Int J Cancer. 2007;120Suppl 12:40-61.
- American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2015. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2015.
- Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia 2013. Grupo cooperativo para el estudio de gammopathías monoclonales de castilla y león.
- Antonio Palumbo, M.D., and Kenneth Anderson, M.D.N Engl J Med 2011; 364:1046-1060March 17, 2011-Myeloma Multiple.

CORRESPONDENCIA:

Javier Lanchipa Picoaga
 javierlanchipa@hotmail.com

ASFIXIA POR ESTRANGULACION MECANICA: A PROPISTO DE UNA MUERTE POR AHORCAMIENTO (UN CASO TIPICO DE SUICIDIO)

CHOKE CHOKE BY MECHANICAL: A PROPISTO OF A DEATH BY HANGING (SUICIDE A TYPICAL CASE)

José Luis Horna Donoso(1), Edwin Soria Rojas(2), Ulises Papillon Mejía Rodríguez(3)

(1)Médico Cirujano, Ministerio de Salud Tacna.

(2)Médico Legista, Instituto de Medicina Legal Perú.

(3)Médico Legista, Master en Medicina Forense, Doctorando en Criminalística. Instituto de Medicina Legal Perú.

RESUMEN

El presente reporte analizará el caso de un adolescente de 16 años de edad quien falleció violentamente, en las instalaciones de su domicilio, lo que creo incertidumbre al enterarse los familiares de la muerte respecto a su etiología si fue suicida o accidental. Al realizarse el levantamiento de cadáver y evaluar las características y los hallazgos macroscópicos, presentamos el presente caso médico forense.

Palabras clave: Asfixia por estrangulación mecánica, muerte, ahorcamiento, suicidio.

ABSTRACT

This report will examine the case of a 16 year old who died violently in the premises of his home , which created uncertainty upon learning of the death of kin regarding its etiology if it was suicide or accidental. At the removal of the body perform and evaluate the features and macroscopic findings , we presented this coroner case.

Keywords: mechanical asphyxia by strangulation, death, hanging, suicidio.

INTRODUCCIÓN

El suicidio constituye un área de preocupación en la población mayor de quince años; es un fenómeno tan antiguo como la humanidad misma, sin embargo, es un fenómeno poco estudiado en la población pediátrica (menores de quince años). En este grupo etario, el suicidio es un fenómeno relativamente poco frecuente que alcanza tasas de entre 0,6-0,9/100 000 en Estados Unidos (2,4).

La Organización Mundial de la Salud reporta aproximadamente 500 000 muertes cada año, con un estimado de 1110 suicidios al día; produciéndose, a la vez, entre 10 y 20 intentos por cada uno; por múltiples razones, en diferentes países existe la tendencia a no reconocerlos y publicarlos.(1),(6). Se debe considerar además, que el suicidio experimenta una importante alza en la adolescencia (3) para llegar a ser la segunda causa de muerte en adolescentes en Estados Unidos de América(7).

Es importante tener en cuenta que para que se exprese el suicidio en niños y adolescentes es el antecedente de un intento de suicidio previo; asociado con depresión, pérdida de un familiar o un amigo por suicidio, género femenino, ser víctima o generador de violencia, familias disfuncionales, rasgos de personalidad antisocial, pobreza, problemas de interrelación, abuso físico y sexual, limitadas capacidades adaptativas, problemas con la autoridad legal o escolar, cambio de domicilio, niño de carencia de apoyo familiar, con conflictos intrafamiliares, alteraciones neuropsicológicas, etc.(8,9).

La Medicina Forense la clasifica a las Muertes Violentas en Accidentales, Homicidas y Suicidas; siendo su indicación la Necropsia de ley. Comenzando con una óptica médico legal, definiríamos al Suicidio como aquella muerte producida por uno mismo con la intención de poner fin a la propia vida; por ello se trata de un mecanismo de muerte no natural, que necesita la intervención fiscal, por su forma inesperada, rápida y que lleva una repercusión social. Su estudio compete en primer lugar al médico legista y posteriormente al

psiquiatra forense, pues también tiene una trascendencia legal.

El presente reporte analizará el caso de un adolescente de 16 años de edad quien falleció violentamente, en las instalaciones de su domicilio, lo que creo incertidumbre al enterarse los familiares de la muerte respecto a su etiología si fue suicida o accidental. Al realizarse el levantamiento de cadáver y evaluar las características y los hallazgos macroscópicos, presentamos el presente caso médico forense.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

1. Investigación en la Escena del Hecho:

Habitación de 3 x 5 metros (ambiente utilizado como almacén), que era de material rustico (adobe), con techo de calamina, y no presentaba iluminación, se observó signos de violencia como es el corte de 1x3 cm localizado en cara interna de tercio distal de brazo izquierdo (Figura 1).

Cadáver de sexo masculino, de 16 años, en posición de suspensión, suspendido del cuello totalmente con una chalina de color rojo de material de lana (pies apoyados sobre el piso). Nudo de cuerda en cuello a nivel de la región cervical posterior (Nudo proximal). Nudo distal: Cuerda atada desde la viga del cuarto (almacén), la cual cuelga con el peso del cuerpo del occiso(Figura 1). Manchas de secreción en la escena (manchas de sangre a un costado del cuchillo. Cocina de fierro de 50 cm a la izquierda del cadáver. Declaración del tío del occiso: Refiere que joven no tenía antecedentes de intento de suicidio. No antecedentes patológicos ni psiquiátricos. Padre fallecido hace 1 año, madre con nueva pareja que constantemente es agredida por su pareja. Familia de bajos recursos económicos. Hace dos semanas refiere que occiso terminó con su enamorada porque ya tenía otra pareja.

2. Examen Externo del cadáver:

Fenómenos Cadavéricos: Livideces no modificables

(livideces en pantalón) (Figura 7). Rígidez generalizada. Marcada opacidad corneal, hipotonía ocular bilateral. Fauna cadavérica ausente. Putrefacción incipiente. Tiempo aproximado de muerte: 17 horas por tanato cronodiagnóstico.

Retrato Hablado: Constitución normosómica, de 1.60 m. de estatura, de 75 kg. de peso, regular estado de hidratación y nutrición, piel fría, trigueña. Rostro: Pálido (Figura 3). Ojos: punteado hemorrágico subconjuntival bilateral (Figura 6). Boca: labios cianóticos, lengua entremordida. Cuello. Surco violáceo, a 4.5 cm por debajo del mentón, oblicuo, incompleto, supratiroides, de fondo pálido, apergaminado y con bordes congestivos (Figura 8). Miembros Superiores: simétricos, eutróficos, cianosis subungueal bilateral (Foto 7). Tórax, Abdomen, Pelvis y Miembros Inferiores sin alteraciones macroscópicas. El cadáver presenta una herida de 1x3 cm localizado en cara interna de tercio distal de brazo izquierdo.

3. Examen Interno del Cadáver:

Cabeza: bóveda y base craneal sin lesiones. Cerebro: congestión y edema cerebral, meninges congestivas, vasos congestivos. Cuello: Desgarro transversal de la túnica íntima de carótidas externas e internas; desgarros y hematomas en masas musculares del cuello a nivel del músculo esternocleidomastoideo, cutáneo del cuello, tirohioides, esternocleidohioideo; fractura del hueso hioideo y de cartílagos tiroides y cricoides con signos de fractura. Pulmones: Petequias pleurales multifocales; enfisema periférico, atelectásicas, edema y congestión. Pericardio: punteado petequial (Figura 5). Vasos del corazón: hematoma pericárdico. Resto de vísceras no presentan lesiones ni alteraciones al examen macroscópico.

Causa de Muerte: Asfixia por estrangulación Mecánica: Muerte Ahorcamiento: Suicidio.

FIGURA 1

EN EL LEVANTAMIENTO DE CADÁVER: SE OBSERVA AL CADÁVER SUSPENDIDO SOBRE UNA CUERDA DE COLOR ROJO (CHALINA DE LANA), EL CUAL SE ENCUENTRA AMARRADO A UNA DE LAS VIGAS DEL TECHO DONDE SE ENCUENTRA EL NUDO DISTAL.



FIGURA 2

EXAMEN EXTERNO: CADÁVER MASCULINO DE 16 AÑOS DE EDAD. SE OBSERVA HERIDA ABIERTA DE 1X3 CM LOCALIZADO EN CARA INTERNA DE TERCIO DISTAL DE BRAZO IZQUIERDO



FIGURA 3

EXAMEN EXTERNO: ROSTRO PÁLIDO ("AHORCADO BLANCO") LA QUE LLEVA ESTRECHA RELACIÓN CON LA POSICIÓN DE SUSPENSIÓN EN CASOS DE AHORCAMIENTO, ADEMÁS DE OBSERVARSE LA MORDEDURA PARCIAL DEL EXTREMO DISTAL DE LA LENGUA



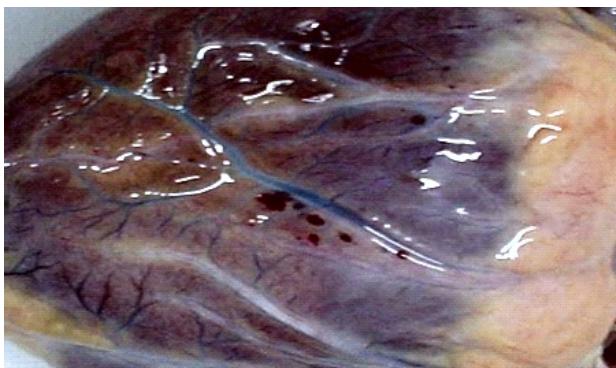
FIGURA 4

EXAMEN EXTERNO: OBSERVAMOS LA TÍPICA DEL NUDO PROXIMAL COMPRESIÓN SIMÉTRICA DE VASOS DE AMBOS LADOS DEL CUELLO. VÉASE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SURCO EN CUELLO (OBЛИCUO, SUPRATIROIDES), CARACTERÍSTICAS DEL SURCO CERVICAL: INCOMPLETO, TRADUCE LA FORMA DEL AGENTE CONSTRICTOR, FONDO PÁLIDO (SIGNO DE AMBROSIO PARÉ), APERGAMINADO Y DE BORDES CONGESTIVOS (SIGNO DE HABER SIDO PRODUCIDO EN VIDA)



FIGURA 5

EXAMEN EXTERNO: SE OBSERVA LAS PETEQUIAS EN PERICARDIO: SIGNOS DE ASFIXIA MECÁNICA

**FIGURA 6**

EXAMEN EXTERNO: SE OBSERVA LA HEMORRAGIA SUBCONJUNTIVAL : SIGNO DE ASFIXIA MECÁNICA

**FIGURA 7**

EXAMEN EXTERNO: SE OBSERVA LAS LIVIDEZES EN "PANTALÓN". VÉASE EL PUNTO DE APOYO DEL TALÓN (AHORCAMIENTO INCOMPLETO)

**FIGURA 8**

EXAMEN EXTERNO: SE OBSERVA LA CIANOSIS SUB UNGUEAL BILATERAL : SIGNOS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA



DISCUSIÓN

El suicidio es una causa frecuente de muerte. Es la segunda o tercera causa de muerte en la población joven y se encuentra entre las diez primeras causas de muerte en jóvenes (10). Las tasas oficiales de suicidio están subestimadas ya que no siempre se reportan los casos ya que es un tema que angustia, inquieta, crea rechazos y negaciones (11,12).

Niños y adolescentes procedentes de familias con historia de intentos de suicidio, depresión, violencia física y sexual, con antecedentes de alcoholismo representan el mayor número de casos.(13). Este antecedente se relaciona con el presente caso. Se observa una mayor ocurrencia de suicidio en los niveles socioeconómico bajos;(14), incluso el llamado efecto Werther, donde el comportamiento suicida difundido por medios masivos de comunicación es imitado (15,16). El caso reportado correspondía a una condición socioeconómica baja, con problemas familiares.

Diversos autores refieren que el método más empleado en el acto suicida es la ingestión de drogas, medicamentos u otras sustancias tóxicas (17). En el caso que nos ocupa, el agente causante de la muerte es un agente constrictor flexible al cuello de la víctima, que con figuraría un ahorcamiento como una forma de suicidio.

El suicidio pediátrico es frecuente en el sexo femenino (frecuente en adolescentes) además de existir un menor acceso a métodos letales en niños menores de edad, adicionado a un mayor afecto de la familia, colegio o ambiente y una menor incidencia de depresión a esa edad.

El caso reportado, visto desde una óptica forense, podemos observar que los hallazgos coinciden con lo descrito en libros de medicina legal. Al realizar el levantamiento de cadáver y bajar el cadáver que se encontraba suspendido por la cuerda que lo tenía colgado del techo de la habitación existió duda respecto a si estábamos frente a un suicidio o a un homicidio, ya que la poca visibilidad de la forma el agente constrictor en el momento de la suspensión, podría hacer pensar que se tratase de un homicidio (estrangulación), ya que el agente constrictor no dejaría el espacio para su nudo.

Consiguentemente, al haber determinado la etiología médica legal y saber que la más frecuente de la ahorcadura es la suicida, acabaríamos por confirmar que en medicina forense, cada caso debe ser valorado individualmente, sin prejuicios, averiguando los antecedentes del desarrollo psicosomático y alteraciones psicológicas del difunto, realizando un levantamiento de cadáver y una posterior necropsia de ley con mucho cuidado y con objetividad y minuciosidad.

Aclaramos que el levantamiento de cadáver no solo compete al médico forense, mas sino a cada médico, en especial al médico que realiza SERUMS, en las diferentes regiones de nuestro país, donde la autoridad competente le solicita realizar el examen de levantamiento de cadáver y posterior necropsia de ley y a donde muchas veces no llegan los ojos de los médicos especialistas en Medicina Forense por la distancia o porque solo están circunscritos a las provincias principales de cada departamento.

Conflictos de interés

El autor declara no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johnson, G.R. : Suicide among adolescents and young adults; a crossnational comparison of 34 countries. *Suicide Life Threat. Behav.* 30(1): 74-82. 2000
2. Pfeffer C. Suicide and suicidality. En: Wiener J (editor). *Textbook of Child and Adolescent Psychiatry*. Washington DC, American Psychiatric Press, 1997
3. Ulloa, F. Prevención del suicidio en niños y adolescentes. *Rey ChilPediatr* 1994; 3: 178-83
4. Pfeffer C. Suicidal Behavior in Children and Adolescents: causes and management. En: Lewis M (editor). *Child and Adolescent Psychiatry a Comprehensive Textbook*. 2nd ed. Baltimore, Williams and Wilkins, 1996
5. Joffe R, Oppenrd D, Boyle M. Ontario Child Health Study: Suicidal Behavior in youth 12-16 years. *Am J Psychiatry* 1988; 145 : 1420-3
6. Mullen D, Hendren R. El niño o adolescente suicida. En: Parmelee D (editor). *Psiquiatría del Niño y del Adolescente*. Madrid, Harcourt Brace, 1998
7. Brent D, Kolko D. Suicide and suicidal behavior in children and adolescents. En: Garfinkel B, Carlson G, Weller E (editores). *Psychiatric disorders in children and adolescents*. Philadelfia, W.B. Saunders Company, 1990
8. Borowsky I, Ireland M, Resnick M. Adolescent suicide attempts: risks and protectors. *Pediatrics* 2001; 107: 485-493.
9. Woods E, Lin Y, Middleman A, Beckford P, Chase L, Durant R. The associations of suicide attempts in adolescents. *Pediatrics* 1997; 99: 791-796.
10. Montoya B, Ivan D. Epidemiología del Suicidio. En Boletín Epidemiológico de Antioquia. Dirección Seccional de Salud de Antioquia 1996: 253-60.
11. Desjarlais R, Eisenber L, Good B, Kleinman A. Suicidio. En: Salud Mental en El Mundo. Problemas y prioridades en poblaciones de bajos ingresos. OPS/OMS. 1997: 95.
12. Vásquez R., Lombana A. Intento de suicidio en Adolescentes: Tristeza y Conflicto Familiar. *Actual Pediatr FSFB* 1991; 1:56-9.
13. Locke,T.F. Alcohol involvement and dysphoria; a longitudinal examination of gender differences from late adolescence to adulthood. *Psychol. Addict. Behav.* 15(3): 227-236. 2001.
14. Runeson, B.S. Child psychiatric symptoms in consecutive suicide among young peoples. *Ann. Clin. Psychiatry*. 10(2): 69-73. 1998.
15. Lester B. Learning from Durkheim and beyond: the economy and suicide. *Suicide Life Threat Behav* 2001; 31: 15-31.
16. Tondo L, Baldessarini R. Suicide: causes and clinical management. *Clin Update*; 2001.
17. Townsend, E. Substances used in deliberate self-poisoning 1985-1997: trends and associations with age, gender, repetition and suicide intent. *Soc. Psychiatry. 36(5): 220-234. 2001.*

CORRESPONDENCIA:

José Luis Horna Donoso
a2012900948@uwiener.edu.pe

LESIONES POR VIOLENCIA FAMILIAR EN EL RECONOCIMIENTO MEDICO LEGAL**INJURY BY FAMILY VIOLENCE FORENSIC EXAMINATION**

Ulises Mejía Rodríguez (1), Alex Mejía Rodríguez (2)

(1)Médico Legista, Master en Medicina Forense, Doctorando en Criminalística, Instituto de Medicina Legal Perú.

(2)Interno de Medicina Essalud Lima, Universidad Nacional Jorge Basadre - Tacna

RESUMEN

Reportamos dos casos de violencia familiar de pacientes quienes denuncian el hecho a las autoridades competentes y obtienen un oficio para que se les realice un reconocimiento médico legal de lesiones por violencia familiar, las cuales se realizan dentro de las instalaciones del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses en Tacna y en todo el Perú, los médicos atienden a víctimas de violencia familiar, quienes llevan lesiones traumáticas de diferentes tipos, las cuales son consecuencia directa de la violencia dentro de la familia.

Palabras clave: Violencia Familiar, lesiones, violencia física, violencia psicológica.

ABSTRACT

We report two cases of family violence from patients who report the incident to the authorities and get a job for which they were made by a medical examiner injury family violence , which are held within the premises of the Institute of Legal Medicine and Science forensic in Tacna and around Peru, medical care for victims of domestic violence , who have traumatic injuries of different types, which are a direct result of violence within the family .

Keywords: Family Violence , injuries , physical violence , psychological violence .

INTRODUCCIÓN

La violencia familiar es un problema emergente de salud pública; que necesita un análisis multidisciplinario por médicos, abogados, psicólogos, y otros profesionales, más aun cuando las víctimas con lesiones físicas y psicológicas denuncian el hecho ante las autoridades correspondientes.

La Declaración de las Naciones Unidas sobre Erradicación de la Violencia contra las Mujeres, adoptada por la Asamblea General de la ONU en 1993, proporciona un marco amplio y útil para definir la violencia contra la mujer; para el monitoreo del problema, se necesitarían definiciones operativas más específicas.

La violencia familiar abarca "la violencia física, sexual y psicológica que se produce en el seno de la familia, el abuso sexual de niñas, la violencia relacionada con la dote, la violación marital, y otras prácticas tradicionales dañinas dentro del entorno familiar. El maltrato a menores en el entorno familiar entraría dentro de este último concepto, como aquellos actos que privan al niño o niña de sus derechos e inciden negativamente en su bienestar y desarrollo.

La UNICEF, basándose en la Convención de Derechos del Niño, en su Artículo 19 habla de la protección ante "cualquier forma de violencia física o mental", considera al maltrato, como violencia directa, y considera los efectos indirectos de la violencia familiar sobre los niños; basándose en estudios acerca de la violencia intrafamiliar que han puesto de relieve los efectos psicológicos adversos que tienen sobre los niños presenciar o escuchar situaciones violentas de sus padres (violencia física y violencia psicológica).

En los establecimientos de salud en Tacna y en todo el Perú, los médicos atienden a víctimas de violencia familiar, quienes llevan lesiones traumáticas de diferentes tipos, las cuales son consecuencia directa de la violencia dentro de la familia. Los médicos del Instituto de Medicina Legal, no escapan a ello, debido a que a diario se perennizan en los Reconocimientos Médicos Legales (RML) las lesiones producidas por este

problema emergente de salud pública que no solo se suscita en el Perú, sino que es un problema de Salud a nivel mundial, el cual no distingue sexo, estado civil, nivel socio económico ni socio cultural.

Las autoridades que solicitan un Reconocimiento Médico Legal (PNP, Fiscalías de Familia, Fiscalías Penales, Poder Judicial, DEMUNA, Centro de Emergencia Mujer, INABIF, entre otros) solicitan a los médicos legistas una descripción detallada de las lesiones, donde se debe concluir los agentes causantes (objetos contusos, agentes cortantes, uña humana, arma blanca, proyectil de arma de fuego, etc). Además concomitantemente la autoridad solicitante debe acompañar a la solicitud de RML por Violencia Familiar otra solicitud para Pericia Psicológica, en la cual el Psicólogo Forense deberá establecer si existe o no daños psicológicos, y el impacto social que ha producido este comportamiento en la agravada víctima de violencia familiar

Los médicos, más aun si son médicos legistas, deberá diferenciar las características de las lesiones traumáticas que se presentan en víctimas de violencia familiar. En el informe médico o Reconocimiento Médico Legal deberá incluir una valoración y cuantificación de las lesiones lo que se verá expresado en los días de incapacidad que requiere el peritado como en los días de atención facultativa que amerita la lesión encontrada en el RML, datos que serán de utilidad para la autoridad policial y/o fiscal, ya que ello será la prueba para poder formalizar la denuncia en la fiscalía de Familia de la provincia donde se a suscitado el incidente.

El personal de la Salud, sobre todo el personal médico, de cada provincia deben saber la proyección legal y social de la evaluación de lesiones por violencia familiar y su perennización en el Reconocimiento Médico Legal, ya que la legislación peruana establece como obligación la certificación de lesiones traumáticas en ausencia de un médico legista, así como la notificación a la autoridad competente, lo que se deberá dar cumplimiento no sin antes capacitar al personal de la salud en identificación y descripción de las características de lesiones por violencia

familiar. Posteriormente la autoridad solicitante generará la tipificación de faltas, lesiones leves o lesiones graves según sea el caso.

CASO CLÍNICO 1:

Reportamos un caso clínico de una mujer de 42 años de edad, quien acude a las instalaciones de la división médico legal, por presentar lesiones ocasionadas por violencia familiar (agresión física por parte de su conviviente), las cuales se expresan como múltiples lesiones localizadas en diversas áreas del cuerpo de la víctima de agresión física, siendo así que las lesiones que presentó fueron producidas por agente contuso duro los cuales son compatibles con puñetazos y patadas.

Durante el examen físico se hallaron lesiones como son una equimosis violácea de 3x2 cm localizada en región palpebral izquierda, una equimosis violácea discontinua de 1x2 cm localizada en tercio medio de pirámide nasal; equimosis violácea discontinuo de 7x6 cm localizado en región mamaria derecha, con una escoriación de 2x3 cm localizada en cuadrante superior interno de mano derecha. Escoriación lineal de 18 cm localizado en cara anterior de hemitorax derecho. Escoriación lineal de 15 cm, 14 cm y 9 cm localizada en cara anterior de hemitorax izquierdo. Equimosis violácea de 9x8x7 cm localizada en tercio proximal de cara posterior de pierna derecha, equimosis violácea de 12x9x7 cm y equimosis violácea discontinua de 5x6x4 cm localizada en cara posterior de tercio medio de pierna derecha. Equimosis violácea de 14x12 cm localizada en cara lateral interna de tercio medio de pierna derecha.

Las imágenes que se visualizan a continuación, corresponden al archivo personal de los autores, y fueron obtenidas de la peritada de quien se expone el caso clínico, haciéndose presente que se solicitó el consentimiento para ser fotografiadas e informó que estas fotografías no formarían parte del archivo legal de su caso pero que sin embargo se emplearían con fines docentes.

FIGURA 1

VICTIMA DE VIOLENCIA FAMILIAR PRESENTA EQUIMOSIS VIOLACEO DE 3X2 CM LOCALIZADO EN REGION PALPEBRAL IZQUIERDA, UNA EQUIMOSIS VIOLACEO DISCONTINUA DE 1X2 CM LOCALIZADO EN TERCIO MEDIO DE PIRAMIDE NASAL. SE OBSERVA LA FORMA DEL AGENTE CAUSANTE (PUÑO DE LA MANO DEL AGRESOR)



FIGURA 2
VICTIMA DE VIOLENCIA FAMILIAR PRESENTA EQUIMOSIS VIOLACEO DISCONTINUO DE 7X6 CM LOCALIZADO EN REGION MAMANRIA DERECHA, CON UNA ESCORIACION DE 2X3 CM LOCALIZADO EN CUADRANTE SUPERIOR INTERNO DE MANA DERECHA ESTAS LESIONES FUERON OCASIONADAS POR LA ACCION DE UN AGENTE CONTUNDENTE SOBRE LA SUPERFICIE DE LA PIEL



FIGURA 3
VICTIMA DE VIOLENCIA FAMILIAR PRESENTA ESCORIACION LINEAL DE 18 CM LOCALIZADO EN CARA ANTERIOR DE HEMITORAX DERECHO, ESCORIACION LINEAL DE 15CM, 14CM Y 9 CM LOCALIZADO EN CARA ANTERIOR DE HEMITORAX IZQUIERDO; SE PUEDE EVIDENCIAR QUE LAS LESIONES QUE SE VISUALIZAN FUERON OCASIONADAS POR UÑA HUMANA 8FORMA CASI EXACTA DE LO QUE COMUNMENTE LLAMAMOS RASGUÑOS



FIGURA 4

VICTIMA DE VIOLENCIA FAMILIAR PRESENTA EQUIMOSIS VIOLACEO DE 9X8X7 CM LOCALIZADO EN TERCIO PROXIMAL DE CARA POSTERIOR DE PIerna DERECHA, EQUIMOSIS VIOLACEO DE 12X9X7 CM Y EQUIMOSIS VIOLACEO DISCONTINUA DE 5X6X4 CM LOCALIZADO EN CARA POSTERIOR DE TERCIO MEDIO DE PIerna DERECHA.EQUIMOSIS VIOLACEO DE 14X12 CM LOCALIZADO EN CARA LATERAL INTERNA DE TERCIO MEDIO DE PIerna DERECHA



HERIDA ABIERTA DE 1X2 CM LOCALIZADO EN REGIÓN FRONTO PARIETAL IZQUIERDA



CASO CLÍNICO 2

Se presenta el caso de un varón de 72 años de edad que fue encontrado sangrando dentro de su domicilio, quien refiere agresión física por su hermano menor, el peritado presentaba signos de intoxicación alcohólica aguda, quien al examen físico en las instalaciones del instituto de medicina legal, presentaba lesiones por agente contuso duro y lesiones por agente cortante, siendo que el agente cortante era compatible con una botella de vidrio.

Las lesiones que presento son fractura nasal de huesos propios de la nariz, con desviación hacia la izquierda, abundante epistaxis nasal, a nivel de labio superior izquierdo se observa una herida abierta transfixiante de $3 \times 2 \times 4$ cm la que va desde epidermis hasta mucosa de la cavidad oral. Heridas abiertas de $0,5 \times 2$ cm y $0,5 \times 3$ cm las que se encuentran localizadas a nivel de hemifrente derecha, Herida abierta de 1×2 cm localizado en región fronto parietal izquierda, Herida abierta de 1×2 cm localizado en región fronto parietal izquierda.

Las siguientes imágenes corresponden al archivo personal de los autores, y fueron obtenidas del peritado de quien se expone el caso clínico, haciéndose presente que se solicitó el consentimiento para ser fotografiadas e informo que estas fotografías no formarían parte del archivo legal de su caso pero que sin embargo se emplearían con fines docentes.

FIGURA 5

VICTIMA DE VIOLENCIA FAMILIAR PRESENTA FRACTURA NASAL DE HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ, CON DESVIACIÓN HACIA LA IZQUIERDA, ABUNDANTE EPISTAXIS NASAL, A NIVEL DE LABIO SUPERIOR IZQUIERDO SE OBSERVA UNA HERIDA ABIERTA TRANSFIXIANTE DE $3 \times 2 \times 4$ CM LA QUE VA DESDE EPIDERMIS HASTA MUCOSA DE LA CAVIDAD ORAL, DOS HERIDAS ABIERTAS DE $0,5 \times 2$ CM Y $0,5 \times 3$ CM LAS QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS A NIVEL DE HEMIFNTE DERECHA

DISCUSIÓN

El Reconocimientos Medico Legales por violencia familiar o examen médico legal por violencia familiar, es un procedimiento que constituye el acto médico y es una prueba para resolver problema jurídico.

El RML debe ser redactado técnica y científicamente, de acuerdo al examen solicitado por la autoridad competente; para ello se emplearan métodos científicos y técnicos que fuesen posibles, debiendo el profesional que evalúa, obtener la evidencia que se relacione con el delito (equimosis, escoriaciones, contusiones, etc). El examen médico legal siempre será practicado, previo consentimiento de la víctima, exclusivamente por el medico encargado con presencia de un personal auxiliar.

Las lesiones encontrados en el presente estudio de lesiones por violencia familiar es en sí misma, es un hallazgo importante que coincide con estudios previos sobre el problema, y constituye un reto que se debe superar por el bien de la funcionalidad de la familia.

Las lesiones por violencia familiar son frecuentes en el sexo masculino como también en el sexo femenino, las mujeres presentan lesiones por agente contuso debido a la fuerza que la caracterizada los agresores que muchas veces son varones (convivientes y esposos) que agrede a sus esposas o convivientes; y en el caso de las lesiones que presentan los varones son lesiones por uña humana que caracteriza a las mujeres que muchas veces tras la agresión, usan mecanismos de defensa y crean lesiones por uña humana, además de lesiones contusas concomitantes.

Hasta el momento la violencia familiar es un tema que no ha sido abordado directamente en los aspectos que se requiere trabajar de manera inmediata, es entonces, precisamente, la escasa y equívoca información respecto al tema. En ese sentido, sería enriquecedor profundizar en el aspecto del desconocimiento generalizado, pues no se satisfacen aún las necesidades de identificación, manejo y control de daños a la salud de las víctimas de violencia familiar.

Lo que se intenta es que reconozcan la magnitud, cualidades y repercusiones del problema, y la oportunidad que tienen para apoyar a las víctimas de violencia familiar en la búsqueda de soluciones a su problema, ya que, tarde o temprano, éstas acudirán deterioran el entorno familiar y crearan problemas y disfuncionalidad de la familia.

Por último, resulta necesario considerar que el proceder del personal de Médico Legal tendrá impacto sobre el desempeño

legal y la mejora del entorno familiar como de la calidad de vida de las víctimas de violencia familiar que son maltratadas por su pareja. Así entonces podemos concluir, de que uno de los mitos que hay que superar, es que la Violencia familiar sólo forma parte de los conflictos de pareja. Está demostrado que el maltrato dentro de la familia se extiende a sus hijos, afectando negativamente su bienestar y su desarrollo, con secuelas a largo plazo; llegando incluso a transmitirse a sucesivas generaciones. Por tanto, debe ser prioritario para las instituciones (Policía Nacional del Perú, Ministerio Público y Poder Judicial) evitar esta forma de maltrato infantil mediante programas de prevención y asistencia a las víctimas.

Conflictivo de interés

El autor declara no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonnet EPF "Medicina Legal y Toxicología". Buenos Aires: Libreros, 1980.
2. Calabuig G, Villanueva E. Lesiones. Medicina Legal y Toxicología. 5^a Ed. Masson, Barcelona, 1998: 495-514.
3. Código de Procedimientos Penales. Ley 4019. Art. 161.^º Nombramiento de Peritos. Preferencia y honorarios. Lima, Perú (23 de noviembre del 1939).
4. Código Penal. Decreto Legislativo N.^º 635. Art. 121-122.^º Delitos contra la vida, el cuerpo y la salud. Lesiones.; Perú, 1991.
5. Di Maio JM, Dana SE Homicidios relacionados con el sexo. En: Manual de patología forense. Ed. Díaz Santos, Madrid, 2003: 165-167.
6. Gayet J, "Manual de la Policía Científica". España: Zeus, 1965.
7. Glasser D, Stephen F. Abuso sexual en niños. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1997.
8. Harwell TS, Casten RJ, Armstrong KA, Demsey S, Coons HL. Results of a domestic violence training program offered to the staff of urban community health centers. Evaluation Committee of the Philadelphia Family Violence Working Group. Am J Prev Med 1998;153:235-242.
9. Hernández D. Pobreza urbana y violencia doméstica en hogares de la Ciudad de México. ActaSociol. 1998;22:25-43.
10. Hijar MC, Lozano R, Valdez R, Blanco J. Lesiones intencionales como causa de demanda de atención en servicios de urgencia hospitalaria en la Ciudad de México. Salud Mental 2002;25(1):35-42.
11. Kellermann AL. Domestic violence and the internist's response: Advocacy or apathy? J G Intern Med 1990;5:89-90.
12. Knight B. Delitos sexuales. En su: Medicina Forense de Simpson. Ed. El Manual Moderno, México, 1994.
13. McLeer SV, Anwar R. A study of battered women presenting in an emergency department. Am J Public Health. 1989;79(1):65-6.
14. Moreno R. "Manual de Introducción a La Criminalística", Editorial Porrúa S.A., México, 1990.
15. Simonin C. Medicina Legal Judicial. Barcelona: Jims. 1962.
16. Sosa M, Juventino. Criminalística. México D.F.: Limusa, 2002. T. 1. p. 49.
17. Sugg NK, Inui T. Primary care physicians' response to domestic violence. Opening Pandora's Box. JAMA 1992;267(23):3157-3160.
18. UNICEF :Innocenti Report Card Digest n^º 2. Niños y Violencia. 1999.
19. Vargas Alvarado E. Medicina Forense y Deontología Médica "da edición. Exico: Editorial Trillas; 1999.
20. Zajaczkowski R. "Manual de Criminalística", Ediciones Ciudad Argentina, Bs. Aires-Argentina, 1998.

CORRESPONDENCIA:

Ulises Mejía Rodríguez
ulisesmejiarodriuez@hotmail.com

CASO DE SINDROME NEFRÓTICO CONGÉNITO EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE - AGOSTO 2015

Congenital nephrotic syndrome CASE IN PEDIATRIC HOSPITAL SERVICE Hipolito Unanue - AUGUST 2015

Cesar Caballero Cáceres (1), Flor de María Armejo Ticona (2)

(1)Médico Pediatra del H.H.U.T

(2)Médico Residente de Pediatría del H.H.U.T

RESUMEN

Se presenta el caso clínico de un lactante de 1 mes y 28 días quien presentó edemas, proteinuria, hipoalbuminemia, hipercolesterolemia y aumento de creatinina en sangre; la cual cumple los criterios de Síndrome Nefrótico Congénito. Responde favorablemente al tratamiento instalado con furosemida, enalapril y albúmina. Por la rareza del caso se comparte estos hallazgos con la comunidad científica en general.

ABSTRACT

A case of an infant 1 month and 28 days who presented edema , proteinuria , hypoalbuminemia , hypercholesterolemia and increased blood creatinine occurs ; which meets the criteria for congenital nephrotic syndrome . Installed unresponsive to treatment with furosemide , enalapril and albumin. In the rare case these findings are shared with the scientific community in general.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Nefrótico (SN) es definido además por la pérdida de proteínas en orina > o igual a 50mg/kg/día o 40mg/m²/hora en orina de 24 horas o **índice proteinuria/creatinina en muestra aislada > o igual a 2**. Hipoalbuminemia, definida como albúmina menor o igual a 2.5g/dl. Generalmente asociada a edema e hipercolesterolemia (>200mg/dl).

El síndrome nefrótico congénito es un cuadro clínico y genéticamente heterogéneo, caracterizado por proteinuria con producción de edema que comienza antes del nacimiento o **durante los tres primeros meses de vida**. Un síndrome nefrótico congénito puede ser hereditario o no, y un síndrome nefrótico hereditario puede que no se manifieste hasta la vida adulta.

La mayoría de los síndromes nefróticos congénitos son corticorresistentes en el niño y se producen por mutaciones en genes: *NPHS1*, *NPHS2*, *WT1* y *LAMB2*.

MUTACIONES EN NPHS1

Las mutaciones del gen *NPHS1* que codifica la nefrina (proteína transmembrana del podocito que desempeña un papel fundamental en la barrera de filtración glomerular), produce el SNC (Síndrome Nefrótico Congénito) de tipo finés SNCF (Síndrome Nefrótico Congénito de tipo Finés) que se transmite con carácter autosómico recesivo; representa entre el 22,5 % y 44,0 % de los SNC, **no responde al tratamiento con esteroides ni inmunosupresores y la insuficiencia renal terminal se produce entre los 3 y 8 años de edad**. Se manifiesta con proteinuria masiva que conduce a la formación de edema generalizado y posteriormente ascitis en las primeras semanas de vida.

La principal complicación del SNCF es la infección repetida especialmente por bacterias encapsuladas, debido a la pérdida de factores del complemento e inmunoglobulinas. La inmunidad celular está conservada. Otras complicaciones son el retraso del crecimiento y el retraso psicomotor. Ocasionalmente se asocia a malformaciones cardíacas. El tratamiento es complejo, debido a la falta de respuesta a

esteroides e inmunosupresores. La función renal se deteriora en los primeros años de vida si no se aplica tratamiento alguno. La mayoría de los pacientes fallecen a los 2 años.

En la última década esta situación ha mejorado al establecer tratamiento intensivo con: adecuado suplemento proteínico calórico, y se utilizan fármacos que disminuyen la proteinuria, como la indometacina y los inhibidores de la enzima conversora de la angiotensina (IECA). La administración de ALBÚMINA se reserva para las situaciones de descompensación clínica con edemas.

Cuando el control del paciente no se consigue con estas medidas se realiza nefrectomía, unilateral o bilateral, seguida de inicio de diálisis. Por último se realiza trasplante renal, que se considera curativo. En la población finlandesa, donde estas mutaciones son más frecuentes, la recidiva ocurre en un 25% de los SNCF trasplantados.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Paciente varón de 1 mes y 28 días que acude a emergencia del Hospital Hipólito Unanue por cuadro de 2 semanas de evolución con: distensión abdominal, “retención de gases” “irritabilidad, llanto excesivo motivo por el cual le administra por indicación médica “gaseovet” 8 gotas cada 8 horas; no aliviando sintomatología. Concomitantemente nota aumento de volumen progresivo en genitales externos el cual no ha cedido en tamaño y características hasta el día de su ingreso. Niega náuseas, vómitos, no SAT. Elimina flatus y heces de iguales características en frecuencia y consistencia.

Al examen presentó funciones vitales estables, buena saturación de oxígeno, despierto, irritable, piel tibia al tacto, mucosas orales húmedas, conjuntivas palpebrales pálidas, signo de pliegue (-). Aumento de peso 660 gr. los tres primeros días de hospitalización (antes del inicio del tratamiento). Tórax Pulmones: MV pasa bien en ACP sin ruidos agregados Cardiovacular: se ausculta soplo sistólico 3/6. Abdomen: distendido, abalonado (perímetro abdominal fue de 46.5cm tuvo un aumento de dos centímetros en relación al primer día de hospitalización), presencia de

circulación colateral; se observa protrusión de ombligo permanente, anillo herniario umbilical dehiscente a un dedo, RHA presentes. Genitourinario: se observa genitales edematizados, con edema en región peneana, y aumento de volumen en zona escrotal, indurado, eritematoso, caliente al tacto a predominio de lado derecho. Que se extiende hacia miembros inferiores (hasta rodilla) signo de fovea positiva. Neurológico: inquieto, con llanto vigoroso.



En los exámenes auxiliares presentó un Hemograma con serie leucocitaria aumentada (15.400) abastonados:4%, segmentados: 54% Hemoglobina 9.7gr.%. Sedimento urinario: hematíes de 20-30 xc, leucocitos: 2-3xc. PCR: Positivo. creatinina: 1.82 al finalizar tratamiento 0.61 Perfil Hepático:TGO:18, TGP: 04, Fosfatasa Alcalina: 191, Bilirrubina Total: 0.84, Bilirrubina Directa: 0.44. Bilirrubina Indirecta:0.40 Proteína total: 3.7g/dl, Albúmina:1.57gr/dl Globulina 2.13 gr/dl TSH: 6.58, T4 Libre:1.03. Proteína en orina simple: 274mg/dl. Creatinina en orina simple: 26 mg/dl. Relación proteína/creatinina: 10.5mg/dl. Colesterol:282. En la ECOGRAFÍA INGUINO ESCROTAL se observó signos ecográficos que sugieren proceso inflamatorio difuso del epidídimo, del testículo y de la bolsa escrotal derecha con extensión a la piel y al plano celular subcutáneo perineal e inguinal y en la ECOGRAFÍA RENAL Mala diferenciación cortico medular de ambos riñones.

Se inicia tratamiento con Ampicilina 250mg. EV c/6horas (200mg/kg/día), Cefotaxima 170 mg. Ev c/6 horas (150 mg./Kg/día), Furosemida 5mg. Ev c/8 hora(1mg/kg/dosis), Metamizol 80 mg. Condicional a dolor (17mg/kg/dosis).

Al tercer día de hospitalización se llega al diagnóstico de Síndrome Nefrótico Congénito y se suma a la terapéutica Espironolactona 5mg. Vo c/24 horas (1mg/kg/dosis) Enalapril 1mg. Vo c/24 horas (0.2mg/Kg/dosis) Albúmina Humana 20% (1gr/Kg/dosis) Furosemida (1mg/Kg/dosis) 5mg post infusión de albumina humana luego cada 8 horas. Se EVITO AMIKACINA, AINES, TAC CON CONTRASTE YODADO. Luego es referido a la ciudad de Arequipa para manejo en establecimiento de mayor complejidad.



Después de tratamiento

DISCUSIÓN

A nivel mundial son muy pocos casos reportados con el diagnóstico de Síndrome Nefrótico Congénito.y en Peru no hay estadísticas al respecto.

En este paciente el cuadro fue a predominio de edemas, proteinuria, elevación de la creatinina y respondió bien al tratamiento instalado con diuréticos, IECAS, albúmina; con normalización de los niveles de creatinina.

Es el segundo caso que se presenta en nuestro Hospital.

Se quiere resaltar la importancia de la detección precoz de estos casos para la instalación del tratamiento oportuno, el seguimiento constante y la participación multidisciplinaria Pediatra-Nefrólogo.

Que los familiares comprendan la importancia del problema y los riesgos asociados a la patología.

CORRESPONDENCIA:

Cesar Caballero Cáceres
cesarcaballero@hotmail.com

DAPAGLIFLOZINA: INHIBIDOR DEL TRANSPORTADOR DE SODIO GLUCOSA TIPO 2 (SGLT2) MÁS ALLÁ DEL CONTROL GLUCÉMICO

Fredy Zea O'phelan Campos(1), Lisseth Rossana Zea O'phelan Catacora(2)

(1) Medico Internista HHUT

(2) Medico Cirujano

RESUMEN

Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 (SGLT-2) son un nuevo grupo de fármacos de administración por vía oral que actúan inhibiendo la reabsorción de glucosa en el túbulo proximal renal con el consiguiente efecto glucosúrico y disminución de la glicemia plasmática. La dapagliflozina, inhibidor de SGLT-2 ha mostrado conseguir reducciones de hemoglobina glicosilada similares a otros antidiabéticos orales, así como efectos benéficos en las principales comorbilidades asociadas a la DM2 asimismo la supresión de la actividad de la SGLT2 no estimula la secreción de insulina y por tanto es de esperar que prevenga el riesgo de hipoglicemias.

ABSTRACT

Inhibitors of sodium-glucose co-transporter 2 (SGLT-2) are a new class of orally administered drugs which act by inhibiting glucose reabsorption of glucose in the renal proximal tubule with consequent glucosuric effect and lowering of blood glucose . Dapagliflozin , SGLT -2 inhibitor has been shown to achieve glycosylated hemoglobin reductions similar to other oral agents , as well as beneficial effects on major comorbidities associated with T2DM. Also suppressing SGLT2 activity not stimulate insulin secretion and therefore it is expected to prevent the risk of hypoglycemia.

INTRODUCCIÓN

El riñón desempeña un papel clave en el manejo de la glicemia, en personas sanas, los riñones filtran una gran cantidad de glucosa a través del glomérulo (aproximadamente 180 g/día) y reabsorben activamente casi toda la glucosa filtrada, debido fundamentalmente a la proteína cotransportadora de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2). En los pacientes diabéticos la expresión de SGLT2 está aumentada en las células epiteliales del túbulo contorneado proximal³⁰, lo que conlleva a una mayor reabsorción renal de glucosa, con efectos adversos, dado que contribuye a mantener la hiperglicemia. (figura 1)



Figura 1. Efectos clínicos de la inhibición de SGLT2. La inhibición de la reabsorción tubular renal de glucosa da lugar a glucosuria y a un descenso en los niveles plasmáticos de glucosa. La pérdida de calorías inducida por la glucosuria ocasiona pérdida de peso y reducción de la resistencia a la insulina, mientras que el descenso de la glucemia reduce la glucotoxicidad sobre la célula beta pancreática, y por tanto preserva potencialmente la función de la célula beta. Modificada de Idris et al.⁵

Las SGLT son una gran familia de proteínas de membrana implicadas en el transporte de glucosa, aminoácidos, vitaminas y algunos iones a través del borde en cepillo del epitelio intestinal y del túbulo renal proximal³¹. El transportador SGLT1, de baja capacidad y alta afinidad se expresa fundamentalmente en el tracto gastrointestinal, donde tiene un importante papel en la absorción de glucosa³², responsable solamente del 10% de la glucosa filtrada. El SGLT2 de alta capacidad y baja afinidad se expresa principalmente en el riñón, donde es responsable del 90% de la reabsorción de glucosa filtrada en la porción inicial S1 del túbulo contorneado proximal renal. (figura 2)

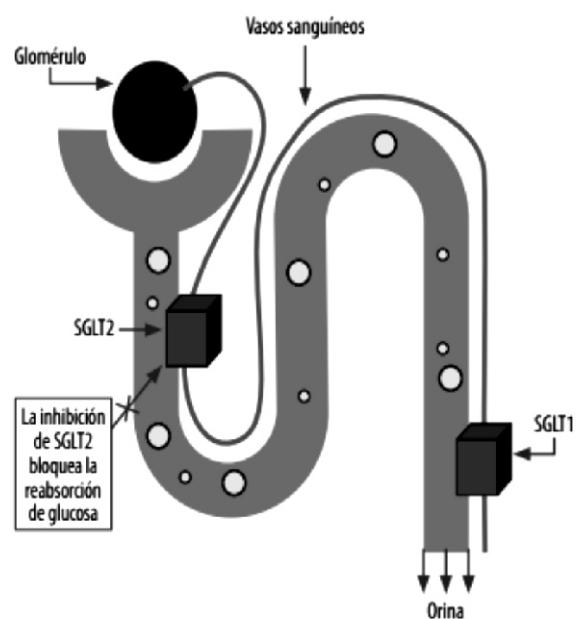


Figura 2. Mecanismo de acción de los inhibidores de SGLT2. El cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) se expresa en el primer segmento del túbulo contorneado proximal y es responsable de la mayor parte de la reabsorción renal de glucosa.

El incremento de la obesidad, el sedentarismo, la excesiva ingesta calórica con el consiguiente desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, cuya prevalencia se incrementara en un 72% entre los años 2010 y 2030¹, presenta una gran trascendencia tomando en cuenta las complicaciones micro y macrovasculares de la enfermedad, influyendo negativamente en la calidad de vida de los mismos.

Según el United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS)², el 50% de pacientes presentan complicaciones al momento del diagnóstico.

No debemos olvidar las dificultades para alcanzar un control metabólico adecuado tanto por una adscripción terapéutica deficiente y/o la eficacia insuficiente de las terapias farmacológicas disponibles, según estudios recientes solo un 55% de los pacientes con DM2 consiguen niveles de HbA1c menores a 7%⁴.

Un descenso del 1% en la concentración de HbA1c se asocia a una reducción de aproximadamente 35% el riesgo de desarrollar complicaciones microangiopáticas^{5,6}, asimismo la hiperglicemia mantenida contribuye a la resistencia a la insulina y al deterioro funcional de la célula betapancreática^{7,8} y a la consecuente progresión de la enfermedad.

Si bien la prioridad de las guías de práctica clínica se centran en la necesidad de alcanzar un buen control glicémico, es necesario destacar la importancia del abordaje terapéutico conjunto de los principales factores de riesgo cardiovasculares tanto a mediano como a largo plazo demostrando una significativa e importante disminución del riesgo cardiovascular global de estos pacientes^{9,10}.

Recientemente ha aparecido una nueva clase de fármacos hipoglicemiantes que inhibe de forma competitiva selectiva y reversible el cotransportador sodio-glucosa 2 (SGLT-2) en el túbulo renal proximal y disminuye la glicemia en los pacientes con DM2 al reducir la reabsorción renal de glucosa con el consiguiente incremento de excreción urinaria¹¹ (figura 3)

Su efecto glucosúrico es dependiente de la dosis y persiste después de 14 días de una única dosis¹², se ha observado una conservación del efecto glucosúrico después de 2 años de tratamiento¹³ y ejerce un impacto adicional en las comorbilidades asociadas (tabla 1).

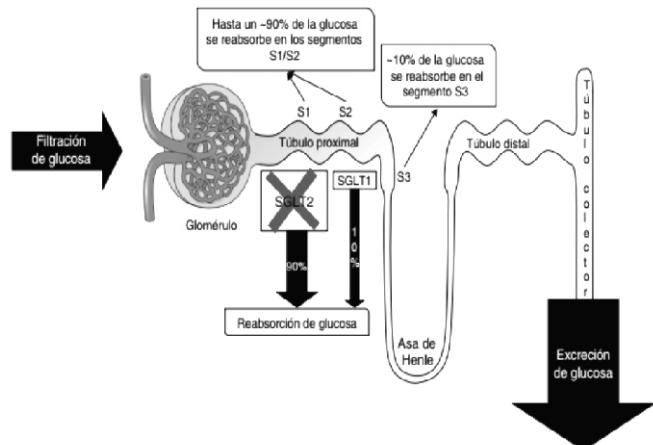


Figura 1 Representación del mecanismo de acción de la dapagliflozina.

REDUCCION DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA

La dapagliflozina ha demostrado reducir la HbA1c tanto en monoterapia como asociado a otros antidiabéticos orales o insulina^{13,15,17-20} (tabla 2), con 10 mg/día de dapagliflozina en monoterapia durante 24 semanas mostraron una reducción significativa de la HbA1c del 0.89% frente al 0.26% con placebo en pacientes con HbA1c basal entre el 7 y el 8%¹⁴.

Cuando se agregó dapagliflozina a pacientes tratados con metformina con niveles de HbA1c >7% y <10% la reducción media de la HbA1c fue independiente de la dosis, siendo del 0.67% con 2.5 mg, el 0.70% con 5 mg y 0.84% con 10 mg de dapagliflozina comparado con el 0.3% obtenido por placebo²¹.

La eficacia resultó similar a glipizida e inhibidores de la dipeptidilpeptidasa IV (DPP-4) e inferior respecto a los análogos de GLP1^{13,22}.

HIPOGLICEMIA

La probabilidad de hipoglícemia es similar o inferior a otros antidiabéticos orales, siendo 6.81% frente al 7.23% con los inhibidores de DPP-4 o del 31.83% con los análogos de GLP-122, se encontró al comparar con otros antidiabéticos orales una tasa de 0.49:1 corroborando una menor incidencia de hipoglícemias respecto a otros antidiabéticos orales^{13,22} (tabla 2).

Asimismo la administración de dapagliflozina inhibe la reabsorción renal de glucosa en el tubo proximal entre un 20 y 44%, asimismo el umbral de excreción de glucosa que en condiciones normales se sitúa en torno a 180 mg/dl se reduce hasta los 70-90 mg/dl, sin embargo las glicemias no se reducen hasta estos niveles debido a que la inhibición del trasportador es parcial, asimismo otros datos apuntan que la glucosuria inducida por la inhibición de SGLT-2 se asocia a una mayor sensibilidad a la insulina a nivel muscular y paradójicamente a un “inexplicable” aumento de la producción endógena de glucosa junto a un incremento de la concentración en ayunas de glucagón²⁴.

Tabla 1 Principales propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas de la dapagliflozina

Vida media	17-18 h
Biodisponibilidad	78%
Tiempo de máxima concentración	1,5 h
% unión a proteínas plasmáticas	97%
Metabolismo P450	< 1%
Excreción libre por orina	< 2,5%
Metabolitos intermedios	M15

Tabla 2 Resumen de los principales estudios clínicos con dapagliflozina

Referencia	Pacientes	Tratamiento	Tiempo (semanas)	HbA _{1c}	Pérdida ponderal	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Urato ($\mu\text{mol/l}$)	Hipoglucemias
16	DM2 control deficiente (n = 801)	DAPA 10 mg/día vs. GLIP	52	↓0,52%	↓3,2 kg	↓4,3	↓1,6	ND	3,4% vs. 39,7%
20	DM2 (n = 145)	DAPA 10 mg/día vs. placebo	24	↓0,89%	↓3,2 kg	↓3,6	↓2,0	↓51,7	2 vs. 2 episodios
21	DM2 sin complicaciones (n = 1.399)	DAPA 10 mg/día vs. placebo	ND	↓0,60%	↓1,75%	↓4,43	↓1,44	↓42,46	↓1,21%
22	DM2 (n = 280)	DAPA 10 mg/día vs. placebo	24	↓0,97%	↓0,14 kg	↓3,4	↓3,1	↓26,2	0
18	DM2 sin complicaciones	DAPA 10 mg/día vs. placebo	48	↓1,21%	↓0,69 kg	↓2,2	↓2,4	ND	0
	DM2 control deficiente con otros ADO (n = 29.878)	DAPA 10 mg/día vs. otros ADO	ND	↓0,59%	↓2,06%	↓3,20	↓1,74	ND	↓1,20%
				↓0,78%	↓2,80%	↓2,39	ND	↓12,1%	ND

ADO: antidiabético oral; DAPA: dapagliflozina; DM2: diabetes mellitus tipo 2; GLIP: glipizida; ND: no disponible; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

PESO CORPORAL

El 50% de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 tiene un índice de masa corporal superior a 30 kg/m² y cerca del 60% presenta obesidad abdominal valorada según el índice cintura/cadera³.

La glucosuria constante y mantenida se ha asociado a una perdida calórica por vía renal de aproximadamente 280 kcal/día, lo cual se podría relacionar con una perdida moderada e involuntaria de peso, este efecto se mantiene después de 2 años de tratamiento con dapagliflozina sin afectar a los marcadores de recambio o densidad mineral ósea²⁵.

PRESIÓN ARTERIAL

La diuresis osmótica asociada al aumento de la concentración de glucosa en orina permite explicar el efecto diurético de estos fármacos, lo cual ha demostrado reducciones en la presión arterial sistólica de 2 a 4.5 mmHg y en la presión arterial diastólica de 1-3 mmHg^{13,15,17-20} (tabla 2).

No debemos olvidar que una reducción de 5 mmHg en la presión arterial sistólica se asocia a una reducción del riesgo relativo de episodios cardiovasculares graves del 14.2% y del 12.1% según el filtrado glomerular sea normal o disminuido respectivamente²⁶.

PERFIL LIPÍDICO

El perfil lipídico característico de la DM2 consiste en un aumento moderado de la concentración de triglicéridos descenso de la concentración de colesterol HDL y aumento de las partículas LDL pequeñas y densas²⁷ (patrón B), conocida como dislipidemia aterogénica suele preceder al diagnóstico de la enfermedad en muchos casos.

El patrón B se asocia con la trigliceridemia basal de forma que

en la mayor parte de pacientes con DM2 y triglyceridemia superior a 150 mg/dl predominan las partículas LDL correspondientes al fenotipo B²⁸.

Los estudios con dapagliflozina han mostrado un efecto beneficioso en el colesterol HDL sin embargo no parece tener efectos significativos en las concentraciones de colesterol LDL y triglicéridos^{13,21,29}.

FUNCIÓN RENAL

Leves descensos del filtrado glomerular estimado en los estudios clínicos que aparecen al iniciar el tratamiento con un gradual retorno a los valores basales en la semana^{24,16}.

IMPACTO CARDIOVASCULAR

En un estudio de simulación de 20 años, la adición de dapagliflozina a las opciones terapéuticas disponibles en la actualidad mostró un reducción relativa en la incidencia de infarto de miocardio, ictus, mortalidad cardiovascular y por cualquier causa del 13.8, 9.1, 9.6 y 5% respectivamente²⁰.

CONCLUSIONES

La DM2 se acompaña de un elevado riesgo vascular y los estudios de los principales factores de riesgo en esta población específica ponen de manifiesto que estamos lejos de alcanzar los estándares de control glicémico, ponderal, lipídico y de presión arterial.

La dapagliflozina, inhibidor de SGLT-2 con un mecanismo de acción independiente de la insulina, ofrece una buena eficacia clínica sobre la base de las reducciones en HbA_{1c} conseguidas en diferentes escenarios clínicos y con una baja propensión intrínseca para causar hipoglucemia. Además, facilita la pérdida de peso en los pacientes con DM2 mediante la inducción de una glucosuria controlada, y se acompaña de un discreto descenso de la presión arterial, moderado

incremento HDL e importantes reducciones de ácidoúrico.

Así pues, este fármaco contribuye al control glicémico y facilita el control de las principales comorbilidades asociadas a la DM2 como la obesidad, hipertensión arterial leve y el síndrome de HDL bajo. Sus posibles beneficios sobre el riesgo

cardiovascular a largo plazo están siendo valorados en un ensayo clínico aleatorizado que finalizara en el 2019.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;87:4---14.
2. UK Prospective Diabetes Study Group VIII. Study design, progress and performance. *Diabetologia*. 1991;34:877---90.
3. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiu E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: The Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55:88---93.
4. Vinagre I, Mata-Cases M, Hermosilla E, Morros R, Fina F, Rosell M, et al. Control of glycemia and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care in Catalonia (Spain). *Diabetes Care*. 2012;35:774---9.
5. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive bloodglucose control with sulphonylureas or insulin compared with Documento descargado de <http://www.elsevier.es> el 20/09/2015. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato. 210 P. Sanz-Serra et al. conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998;352:837---53.
6. The Diabetes Control and Complication Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-independent diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1993;329:977---86.
7. Rossetti L, Giaccari A, DeFronzo RA. Glucose toxicity. *Diabetes Care*. 1990;13:610---30.
8. DeFronzo RA. Banting lecture. From the triumvirate to the ominous octet: A new paradigm for the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes*. 2009;58:773---95.
9. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2003;348:383---93.
10. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:580---91.
11. Abdul-Ghani MA, DeFronzo RA. Inhibition of renal glucose reabsorption: A novel strategy for achieving glucose control in type 2 diabetes mellitus. *Endocr Pract*. 2008;14:782---90.
12. Komoroski B, Vachharajani N, Boulton D, Kornhauser D, Geraldes M, Li L, et al. Dapagliflozin, a novel SGLT2 inhibitor, induces dose-dependent glucosuria in healthy subjects. *Clin Pharmacol Ther*. 2009;85:520---6.
13. Nauck MA, del Prato S, Meier JJ, Durán-García S, Rohwedder K, Elze M, et al. Dapagliflozin versus glipizide as add-on therapy in patients with type 2 diabetes who have inadequate glycemic control with metformin: A randomized, 52-week, "youblé-blind, active-controlled noninferiority trial. *Diabetes Care*. 2011;34:2015---22.
14. González Albarrán O, Ampudia-Blasco FJ. Dapagliflozina, el primer inhibidor SGLT 2 en el tratamiento de la diabetes tipo 2. *MedClin (Barc)*. 2013;141 Supl. 2:36---43.
15. Vasilakou D, Karagiannis T, Athanasiadou E, Mainou M, Liakos A, Bekiari E, et al. Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2013;159:262---74.
16. Ptasznyska A, Johnsson KM, Parikh SJ, de Bruin TW, Apanovitch AM, List JF. Safety profile of dapagliflozin for type 2 diabetes: Pooled analysis of clinical studies for overall safety and rare events. *Drug Saf*. 2014;37:815---29.
17. Ferrannini E, Ramos SJ, Salsali A, Tang W, List JF. Dapagliflozin monotherapy in type 2 diabetic patients with inadequate glycemic control by diet and exercise: A randomized, doubleblind, placebocontrolled, phase 3 trial. *Diabetes Care*. 2010;33:2217---24.
18. Musso G, Gambino R, Cassader M, Pagano G. A novel approach to control hyperglycemia in type 2 diabetes: Sodium glucose co-transport (SGLT) inhibitors: Systematic review and metaanalysis of randomized trials. *Ann Med*. 2012;44:375---93.
19. Rosenstock J, Vico M, Wei L, Salsali A, List JF. Effects of dapagliflozin, an SGLT2 inhibitor, on HbA1c, body weight, and hypoglycemia risk in patients with type 2 diabetes inadequately controlled on pioglitazone monotherapy. *Diabetes Care*. 2012;35:1473---8.
20. Dziuba J, Alperin P, Rackett J, Illoeje U, Goswami D, Hardy E, et al. Modeling effects of SGLT-2 inhibitor dapagliflozin treatment versus standard diabetes therapy on cardiovascular and microvascular outcomes. *Diabetes Obes Metab*. 2014;16:628---35.
21. Bailey CJ, Gross JL, Pieters A, Bastien A, List JF. Effect of dapagliflozin in patients with type 2 diabetes who have inadequate glycaemic control with metformin; a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010;375:2223---33.
22. Orme M, Fenici P, Lomon ID, Wygant G, Townsend R, Roudaut M. A systematic review and mixed-treatment comparison of dapagliflozin with existing anti-diabetes treatments for those with type 2 diabetes mellitus inadequately controlled by sulfonylurea monotherapy. *Diabetol Metab Syndr*. 2014;6:73.
23. List JF, Woo V, Morales E, Tang W, Fiedorek FT. Sodium-glucose cotransport inhibition with dapagliflozin in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32:650---7.
24. Merovci A, Solis-Herrera C, Daniele G, Eldor R, Fiorentino TV, Tripathy D, et al. Dapagliflozin improves muscle insulin sensitivity but enhances endogenous glucose production. *J Clin Invest*. 2014;124:509---14.
25. Bolinder J, Ljunggren O, Johansson L, Wilding J, Langkilde AM, Sjöström CD, et al. Dapagliflozin maintains glycaemic control while reducing weight and body fat mass over 2 years in patients with type 2 diabetes mellitus inadequately controlled on metformin. *Diabetes Obes Metab*. 2014;16:159---69.
26. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Blood pressure lowering and major cardiovascular events in people with and without chronic kidney disease: Meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2013;347:f5680.
27. Mooradian AD. Dyslipidemia in type 2 diabetes mellitus. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*. 2009;5:150---9.
28. Taskinen MR. Diabetic dyslipidemia. *Atheroscler Suppl*. 2002;3:47---51.
29. Wilding JP, Norwood P, Tjoen C, Bastien A, List JF, Fiedorek FT. A study of dapagliflozin in patients with type 2 diabetes receiving high doses of insulin plus insulin sensitizers: Applicability of a novel insulin-independent treatment. *Diabetes Care*. 2009;32:1656---62.
30. List JF, Woo V, Morales E, Tang W, Fiedorek FT. Sodium-glucose cotransport inhibition with dapagliflozin in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32:650---7.
31. Idris I, Donnelly R. Sodium-glucose co-transporter-2 inhibitors: an emerging new class of oral antidiabetic drug. *Diabetes Obes and Metab*. 2009;11:79---88.
32. Wright EM, Hirayama BA, Loo DF. Active sugar transport in health and disease. *J Intern Med*. 2007;261:32---43.
33. Dapagliflozina. Mas allá del control glucémico. Pol Dwsnz -Serra, Juan Pedro-Bonet, Juana A. Flores-Le Roux. 2015

CORRESPONDENCIA:

Freddy Zea O'phelan Campos
freyzeao@hotmail.com

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Acta Médica Tacneña, órgano oficial de publicación científica del Consejo Regional XII del Colegio Médico del Perú; destinada a la producción de la difusión científica en el área de las Ciencias Médicas, con la finalidad de contribuir primariamente con el desarrollo de la situación sanitaria en nuestra región; no obstante, nuestra revista acepta la solicitud de publicación de artículos no solo locales, sino también nacionales e internacionales que sean inéditos y de interés en salud, que no hayan sido publicados previamente, ni enviado simultáneamente a otras revistas científicas.

NORMAS GENERALES

Los artículos pueden pertenecer a una de las siguiente categorías: Editorial, Artículos Originales, Temas de Revisión, Reporte de Casos y Cartas al Editor. La Revista Acta Médica Tacneña se reservara el derecho de aceptar los artículos que sean presentados y de solicitar las modificaciones que considere necesarias para cumplir con las exigencias de la publicación. Del mismo modo, se reserva el derecho de uniformizar el manuscrito de acuerdo al estilo de la revista.

Los artículos deberán ser enviados en original y una copia, en pagina numeradas, escritos a computadora, en papel bond A4 (212x297 mm.), en una sola cara, tipo de letra Arial, tamaño de fuente 12 picas, a doble espacio y con márgenes de 25 mm., para artículos originales se aceptaran no más de 12 páginas y 5 páginas para temas de revisión y reporte de casos. Además de las copias de manuscrito, deberá enviarse un disco compacto debidamente grabado en Word para Windows. El numerado de páginas seguirá las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Cada parte del artículo deberá empezar en página aparte, numeradas en forma consecutiva. Las tablas, gráficos y figuras deben colocarse al final del texto en página aparte con el título correspondiente; no deben ser insertados dentro del texto.

La página inicial deberá tener el título del trabajo en español e inglés, nombre o nombres de los autores, lugar de trabajo de los autores, instituciones u organismos que apoyaron la investigación; nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del autor principal a quien puede enviarse correspondencia respecto al artículo.

NORMAS ESPECÍFICAS

EDITORIALES: Son a solicitud del Comité Editor.

ARTÍCULOS ORIGINALES: Producción científica que deberá estar redactado según el siguiente esquema:

Resumen y palabras clave: En español e inglés. No debe contener más de 250 palabras y de tres hasta cinco palabras clave. El resumen debe ser estructurado y contener: objetivo, material y métodos, resultados, conclusiones y palabras clave.

Introducción: Exposición del planteamiento del problema, antecedentes, justificación y objetivo del estudio.

Material y Métodos: Se describe la metodología usada. Se debe describir el tipo de estudio, las características de la población y forma de selección de la muestra. En algunos casos, es conveniente describir el área de estudio. Cuando se usen plantas medicinales, describir los procedimientos de recolección e identificación. Precisar la forma como se midieron o definieron las variables de interés. Mencionar los procedimientos estadísticos empleados, detallar los aspectos éticos involucrados en la realización del estudio, como la aprobación por un Comité de Ética Institucional, el uso del consentimiento informado, entre otras.

Resultados: La presentación de los hallazgos debe ser en forma clara, sin opiniones ni interpretaciones. Se pueden complementar hasta con ocho tablas o figuras.

Discusión: Se debe interpretar los resultados, comparándolos con los resultados de otros autores, exponiendo las sugerencias o conclusiones. Además, se debe incluir las limitaciones que hubiera en el estudio.

Agradecimientos y Conflictos de intereses.

Referencias bibliográficas: Siguiendo el estilo Vancouver.

ARTICULOS DE REVISIÓN: Será en formato libre en no más de 5 páginas.

REPORTE DE CASOS: Los casos a reportarse deben ser de enfermedades o situaciones de interés en salud. El resumen en español e inglés es no estructurado y tiene un límite de 250 palabras con tres a cinco palabras clave. Contiene una introducción, una sección denominada reporte de caso, discusión y referencias bibliográficas.

CARTAS AL EDITOR: esta sección está abierta para todos los lectores, a la que pueden enviar sus preguntas, comentarios o críticas a los artículos que hayan sido publicados en los últimos números, teniendo en cuenta la posibilidad que los autores aludidos puedan responder.

La publicación de artículos por nuestra revista en las diferentes categorías no necesariamente se solidariza con las opiniones vertidas por el o los autores.

Los artículos se recepcionan en secretaría del Consejo Regional XII del Colegio Médico del Perú, situado en la calle Billinghurst N° 685, Tacna - Perú; o mediante correo electrónico al Comité Editor a las siguientes direcciones electrónicas:

manuelticonar@yahoo.es
sicuany@hotmail.com
javace2005@yahoo.es
neilflores@hotmail.com
jaguarvilca@gmail.com
med.felixin@gmail.com
medvictormiguel@hotmail.com
consejo.regional.tacna@cmp.org.pe

O personalmente a los miembros del comité editorial del mismo modo, ante cualquier duda, puede consultar con nosotros en las direcciones citadas anteriormente.



Himno del Colegio Médico del Perú

Todo médico tiene deberes
que cumplir ante nuestro Perú
y el deber primordial se refiere
a luchar por la plena salud.

La salud ideal, que comprende
la armonía completa y total
de la mente y el cuerpo, ligados
a la vida de la sociedad.

Los que amamos la patria y la ciencia
los que amamos al hombre integral
reafirmamos aquel juramento
que el Colegio pidió conformar.

Prometemos poner nuestras vidas
al servicio de nuestra Nación
e imitar, si ello fuera preciso
el ejemplo inmortal de Carrión.

Letra: Doctor Carlos Alberto Seguín
Música: Doctor Rafael Junchaya Gómez

CONTENIDO

EDITORIAL:

Editorial
Ticona Rendón Manuel

ARTÍCULOS ORIGINALES:

Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes adultos de la unidad de cuidados intensivos del hospital III Daniel A. Carrión EsSalud. red asistencial Tacna. Período Julio 2012 - Junio 2013
Juan Arturo Mendoza Laredo, Cecilia Carranza Valencia, Lizbeth Sierra Quispe, Magna Vargas Zubite, Jessica Luque Ramos

Prevalencia de anemia infantil y abandono a la suplementación con multimicronutrientes en menores de tres años de la microred metropolitano de Tacna 2014
Felix Ancalli Calizaya, José Luis Gómez Molina, July Karina Yare Bustincio

Asistencia del médico pediatra a la cesárea: Estudio del costo de oportunidad. hospital Daniel Alcides Carrion EsSalud – Tacna, 2013
Julio César Neyra Pinto, Yessica Loza La Rosa

Morbimortalidad en pacientes críticos pediátricos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa Junio 2011 a Mayo 2013
Maricarmen Ticona Vildoso , Evelyn Paola Urquiza Paz

Evaluación de la capacidad probiotica de cepas nativas de *Lactobacillus* sp. aislados de productos lácteos de Tacna.2013
Milton Rubín de Celis Vidal, Max Mucho Mamani, Helen Mogrovejo Gutierrez, Dayhana Puelles Jara, Armando Miñán Tapia, Alexandra Portugal Flores, Edgardo Manrique Turpo, David Olivera Gómez, Jhosep Huaco Pinto, Willyam Maquera Espinoza , Carlos Flores Chura

Delitos contra la libertad sexual en niños y adolescentes que acuden al reconocimiento medico legal
Ulises Mejía Rodríguez , Victor Manuel Mendoza Cuzcano, Alex Mejía Rodríguez

REPORTE DE CASOS:

Caso de Mieloma Múltiple en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna – Perú
Javier Lanchipa Picoaga, Fiorella Pizarro Vargas, Alex Fernández Bahamodes

Asfixia por estrangulación mecánica: A propósito de una muerte por ahorcamiento (un caso típico de suicidio)
José Luis Horna Donoso, Edwin Soria Rojas, Ulises Papillon Mejía Rodríguez

Lesiones por violencia familiar en el reconocimiento medico legal
Ulises Mejía Rodríguez, Alex Mejía Rodríguez

Caso de síndrome nefrótico congénito en el servicio de pediatría del hospital Hipólito Unanue - Agosto 2015
Cesar Caballero Cáceres , Flor de María Armejo Ticona

ARTÍCULOS DE REVISIÓN:

Dapagliflozina: Inhibidor del transportador de sodio glucosa tipo 2 (sglt2) más allá del control glucémico
Fredy Zea O'phelan Campos, Lisseth Rossana Zea O'phelan Catacora