



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

# *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*

Volumen 5, Año 5, N° 1

ISSN 1991-5225

MOSAICOS DE  
LA ETAPA DEL  
DESARROLLO  
HUMANO



*Tegucigalpa, Honduras*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

# *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*

Volumen No. 5, Año 5, No. 1

Enero - Junio 2008

*Directorio*  
*Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*  
Volumen No. 5, Año 5, No. 1 Enero - Junio 2008

**CONSEJO EDITORIAL**

---

Dr. Carlos Alberto Medina R. (Director)  
Licda. Lissete Borjas  
Dr. German Leonel Zavala  
Dr. Juan Manuel Pérez  
Dr. Dagoberto Espinoza M.  
Dra. Carolina Rivera  
Dra. Cecilia García  
Licda. Maria Olimpia Córdova  
Dr. Eleaquin del Cid  
Br. Janio Javier García (SUN)  
Dra. Tania Soledad Licon  
Licda. Olga Edith Almendarez  
Licda. Alba Aracely Santos  
Licda. Elizabeth Pagoada  
Lic. Ondina Maribel Salgado Sevilla  
Lic. Luis Edgardo Aranda (Secretario)  
**laranda55@yahoo.com**

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

---

Licda. Lissete Borjas (Coordinadora)  
Dr. German Leonel Zavala

**CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN**

Licda. Maria Olimpia Córdova  
Licda. Lissete Borjas  
Lic. Luis Edgardo Aranda  
Sec. Susana Escoto

**CONSEJO DE EDICIÓN**

---

Dr. Carlos Alberto Medina (Coordinador)  
Dr. Dagoberto Espinosa M.  
Lic. Luis Edgardo Aranda  
Dra. Cecilia García  
Licda. Elizabeth Pagoada  
Dra. Tania Soledad Licon  
Dr. Eleaquin del Cid  
Licda. Olga Edith Almendarez  
Licda. Ondina Maribel Salgado Sevilla

**Diseño de Portada: Ruth Romero R./UTES**

**Editorial**

---

**Andropausia y menopausia**

Carlos Medina R, Coordinador : Consejo Editorial.....7

---

**Tema Central**

**Caracterización del síndrome andropáusico en población masculina de 40 a 70 años en la ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua**

Germán Zavala, Eduardo Galeas, Erika Díaz, Eduardo J. Lizardo, Cristofher Fajardo, Orlando Rivera, Juan Fajardo .....9

---

**Artículos Originales**

**Tratamiento de la menopausia con reemplazo hormonal entre los 45 y 65 años**

Carlos Medina R. ....18

**Mortalidad del recién nacido de bajo peso al nacer en Hospital de área de Puerto Cortes**

Tania Soledad Licon Rivera, Indira Sarahi Castejón .....23

**Conocimiento y prácticas de enfermería en la asistencia a pacientes pediátricos posanestesia, Hospital Escuela**

Lesbia Raquel Rivera Gonzáles, Juana Carolina Buchanan, Mirna Vásquez Cruz .....28

**Factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal en sala de recién nacidos del Hospital Escuela**

María Argentina Saucedo, Juana Carolina Buchanan, Mirna Vásquez Cruz .....36

**Factores de riesgo de pacientes con psoriasis en la consulta externa de Dermatología, Hospital Escuela**

Menna Ileana Aguilera Sandoval, Tania Soledad Licon Rivera, Carlos Armando Zúniga Olivera M .....46

---

**Artículos de Revisión**

**Lumbalgia y el Uso de la Estimulación Nerviosa Transcutanea (TENS)**

Ofelia Loani Elvir Lazo .....51

**Generalidades del asma bronquial**

Walther Ivan Girón Matute .....56

---

**Directrices de Publicaciones Científicas**

**Preparación y envío de manuscritos a Revistas Biomédicas**

- Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, Requisitos de Uniformidad .....66
- Guía Internacional de Editores de Revistas Médicas. Estilo Normas Vancouver .....75
- Instrucciones para los autores .....81

**Información General**

- **Biblioteca Médica Nacional.** Nuevos recursos de información electrónicos; Programa para el fortalecimiento de la información para la investigación. ....85
- **Creación de la Asociación Hondureña de Editores Científicos (AHECI)** .....86
- **Convenio de Cooperación Tecnológica entre Microsoft-Soluciones Educativas Honduras y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras a través de la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT)** .....87
- **Publicaciones** .....89

## ANDROPAUSIA Y MENOPAUSIA

Los seres humanos tienen en su genoma el mapa de la vida, y las diferentes etapas están marcadas en los genes que consisten la armazón de nuestro cuerpo.

Todos los hombres y mujeres nacen, crecen, maduran, y luego de procrear, pasan por ese período de transición entre la vida reproductiva y la no reproductiva, a la vejez, que cariñosamente le llamamos la tercera edad.

En la mujer ese período se le llama perimenopausia, que consiste en tres etapas: la premenopausia, la menopausia y la postmenopausia. Estas tres etapas han sido bien estudiadas por los científicos, quienes han encontrado para la mujer el tratamiento idóneo que les ayuda a soportar los síntomas y signos que produce esa transición.

Fisiológicamente, la disminución en la producción ovárica de estrógeno y progesterona es la causa etiológica del síndrome de la Menopausia. El paro en la descamación del endometrio o menstruación, se le conoce como tal.

Esta disminución hormonal produce una serie de síntomas que acongoja a muchas mujeres, y aunque parezca extraño, entre más alto es el nivel educativo más es detectable la sintomatología por la mujer misma, que termina buscando ayuda médica para aliviar su situación y encontrar un balance, para su propio bienestar y el de su familia.

Los bochornos u oleadas de calor, la ansiedad, la irritabilidad, el insomnio, la depresión y cambios conductuales, son quizás los síntomas más perceptibles, además de los cambios físicos como el adelgazamiento de la mucosa vaginal, que hacen, con la disminución de la libido, que el coito se vuelva casi un imposible. El tratamiento de reemplazo hormonal ha venido desde 1960, a mejorar todo el cuadro clínico.

La mujer moderna, con un seguimiento cercano por el facultativo, puede transitar por ese período difícil de su vida, sin problemas de ninguna clase y alcanzar un bienestar pleno.

La Andropausia, que es un período menos definido en el hombre, y por lo tanto, menos estudiado, es equivalente al proceso que experimenta la mujer.

Algunos estudios han comprobado que en los hombres los niveles androgénicos disminuyen, especialmente la testosterona, y ésta es la causa fundamental del cambio.

En realidad, se ha definido en forma general que la andropausia es el proceso por el cual las capacidades sexuales del hombre van declinando con la edad, al par de otras funciones orgánicas. El hombre pierde potencia sexual en forma gradual sin períodos marcados como en la hembra. El hombre en este período no pierde la capacidad de engendrar por la continua producción de espermatozoides.

---

El hombre por lo tanto, tiene la capacidad de procrear hasta muy avanzada edad, y esa es la razón por la cual algunos creen que el término andropausia no es correcto ( del griego pausia, cesación,corte). Tampoco se puede hablar de Climaterio masculino (del griego escalon, refiriendo a un cambio de estado), ya que no se produce un cambio puntual o abrupto, sino mas bien, progresivo.

La disminución de los andrógenos ( hormonas masculinas) producen también cambios anímicos como la irritabilidad, desasosiego e incluso una tendencia a la depresión, que producen efectos en la convivencia con el sexo opuesto.

Algunas alteraciones también incluyen hipogonadismo-disminución natural y progresiva de la función testicular, disminución de la calidad seminal y la capacidad fecundatoria, la eyaculación presenta menos volumen y proyección. La pérdida de la vasocongestión genital afecta la erección, el orgasmo sufre modificación volviéndose menos intenso y de menor duración.

Las hormonas hipotálamicas como la de crecimiento (somatotrópicos), y de las glándulas adrenales responsables de una respuesta orgánica al estrés, sufren un declinamiento progresivo.

Hay ginecomastia (agrandamiento de las mamas), disminución de la masa muscular, con acumulación de grasa que conduce al aumento del colesterol y enfermedades cardiovasculares.

El hombre que comprende lo que le esta pasando no sufre de perdida de autoestima y su habitual seguridad, pudiendo adaptarse a su nueva realidad, sin sufrir este proceso con un profundo sentimiento de pérdida.

En esta edición de la revista de la Facultad de Ciencias Medicas de la UNAH, presentamos dos artículos sobre los temas anteriores, ambos efectuados dentro del país y por investigadores hondureños; estudios que ayudarán al lector a conocer la temática con mas profundidad.

La menopausia y la andropausia son parte de la vida de los seres humanos, y todos, a menos que mueran antes, pasarán por este proceso de transición. Lo mejor es estudiarlo y entenderlo, para que mujeres y hombres continúen gozando del bienestar que cada periodo de sus vidas, les brinda.

*Dr. Carlos A. Medina R.*

Director Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

---

## *Tema Central*

# Caracterización del Síndrome Andropausico en población masculina de 40 a 70 años en la ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua The Andropausic Syndrome Characterisation in a Male Population from 40-70 year of age in the city of Siguatepeque, Comayagua

Dr. Germán Zavala \*

Eduardo Galeas, Erika Díaz, Eduardo J. Lizardo, Cristofher Fajardo, Orlando Rivera, Juan Fajardo +

## Resumen

En los países no desarrollados la andropausia aún no es un tema de interés, por lo tanto, la población que envejece se enfrenta a cambios en diferentes áreas o aspectos de su proceso de envejecimiento. **Objetivo;** caracterizar el “*síndrome andropáusico*” en la población de 40 a 70 años de edad en la ciudad de Siguatepeque, departamento de Comayagua, durante el mes de agosto de 2007. **Metodología;** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, la población de estudio fueron los hombres de 40 a 70 años de edad, con un universo de 5,548. La muestra fue de 373 personas, calculándose fórmula universo conocido; El sistema de muestreo fue por conglomerado y la unidad de análisis se seleccionó al azar simple. Se elaboró un instrumento de recolección tipo cuestionario que constaba de preguntas abiertas y cerradas aplicándose en forma de entrevista.

**Resultados;** La población masculina que presentó síndrome andropáusico fue de 63%. Los cambios físicos que manifestaron fueron: Bochorno, fatiga, caída del cabello y pérdida de piezas dentales, con 27% y el 19% presentó: fatiga, caída del cabello y perdida de piezas dentales. El 15% manifestó cambios de conducta: depresión, irritabilidad y disminución de la concentración con 14%. Disminución del deseo sexual y de la cantidad de tiempo de erecciones con 53%.

**Conclusión:** De acuerdo a las manifestaciones presentadas por la población masculina la *andropausia* existe como un problema multifactorial que afecta a los hombres mayores de 40 años y no puede ser ignorado.

**Palabras Clave:** andropausia, menopausia, masculino, hábitos tóxicos.

## Abstract

In underdeveloped countries the andropausic entity does not have the connotation as in developed ones. Thus, the population ages confronting different changes in many aspects of the aging process. Objective: To characterize the andropausic syndrome in a population between 40 and 70 year of age, in the city of Siguatepeque in august 2007. Method: A descriptive transversal study was done in men 40-70 year of age from a universe of 5,548 individuals with a sample of 373 men. It was a conglomerate chosen at random. Interviews were realized with an instrument with open and closed questions. Results: 63% of the male population showed the andropausic syndrome. The main physical signs were hot flushes, fatigue, fall o hair, loss of dental pieces as the main physical signs in 27% of cases. 19% had fatigue, loss of hair and loss of dental pieces. 15% manifested behavioral changes, depression, irritability, and lack of concentration. 14 %. Had decreased libido and erectile dysfunction was observed in 53% of cases.

**Keywords:** Andropause, menopause, masculine, toxic habits..

---

\*Profesor Titular, Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

+Estudiantes de V año de la Carrera de Medicina, UNAH

Rev. Fac. Cienc. Méd. Enero - Junio 2008

## Introducción

Durante muchos años se ha hablado casi exclusivamente de la “*menopausia*” y de sus riesgos, como si la disminución hormonal fuese exclusiva en mujeres y no se presentara en hombres (1).

Los hombres de 40 a 55 años de edad, pueden experimentar un fenómeno similar a la menopausia femenina, denominado en ellos “*andropausia*” (2).

El término *andropausia* ha sido con frecuencia motivo de controversia puesto que su forma de presentación es diferente a la menopausia (3). A diferencia de las mujeres, los hombres no tienen signos claros, como la amenorrea, que aparece de manera más brusca y se relaciona con la interrupción definitiva del ciclo ovulatorio para demarcar el periodo fértil femenino. En el hombre no se interrumpe la producción de espermatozoides (3), sin embargo, ambos se caracterizan por disminución de los niveles hormonales, los estrógenos en la mujer y la testosterona en el hombre (2).

El envejecimiento masculino como entidad clínica ha originado múltiples debates en la búsqueda de un término apropiado para denominarlo (4).

El término andropausia deriva de las raíces griegas *andros* o *andrei* (varón) y *pausis* o *pausei* (suspender, detener) (6), existen otros nombres mencionados en la literatura como: Climaterio masculino (del Griego Klimakterikos), Viropausia, Menopausia masculina, ADAM (de las siglas en Ingles Androgen Decline Of Aging Male): declinación androgenica en el hombre maduro. PADAM (de las siglas en Ingles, Partial Androgen Decline Of Aging Male): disminución parcial androgénica en el hombre maduro. PEDAM (de las siglas en Ingles, Partial Endocrine Deficiency Of The Aging Male): Declinación endocrina parcial en el hombre maduro. LOH (de las siglas en Ingles, Late Onset Hypogonadon): Hipogonadismo de inicio tardío (4).

Los términos aceptados en la actualidad son: Síndrome de PADAM y ADAM. El Hipogonadismo de inicio tardío LOH, es un término reciente propuesto por la Sociedad Latino Americana para el estudio del hombre maduro.(1).

El síndrome de andropausia se caracteriza por seis manifestaciones clínicas fácilmente reconocible:

1. Libido disminuida y alteraciones de la erección, especialmente las nocturnas.
2. Cambios en el humor con la concomitante disminución de la actividad intelectual, habilidad para la orientación espacial, depresión, ansiedad e irritabilidad.
3. Disminución en la masa corporal con la consecuente baja en la masa muscular y fuerza.
4. Disminución del vello corporal y alteraciones de la piel.
5. Disminución de la densidad mineral ósea con osteopenia y la consecuente osteoporosis. aumento en la grasa visceral.
6. No se requiere de la presencia simultánea de todas estas manifestaciones para hacer el diagnostico clínico (5).

El envejecimiento no es un proceso únicamente fijado al tiempo, pues es clara la diferencia en la esperanza de vida de las especies. Cuando se refiere al ser humano, la degeneración anatómica y funcional basada en el tiempo ha sido denominado “Titonismo”.

Existen varias teorías sobre el proceso del envejecimiento como:

- a) **Teoría determinística;** esta defiende la idea de que en genoma humano existe un programa predefinido.



b) **Teoría estocástica;** defiende causas como: notación genética, acumulación de productos de desecho metabólico, daño por radicales libres, el error metabólico catastrófico y la glicosilación<sup>(3)</sup>.

Los principales cambios hormonales del envejecimiento están relacionados con los andrógenos y tienen un origen predominantemente testicular, sin embargo, también ocurren importantes cambios en otras hormonas y a nivel hipotálamo-hipofisario<sup>(4)</sup>.

El presente trabajo propone como objetivo caracterizar el síndrome andropáusico en la población 40-70 años de edad en la ciudad de Siguatepeque del departamento de Comayagua durante el mes de agosto de 2007.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en la ciudad de Siguatepeque, departamento de Comayagua. La población de estudio consistió en hombres cuyas edades oscilaban entre 40 y 69 años de edad. El universo fue de 5,548 habitantes, de acuerdo al censo poblacional del 2001. Se calculó una muestra de 373 hombres de acuerdo a fórmula de universo conocido. El sistema de muestreo fue por conglomerado y la unidad de análisis se seleccionó al azar simple. Se elaboró un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, realizándose la prueba piloto en otra comunidad con características similares a la de la investigación, corrigiéndose el instrumento en los ítems que se consideraron mal estructurados.

Previo al inicio de la investigación se visitó la comunidad para contactarse con personas clave y autoridades de la misma para dar a conocer la investigación a realizar, así como, los objetivos

que se alcanzarían, a su vez se solicitó el croquis de la ciudad para seleccionar los barrios y casas de la población.

Los hombres de la ciudad de Siguatepeque que participaron en el estudio, se entrevistaron personalmente en sus casas de tal manera que se completaron los cuestionarios en el proceso de levantamiento de datos.

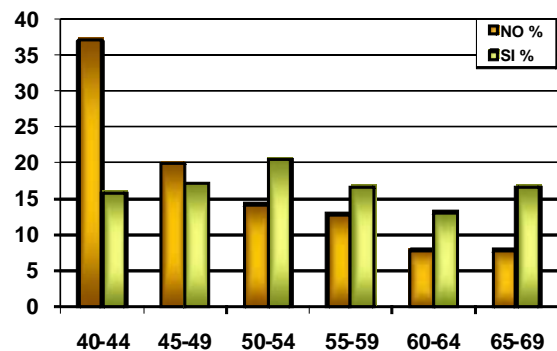
Los recolectores de datos e investigadores fueron estudiantes de medicina del 5to año, de la carrera de medicina previa capacitación.

Los datos fueron procesados y analizados en el programa estadístico y de base de datos para profesionales de la salud pública EPI Info™ Versión 2004. Se utilizó la distribución de probabilidad de Chi<sup>2</sup> con nivel de error de 1 y 5%.

## Resultados

El síndrome andropáusico se presentó en la población con 63% (234), de éstos el 21% estaban entre las edades de 50 a 54 años y 17% entre 45 a 49 años, la relación establecida fue altamente significativa para Chi<sup>2</sup> p < 0.01 (Ver gráfico #1).

Gráfico N° 1  
Distribución de la población por síndrome andropáusico según edad en la ciudad de Siguatepeque. Agosto 2007



Los hábitos tóxicos en el síndrome andropáusico se relacionan para acelerar dicho proceso,

se preguntó sobre ello y se encontró que de 234 hombres, el 20% (46) fumaban, no encontrando significación estadística,  $\text{Chi}^2 p > 0.05$ .

La ingestión de bebidas alcohólicas de la población masculina fue de 30% (71) y los que no presentaban el síndrome 37% (52). No se encontró significación estadística para  $\text{Chi}^2 p > 0.05$ . (Ver gráfico #2 y #3)

Gráfico N° 2  
Población con síndrome andropáusico según el hábito de fumar

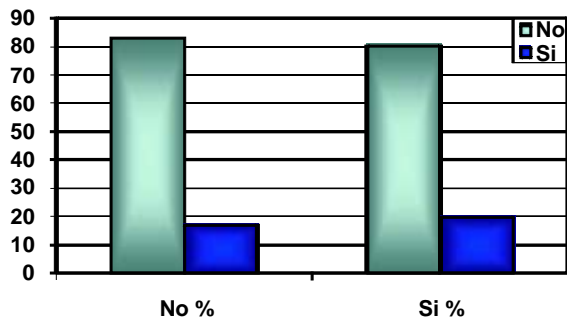
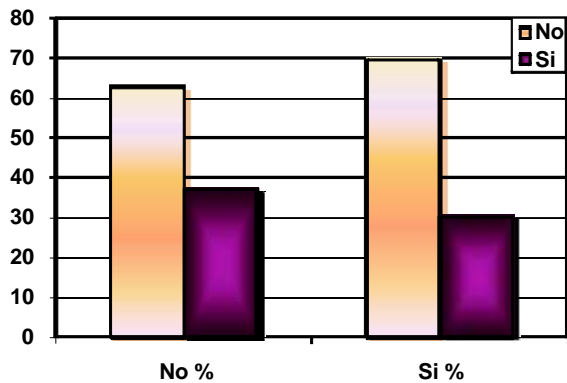
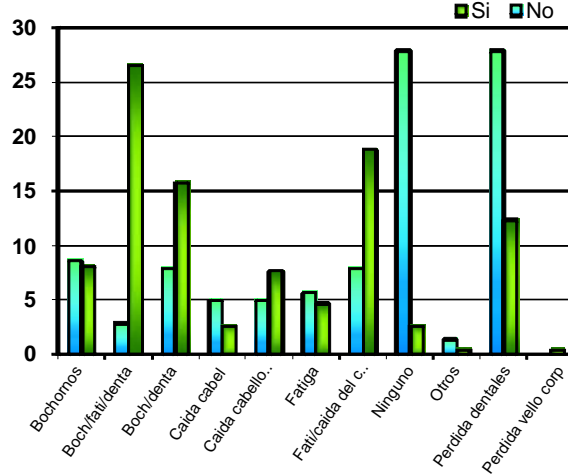


Gráfico N° 3  
Población con síndrome andropáusico según la ingestión de bebidas alcohólicas



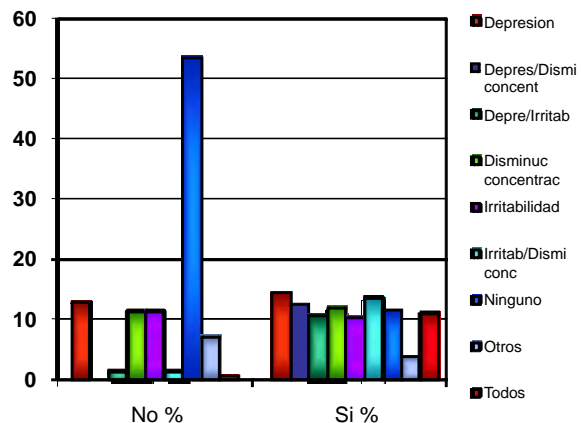
Con respecto a los cambios físicos que se presentaban en el hombre con el síndrome andropáusico, el 27% (62) presentó bochorno, fatiga, caída del cabello y pérdida de piezas dentales y el 19% (44) presentó solamente: fatiga, caída del cabello y pérdida de piezas dentales, encontrando relación altamente significativa para  $\text{Chi}^2 p < 0.01$  (ver gráfico #4).

Gráfico N°4  
Población con síndrome andropáusico según cambios físicos



Se investigó sobre los cambios conductuales de los hombres con el síndrome andropáusico, el 15% (34) manifestaron depresión como principal cambio, seguido de irritabilidad y disminución de la concentración con 14% (32), resulta la relación altamente significativa para  $\text{Chi}^2 p < 0.01$  (ver gráfico #5).

Gráfico N° 5  
Población con síndrome andropáusico según cambios conductuales



Una manifestación que se considera clínicamente y fácilmente reconocible son los cambios sexuales encontrándose que el 53% (123) presentó disminución del deseo sexual,

disminución de la cantidad y tiempo de erecciones. El 28% (65) presentó disminución del deseo sexual, siendo altamente significativo para  $\chi^2 p < 0.01$  (ver gráfico #6). Acompaña al síndrome otros cambios como pérdida de equilibrio y la sufrieron el 31% (72) resultando la relación significativa para  $\chi^2 p < 0.05$ ;  $OR=32$   $Ra=56\%$  (ver gráfico #7).

Gráfico N° 6  
Población con síndrome andropáusico según cambios sexuales

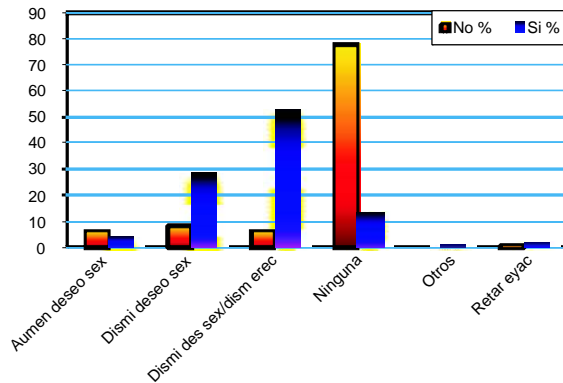
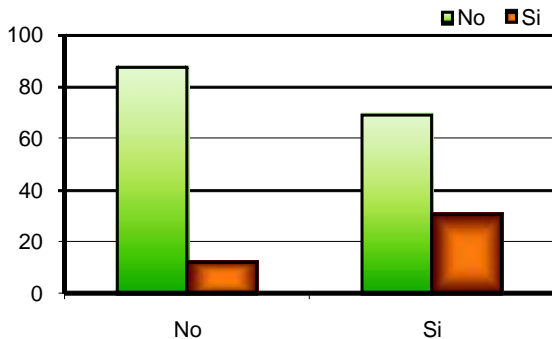
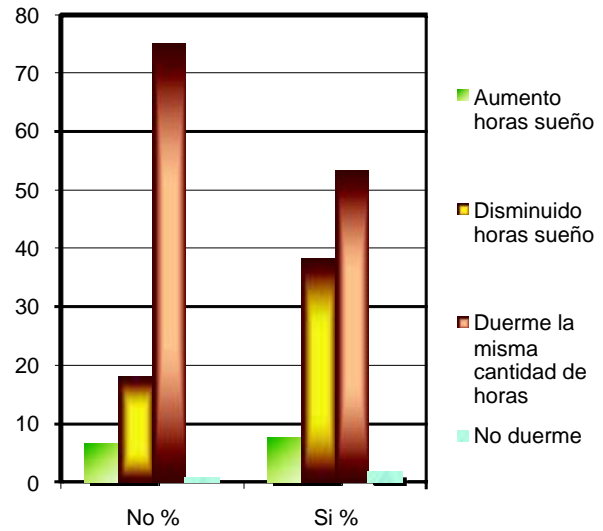


Gráfico N° 7  
Población con síndrome andropáusico según pérdida del equilibrio



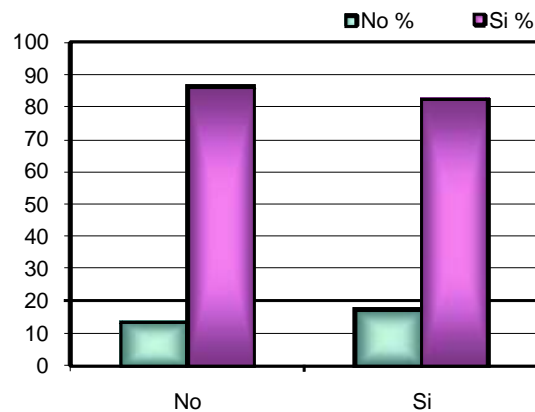
Se ha planteado que la alteración de sueño es manifestación de la andropausia, se investigó el comportamiento nocturno del sueño, el 53% (124) duerme la misma cantidad de horas, 38% (89) presentan disminución de las horas de sueño, la relación fue altamente significativa para  $\chi^2 p < 0.01$  (ver gráfico #8).

Gráfico N° 8  
Población con síndrome andropáusico según el comportamiento del sueño en la noche



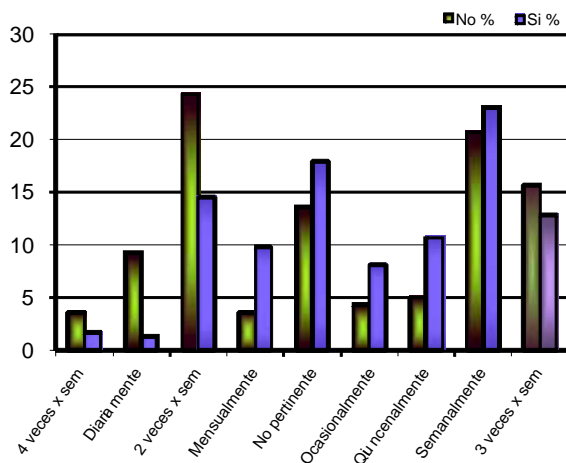
El indicador del síndrome andropáusico que es importante para el hombre es la actividad sexual, en este grupo el 83% (193) mantienen relaciones sexuales, no se encontró significación estadística (ver gráfico #9).

Gráfico N° 9  
Población con síndrome andropáusico según la existencia de actividad sexual



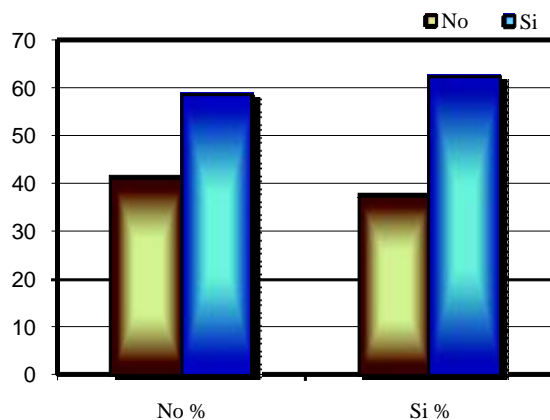
Se preguntó sobre la frecuencia de relaciones sexuales el 23% (54) tenían relaciones sexuales semanalmente, seguido por 15% (34) dos veces por semana, esta relación fue altamente significativa para  $\chi^2 p < 0.01$  (ver gráfico #10).

Gráfico N° 10  
Población con síndrome andropáusico según frecuencia de relaciones sexuales



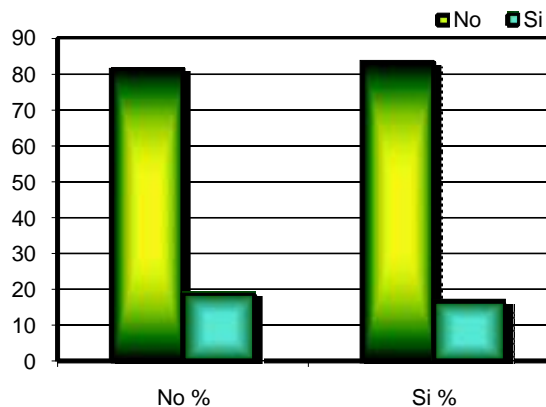
La creencia sobre la existencia del síndrome andropáusico en esta población masculina, resultó que 62% (146) que tenían el síndrome creían en él (ver gráfico #11).

Gráfico N° 11  
Distribución de la población que cree en la existencia del síndrome andropáusico



Se preguntó sobre la creencia de los cambios sufridos, el 23% (54) cree que hay disminución del deseo sexual, 21% (50) que se presentan cambios conductuales y 11% (26) no sabe cuáles son esos cambios (ver gráfico #12), no se encontró significación estadística.

Gráfico N° 12  
Población con síndrome andropáusico según conocimiento



En relación al conocimiento acerca de la andropausia, el 83% (193) no tenían conocimiento sobre el síndrome, siendo no significativa.

## Discusión

La mejora en los servicios sanitarios y de salud pública, los antibióticos, el agua potable, la higiene personal, las vacunas y el avance médico y tecnológico mundial han provocado que la esperanza de vida cada vez se prolongue más, por lo que se dice que el planeta está envejeciendo.

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) revelan que en el año 2002 existían unos seis mil millones de habitantes en todo el mundo, su proyección es de nueve mil millones de habitantes para el año 2050. Hoy, 80% de las personas mayores de 65 años de edad viven en países en vías de desarrollo (4). Honduras no escapa al crecimiento poblacional y al envejecimiento, se tiene que estudiar los problemas de salud de la población mayor de 45 años de edad, incluyendo el síndrome andropáusico.

La población estudiada fue de 374 hombres, encontrándose que 63% de la muestra presentaban sintomatología del síndrome andropáusico, la estratificación por edad permitió establecer que el síndrome se

presentara en el rango seleccionado para el estudio, se menciona que el síndrome se presenta entre las edades de cuarenta y cinco y sesenta años (5).

En El Salvador se realizó un estudio de frecuencia del síndrome andropáusico en el cual el 5% de los hombres lo presentaron después de 60 años, en este estudio se encontró el 63%. En España, en la ciudad de Barcelona, con una población de 2,101 hombres de 45 a 74 años, el 52% presentó síntomas de andropausia (6). Otro estudio realizado en España, se encontró que el rango de 20-35% de hombres entre 50-60 años inician la andropausia (7).

Alvin M. Mastumoto, (mencionado por De la Cruz Trejo y otros) concluyó en sus estudios que el varón declina los niveles de testosterona en 1% por año después de los 40 años de edad, muchos hombres pierden 20% de esos niveles a los 60 años y 50% a los 80 años, en comparación con pacientes normales (8). Se asocia la presencia de la andropausia a la disminución de la testosterona en el hombre según la edad pero existe controversia pues algunos hombres están en la andropausia cuando están en los 40 y sus niveles de testosterona son solamente de 200-300ng/dl al ser examinados (9).

Castelo, realizó un estudio dirigido a identificar los conocimientos que tienen los hombres acerca de la andropausia y precisar las manifestaciones clínicas presentes, el cual confirma que más del 50% de los participantes tenían una edad de 40 años y más del 50% una escolaridad pre-universitaria y/o universitaria, sin embargo, no influyó la escolaridad ni la edad en el grado de conocimiento que poseían sobre andropausia; en este estudio el 83% no tiene conocimiento sobre la andropausia teniendo sintomatología del mismo.

Un estudio realizado en La Habana, Cuba, el 70% de la población encuestada no conoce la andropausia (9). Datos que se aproximan al hallazgo del estudio, aunque no se encontró significación estadística, la escolaridad, en este

grupo es igual o menor a primaria completa y/o incompleta.

La dependencia de tabaco ocupa el segundo lugar en las adicciones del anciano, en el adulto mayor la adicción al tabaco suele provenir de la adultez temprana, es raro que esta dependencia se inicie en la etapa de la vejez. Se ha detectado que los fumadores están en mayor riesgo para el inicio más temprano de los síntomas de envejecimiento (10). Algunos investigadores reportan el hábito de fumar como factor de riesgo importante (4). Un análisis multivariado reveló que fumar más de 10 cigarrillos por día está asociado con la aparición de síntomas de andropausia. En este estudio el grupo de fumadores con andropausia era de 20% (46), de éstos 15% (36) tenían más de quince años de fumar, no se encontró significación estadística ( $\text{Chi}^2 p > 0.05 \text{ NS}$ ), la revisión bibliográfica señala que el hábito de fumar amplifica la disfunción eréctil.

El consumir alcohol se presentó en un 33% (123) de hombres, de éstos, 30% (71) presentaban síndrome andropáusico, solamente el 14% (32) ingerían alcohol ocasionalmente; el consumo de alcohol, aun sin cirrosis alcohólica asociada, puede intensificar la disminución de los niveles de testosterona asociado con la edad (9). Tan no encontró en su estudio asociación entre la ingestión de alcohol y la andropausia, resultado que coincide con este estudio, así mismo, no se encontró asociación estadística ( $\text{Chi}^2 p > 0.05 \text{ NS}$ )(4).

El envejecimiento humano es un proceso dialéctico que puede ser enfocado desde diferentes puntos de vista. Como fenómeno biológico o a través del estudio de los problemas que de él se derivan. El sistema neuroinmunoendocrino en el hombre sufre cambios relacionados con el envejecimiento. Esto determina cambios en todos los órganos y sistemas de la economía, que no envejecen por igual, incluso dentro de un mismo sistema, lo que nos da la medida de la complejidad de este proceso (11).

Los cambios físicos con el envejecimiento se consideran como fisiológicos, sin embargo, hay evidencia de que algunos de estos cambios son debidos a la disminución de la actividad hormonal.

La disminución de la testosterona con la edad (androdeclinación) resulta en la presencia de un síndrome donde se observan síntomas físicos, sexuales y psicológicos, los cuales incluyen: debilidad, fatiga, reducción de la masa muscular y de la masa ósea, alteración de la eritropoyesis, oligozoospermia, disfunción sexual, depresión, ansiedad, irritabilidad, insomnio, alteración de la memoria y función cognitiva reducida (10, 11). En este estudio se encontró que los hombres mencionaron presentar bochorno, fatiga, pérdidas de piezas dentales, caída del cabello, pérdida de vello corporal y pérdida de equilibrio, además presentaron cambios conductuales predominando la depresión, irritabilidad, disminución de la concentración (altamente significativo  $\text{Chi}^2 p < 0.01$ ), otros autores han descrito este tipo de trastornos (12, 13, 14, 15).

Los síntomas clínicos de hombres de edad avanzada son consecuencia de cambios somáticos objetivos y síntomas subjetivos. De acuerdo a estas manifestaciones de los hombres no existe un promedio de edad claro de inicio, puede darse ya sea a los 50 años como también iniciarse después de los sesenta años de edad (16).

La existencia de cambios en la esfera sexual se relaciona con la disminución de la testosterona por lo tanto existe una disponibilidad reducida de andrógenos y la consecuencia de esta declinación hormonal es la modificación en la esfera sexual como: disminución del deseo sexual, dificultad en lograr y mantener una erección eficiente, reducción de las erecciones nocturnas, reducción del volumen y fuerza del eyaculado. Esos síntomas hacen que el hombre sienta que va perdiendo su masculinidad, su potencia sexual y parte de su atractivo (17, 18).

En el estudio se encontró que 83% (193) mantenían actividad sexual y presentaban el síndrome, la frecuencia de éstas era semanal, quincenal y mensual, sin embargo, el 53% (123) presentaban disminución del deseo sexual, disminución de cantidad y tiempo de erecciones así como disminución del deseo sexual, (relación altamente significativa para  $\text{Chi}^2 p < 0.05$ ), datos que coinciden con las bibliografía (17, 18, 19). Se menciona con frecuencia que el área sexual está relacionada con las concentraciones séricas de testosterona, esta suele ser modificada transitoriamente por factores ambientales (exposición a toxinas, radiaciones, microorganismos, comportamentales (alcoholismo, tabaquismo, consumo de alucinógenos), socioeconómicos (nutrición, estrés y la presencia de enfermedades crónicas) (20). Los hombres al llegar a la andropausia deberían iniciar un proceso de racionalización que les permita reconstruir el significado de la sexualidad en esta etapa de la vida (21).

En este estudio no se determinó niveles de testosterona sérica, solamente se aplicó el cuestionario para caracterizar el síndrome. Por los hallazgos encontrados y la bibliografía revisada se puede decir que la andropausia existe como un problema multifactorial que afecta a los hombres mayores de 40 años y no puede ser ignorado.

## Bibliografía

1. Kunelius P, Vi lukkarinem O, Minna L et al. The effect of transdermal dihydrotestosterone in the aging male: A prospective, randomized, double blind study, chemistry, University of Helsinki (O.J.) FIN-00029 Helsinki, Finland; 2004..
2. Iranmanesh A. et al. Alterations in the pulsatile properties of Gonadotropin secretion in alcoholic men, *Journal of andrology* 1988; 9, 3. 9(3): 207-214
3. Martínez P, C, Sánchez V,S, Días V,J,B, Fragas R, Torres O,L, Silva M.J. *Revista Mexicana de urología* 2003; 63(2):65-74.
4. Castelo L, Calles E, Machado Porro M. Algunas consideraciones sobre el síndrome de PADAM. *Revista cubana de Endocrinología* (2006); 17(2): 24-36

5. Wilson JO, Variaciones alrededor de la Andropausia. Universidad Lasallista Rev. Colombiana, Menopausia 2002; 8(3): 210–216
6. R. G. Ignacio. Problemas de hombres. (en línea) Buena Vista. Playa. Ciudad Habana Cuba, 2007. Consultado el 15 de julio 2007 disponible en <http://www.todoancianos.com/temas-t-problemasdehombres-id-9595>
7. P. Jordi. Andropausia o menopausia masculina. Urología de Hospiten. (en línea) Consultado el 18 de julio 2007 disponible en <http://www.eldia.es/blogs/blog/internauta/2007/04/>
8. De la Cruz Trejo J. y et al. Síndrome de deficiencia parcial de Androgenos Rev. Mexicana de urologia. 2006; 66(1): 03-11.
9. Castello L.A., Aramburu E., Martínez R. Conocimiento de los hombres acerca de la Andropausia en un área de salud. Rev. Cubana de salud pública. 2003; 12 (2): 48-54
10. Gonzales F.G. Andropausia: mito o realidad, Diagnóstico Lima, Perú. 2001; 40(3): 1-7
11. Cruz A, J. Cambios producidos por el envejecimiento. Simposio de geriatría. Madrid: URIAH. 1999: 15-17.
12. Puig L, Catelo E, Calles L. Andropausia. La Habana, Cuba: Instituto Nacional de Endocrinología. Octubre; 2006: 1-12.
13. Licea M.G, Elias Calle L. Andropausia. Rev. Cubana Endocrinología 2006: 17(1): 22-29
14. Latorre G. Fisiología del envejecimiento de los hombres. Rev. Colombiana. Menopausia 1999; 5(3): 155-161.
15. Hernández M, L. María de, Cuellar Hans L,P, Wiechers L.L. Deficiencia de andrógenos en el adulto de edad avanzada. Rev. Endocrinología y Nutrición. 2007; 15 (1): 37-48
16. Gaviria S., Luna J., Correas E. (eds), Libro climaterio, una vision integradora, CES, Medellín: marín video; 2003.
17. Bonacorsi A.C. Andropausia: Insuficiencia Androgenita Pacial do Homen Idoso. Una Revisão. Arg. Bras Endocrinal. Metab. Abril 2001; 45 (2): 123-133
18. Valzacchi R,G, Knoblovits P, Giudice C, Gueglio G, Damia O. El dilema de la Andropausia y el reemplazo hormonal en el hombre mayor. Rev. Hospital Italiano de Buenos Aires. Dec. 2000, 20(3) 73-81.
19. Docal P.B, Mengana L.M.J, Garcia N.E, Contreras D.J.A. Andropausia y terapia floral. Rev. Cubana Plant Med 2007: 12(3): 41-43
21. Silva Herrera, J.M. Andropausia. Estado actual y conceptos basicos. Rev. Universitas Médicas. 2006; 47(1):17-23
22. Rosales E.del C., Rojas P., Andropausia y sexualidad ¿Una paradoja? Colombia Med. 2000; N° 31: 16-9

Tratamiento de la Menopausia con Reemplazo  
Hormonal entre los 45 y 65 años de edad

Hormonal Replacement Therapy during the  
Menopause in Women from 45 to 65 years of age

Dr. Carlos A. Medina R. +

Resumen

El **Objetivo** del presente estudio es establecer el tipo de tratamiento en mujeres en el rango de 45 a 65 años de edad con Síndrome Climaterico con hormonas de reemplazo, que inducen o previenen enfermedades cardíacas o producen efectos adversos. **Método:** se realizó un estudio tipo prospectivo longitudinal. El universo fue de 300 mujeres. La muestra lo constituyeron 200 féminas entre 45 y 65 años de edad, que recibieron tratamiento por 20 años. Criterios de inclusión: Para incluirlas en el estudio se les practicó: a) examen físico completo, b) exámenes laboratoriales y de gabinete, entre éstos: citología cérvico vaginal, hemograma, hisopado vaginal, índices de colesterol y triglicéridos, orina y creatinina sérica, mamografía inicial. Todos los exámenes deberían estar en los rangos normales. Criterios de exclusión: fueron básicamente anormalidad de los exámenes laboratoriales y que la mujer no deseara formar parte del estudio. El estudio se inició cuando las mujeres tenían 45 años de edad, las pacientes se sometieron a seguimiento por 20 años, las evaluaciones se realizaban anualmente, tanto físicamente como laboratorialmente. El tratamiento que se indicó fue una combinación de estrógeno entre 30 y 100 microgramos y progesterona de 100 miligramos. No hubo abandono del tratamiento de ninguna mujer. **Resultados:** De las 200 mujeres del estudio, ninguna abandonó el tratamiento, más bien, un 15 por ciento continuó con el mismo después de los 65 años.

No se presentó patología cardiovascular, y las mamografías después de 20 años de tratamiento fueron normales en cuanto a procesos malignos. Los exámenes laboratoriales fueron normales en aquellas pacientes que mantuvieron un peso normal, de acuerdo a talla, y un 10% mostró aumento del colesterol y de los triglicéridos relacionados con aumento de peso. La mayoría de las pacientes no interrumpieron su tratamiento, a pesar de la campaña negativa derivada del informes del Estudio del W.H.I (Iniciativa de Salud de la Mujer), publicados en el año 2002 en los Estados Unidos, más bien se detectó en el último lustro del estudio ( de 60 a 65 años ) cierta dependencia al tratamiento. **Conclusión:** El grupo de mujeres estudiado por 20 años no mostró patología adversa con el tratamiento hormonal, su vida social y marital fue positiva. Las pacientes ( 20 en total ) que tuvieron cambios laboratoriales (colesterol y triglicéridos), se indicó dieta baja en hidratos de carbono. A cinco de ellas se les indicó Atorvastatina oral de 10 miligramos diarios.

**Palabras Clave:** menopausia, tratamiento de reemplazo hormonal, prevención de enfermedades cardiovasculares y neoplasias de mama.

Abstract

**Objective:** To determine if the treatment of menopausal symptoms with hormones (estrogens + progesterone) starting at the age of 45 and concluding at 65 was effective in preventing cardiovascular diseases or produced other adverse effects as breast cancer.



**Method:** A group of 200 patients ranging from 45 to 65 were studied. All were under hormonal replacement therapy. A combination of ethinyl estradiol of 30 to 100 micrograms and progesterone up to 100 milligrams daily. At the age of 45 a complete physical was done and a range of laboratory examination, including cytology, mammograms and a complete hemogram with serum cholesterol, triglycerides, urine and creatinine. The women studied had normal tests at the offset of the therapy and all had perimenopausal symptoms. **Results:** None of the 200 women abandoned the therapy and some continued with it after the age of 65. It was fortunate that none of the patients showed any cardiovascular pathology and the bilateral mammogram after 20 years of treatment was normal. The chemical lab results were normal in 80% of the patients. 10 % showed increase in cholesterol and triglycerides which were associated with increase in body weight. None of the patients abandoned the therapy despite the media negative news originated in the results of Women Health Initiative Study. (W.H.I)

**Conclusions:** The 200 women studied for 20 years did not show any adverse consequences due to the hormone therapy and their social and marital life was benefited by the treatment. The 10% of the patients with changes in the chemical lab results were helped with a low carbohydrate diet. 5 % of the patients received Atorvastatine treatment 10 miligrams daily to lower their dislipidemia.

**Keywords:** menopause, hormone replacement therapy, cardiovascular diseases prevention, breast neoplasms.

## Introducción

La transición entre la edad reproductiva y el colapso de la producción hormonal por los ovarios, producen efectos adversos en la mujer, siendo el bochorno el más conspicuo, caracterizado por rubor y sudor.

Otros síntomas son: el cese de la menstruación, la irritabilidad, ansiedad y depresión, cansancio, mialgias y artralgias, insomnio, y más que todo, una disminución de la libido. A todo este conjunto de manifestaciones, se le ha llamado el Síndrome Menopáusic, dividido en Premenopausia-período antes del cese de la menstruación, Menopausia o paro de la menstruación, y Postmenopausia, el período después del alto a la descamación del endometrio conocido como menstruación. A los tres períodos se les conoce como Perimenopausia (1-4).

La Terapia de Reemplazo Hormonal comenzada temprano en la vida de la mujer e iniciada en féminas normales puede ser llevada hasta por dos décadas, mejorando el Síndrome Menopáusic. El uso de estrógeno y progesterona en dosis bajas es recomendable, preferiblemente usando las nuevas progestinas sin radicales metilados (5-7).

El monitoreo anual de las pacientes que utilizan Terapia de Reemplazo Hormonal es recomendable para detectar cualquier efecto adverso. (8,9) Se ha observado que la obesidad es un factor que debe controlarse, pues desencadena efectos y alteraciones en los lípidos sanguíneos que pueden contribuir a desenlaces cardiovasculares no bienvenidos (10-12). La mamografía anual debe ser obligatoria en pacientes con Terapia de Reemplazo Hormonal para detectar cualquier patología cancerígena. (13,14).

Es indudable que la Terapia de Reemplazo Hormonal mejora la calidad de vida de la mujer y es el objetivo trazado por los terapistas sobre éste tema. En el tratamiento los boornos fueron los primeros síntomas en desaparecer y la normalización de la libido fue el último padecimiento que mejoró con la terapia, especialmente en aquellas pacientes que mostraron un componente depresivo acentuado.

## Método

Se estudiaron 200 mujeres entre las edades de 45 y 65 años constituyeron la muestra de un universo de 300 mujeres atendidas por el Síndrome Menopáusico. A éstas se les realizó un estudio prospectivo longitudinal por 20 años que concluyó el 31 de diciembre de 2007.

Las pacientes recibieron una combinación de Etinil-Estradiol en dosis que variaron entre 30 y 100 microgramos, y Progestinas sintéticas en dosis de 100 miligramos.

Las mujeres incluidas en el estudio fueron féminas de clase media y media alta, con o sin hijos; 125 tenían una escolaridad de secundaria y 75 tenían grado universitario.

Posiblemente por su escolaridad entendieron su problema, y el objetivo del tratamiento.

Para iniciarlas en la Terapia de Reemplazo Hormonal se les realizó un examen físico completo. Un perfil laboratorial que incluyó la citología cervical, un hisopado vaginal, hemograma y bioquímica básica, orina y creatinina. Se les practicó una mamografía bilateral cada dos años de los 45 a los 50 años, y anual de los 50 a los 65 años, pues se evidencio que la incidencia de cáncer de mama aumenta con la edad.

El seguimiento fue anual, pero muchas de ellas, especialmente después del informe de la Iniciativa de Salud de la Mujer, (Women Health Initiative) que apareció en el 2002, preferían una visita cada seis meses espontaneamente.

Las Terapias de Reemplazo Hormonal se hicieron con los productos y dosis aprobadas por la FDA de Estados Unidos (15). El estrógeno utilizado fue en forma de Etinil- Estradiol y siempre se trató de buscar el producto comercial de más baja dosis. Al principio se utilizó 100 microgramos diarios, pero en los últimos cinco años se utilizaron productos con 30 microgramos de Etinil Estradiol.

La progesterona sintética utilizada fue en dosis de 100 miligramos, y se seleccionó aquellos productos que no tenían un radical metilado, o las nuevas progesteronas de origen europeo.

El escalamiento hacia abajo en las dosis de estrógeno, se hizo de acuerdo a la disminución del mismo en los productos patentados e importados al mercado local.

No se hizo comprobación hemática de niveles hormonales, porque al inicio del estudio no existía tal servicio en los laboratorios locales.

## Resultados

De acuerdo al cuadro siguiente, con el tratamiento prescrito para el Síndrome Perimenopáusico por un período de 20 años en las dosis indicadas, no hubo efectos adversos en la muestra de 200 mujeres.

Los resultados radiológicos no mostraron alteración alguna, ni tampoco se detectaron problemas cardiovasculares.

El 10 por ciento que mostró alteraciones dislipidémicas fueron pacientes que incrementaron su peso arriba de 30 en su índice de masa corporal, y fueron tratadas con dieta baja en carbohidratos, y a cinco de las 20 pacientes se les indicó Atorvastatina de 10 miligramos diarios que normalizó la situación. Las pacientes obesas al reducir su índice de masa corporal normalizaron su bioquímica y no necesitaron del tratamiento anti dislipidemico.

Cuadro A  
Dosificación de estrógeno y progesterona  
suministrada a la población del estudio

Años	Nº de Años	Estrógeno (etinil estradiol)	Progesterona
1988-2003	15	100 microg diario	100 mg diario
2004-2007	5	30 microg diario	100 mg diario

Cuadro B  
Resultados de en Exámenes Laboratoriales y Radiológicos

N° Mujeres	Exámenes Radiológicos		Resultados Laboratoriales	
	Patologías Cardiovasculares	Cáncer de mama	Normales	Colesterol *Triglicéridos* (aumento)
200	0	0	180	20
100%	0%	0%	90%	10%

\*pacientes con aumento de peso

## Discusión:

El propósito del Tratamiento de Reemplazo o Hormonal es brindarle a la mujer una mejor calidad de vida, especialmente en esos años de transición de la vida reproductiva a la etapa postmenopáusicas, que es en la mayoría de las mujeres muy traumáticas, porque no solamente tienen la disminución o ausencia de la producción hormonal natural de los ovarios, sino también que experimentan un vacío psicológico que usualmente se manifiesta por depresión, ansiedad, insomnio, cambio de personalidad, irritabilidad que tiene un efecto en el núcleo familiar.(4,6).

En el aspecto sexual las mujeres sufren de una disminución de la libido, y para complicar el cuadro, la resequeadad vaginal como parte del síndrome climatérico convierte el coito en un proceso doloroso.

La manifestación más conocida en esta época de la vida es el bochorno u oleadas de calor corporal con dilatación de la circulación periférica cutánea que les produce calor, sudoración y sofoco. (4)

La introducción del reemplazo hormonal con estrógeno y progesterona empezó en la década de 1960, aunque en aquella época las mujeres rechazaban el tratamiento por las altas dosis que se utilizaban que causaba náusea, vómitos y aumento de peso. La reducción de gramos a miligramos en las tabletas fue bienvenida, y ahora se utilizan microgramos que hacen que el medicamento sea bien aceptado y acaba con los síntomas enunciados. (9)

Existen muchos estudios hechos después del Informe de W.H.I del 2002, que demuestran resultados similares a los obtenidos en este trabajo; no obstante, el número de pacientes del estudio comparado con otras investigaciones es menor, siendo la muestra de 200 mujeres que no presentaron efectos adversos. Después del informe de junio del 2002 (3,7) sobre la Iniciativa de Salud de la Mujer ( W.H.I ) se han hecho varios estudios con resultados similares al nuestro, y con muestras más extensas.

En este estudio se excluyeron 100 pacientes por no reunir los factores de inclusión, y que se resumen en que el paciente esté físicamente normal y sus exámenes radiológicos y laboratoriales fuesen también normales.

A los pacientes que cumplieron 65 años de edad y que deseaban continuar tomando las hormonas, se les advirtió que existía una falta de documentación científica para respaldar adecuadamente la vigencia del uso de hormonas después de esa edad, aunque continuamos monitoreando su desempeño. Actualmente existe literatura que sugiere que si la paciente está sana a los 65 años puede continuar con el uso de hormonas, pero que el peligro de una trombosis puede ser una tragedia latente después de esa edad. (11).

## Bibliografía

- 1.- Judd HL, Meldrum, Defetos LJ, Henderson BE. Estrogen Replacement Therapy indications and complications Ann Internal Medicine 1983; 98: 195-205.
- 2.- Lobo RA. The role of progestins in Hormone Replacement Therapy. AM. J. Obst & Gynecology. 1992; 166: 1997-2004.
- 3.- National Institute of Health: State of the Science Conference Statement: Management of Menopausal related symptoms. Ann Int.Medicine 2005; 142: 1003-13.
- 4.- Freeman EW Samuel MD. The role of anxiety and hormonal changes in Menopausal hot flushes. Menopause; 12:258-66.
- 5.- Freeman Samuel MD. Association of Hormones and Menopausal status and depressed mood in women with no history of depression. Arch Gen. Psychiatry 2006; 63: 375-82.
- 6.- Menopausal Hormone Therapy. Calculated risk and benefits. Editorial. Obst & Gynecology. March 2007, 109 (3)

- 7.- Rossouw JE Anderson G:L etal. Risks and benefits of Estrogen plus Progestin in healthy postmenopausal women; principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial JAMA 2002;288:231-33.
- 8.- Kronenberg F. Hot flushes: Epidemiology and Physiology. Ann NY Acad Sci 1990; 292:52-86.
- 9.- Grady D. Clinical Practice Management of Menopausal Symptoms. N England J Med 2006; 355: 2338-47.
- 10.- Gail MH, Brinton LA. Projecting individualized probabilities of development breast cancer for white females who are been examined annually. J Nat Cancer Inst 1989;81: 1879-86.
- 11.- Wilson PW, D Angostino RB, Belanger AM etal. Prediction of Coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998;97:1837-47.
- 12.- Salpeter SR, Walsh JM etal. Brief report coronary heart disease events associated with Hormone Therapy in younger and older women: a metanalysis. J Gen Inter Med 2006; 21:363-6.
- 13.- Ross RK, Paganini Hill A. etal. Effect of Hormone Replacement Therapy on breast cancer risk: Estrogen versus estrogen + progestin. J Natl Cancer Inst 2000;92:328-32.
- 14.- Grady D, Gebretsade KT, etal. Hormone Replacemnt Therapy and endometrial cancer risk: a metanalysis, Obstet Gynecology 1995; 85:304-13.
- 15.- US Food and Drug Administration. Menopause and hormones. Disponible en: <http://www.fda.gov/womensmenopause/mht-fs.html>. Consultado (en linea) December 1 2007.

Mortalidad del Recién Nacido de Bajo Peso al Nacer en Hospital  
de Área de Puerto Cortés

Mortality rate of the low birth weight in the Puerto Cortes  
Area Hospital

Tania Soledad Licona Rivera <sup>1</sup>, Indira Sarahi Castejón<sup>2</sup>

Resumen

Los neonatos con peso inferior a 2,500 gr son más susceptibles a infecciones y sufren mayor mortalidad que los de peso adecuado (mayor o igual,  $\geq$  2,500 gr ). **Objetivo:** Establecer la frecuencia de bajo peso al nacer y su mortalidad en el Hospital de Área de Puerto Cortes. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal, retrospectivo. El universo lo constituyeron 1048 neonatos de partos atendidos en la sala de maternidad de dicho Hospital durante el periodo de julio a diciembre del año 2007. La muestra fue 65 neonatos con peso menor de 2500gr, y edad gestacional mayor o igual a 20 semanas. **Resultados:** Se atendieron 1048 partos durante el periodo en estudio, de los cuales 983 neonatos tenían peso normal y 65 (6.2%) fueron de bajo peso. 5 (7.7%) de ellos nacieron muertos, 3 de sexo masculino y 2 femenino. 60 (92.3%) nacieron y egresaron vivos. **Conclusiones:** Los niños que nacen con bajo peso egresan sanos de este hospital; la mayoría de los fallecidos fueron sexo masculino y nacieron muertos, la edad de la madre no influyó para que el peso fuera menor de lo normal. Se recomienda llevar a cabo un mejor control prenatal para detectar tempranamente cualquier complicación, continuar preparando al personal que brinda atención a los RN de BP, como mejorar las salas de neonatología en todos los hospitales públicos y privados del país para mantener y/o disminuir los índices de bajo peso y mortalidad neonatal en nuestro país.

**Palabras Clave:** Recién nacido, nacimiento prematuro, factores de riesgo.

Abstract

Neonates with low birth weight less than 2,500 grams are susceptible to infections and their mortality rate is higher than newborns with normal weight. **Objective:** to evaluate the frequency of low birth weight infants and their mortality rate in the area hospital of Puerto Cortés. **Method.** A transversal, retrospective, descriptive study with a universe of 1048 neonates of the maternity ward from July to December 2007 was done. The sample were 65 neonates with less than 2,500 grams and a mothers gestational age of 20 week or more. **Results.** There were 1048 deliveries during the study period. 983 had normal weight and 65 (6.2%) were of low birth weight. 5 (7.7%) were born death, 3 males and 2 females. 60 (92%) went home alive (92.3 %) and egressed alive. **Conclusions.** Healthy low birth weight neonates were send home alive. Death neonates were mostly males. The age of the mother had no berance to low birth weight. It is recommended to improve the pre-natal care and to continue the training in the personal of the area of RN and BP as well as to improve the care and installation of neonates in hospital, privates and public of the nation to diminish the mortality rate of low birth weight infants.

**Keywords:** Infant newborn, obstetric labor, premature, risk factors.

Introducción

Recién nacido (RN) de bajo peso (BP), ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el peso al nacer de menos de 2,500gr. Puede presentarse con retardo del crecimiento intrauterino y parto pretérmino (1).

<sup>1</sup>Médico General, Profesora Titular I, Departamento de Ciencias Morfológicas Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

<sup>2</sup>Médico General, Tegucigalpa, Honduras

Los infantes que pesan menos de 2,500gr, son aproximadamente 20 veces más propensos a morir y tienen mayor morbilidad que los de mayor peso. La OMS y el fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF), publicaron una primera estimación de incidencia de recién nacidos de bajo peso (RNBP) a nivel mundial, regional y por países en 1992; encontraron, para países desarrollados, 7%, en países en vías de desarrollo 17% con rangos de 5-33%. Su última publicación en 2004, utilizando una metodología modificada, revela que las cifras prácticamente permanecen inalteradas (2).

Son problemas básicos de la desnutrición el BP de los lactantes y el retraso del crecimiento, lo cual está determinado por la nutrición materna durante la etapa pre-concepcional y el embarazo. La desnutrición fetal puede entre otras consecuencias provocar la muerte del producto de la concepción antes del nacimiento, y si logra sobrevivir, las consecuencias serán vistas a largo plazo. Un gran número de ellos fallecen en los primeros siete días de vida.

La OMS estima que la desnutrición es causa de los 10.9 millones de niños menores de 5 años que mueren anualmente en países subdesarrollados, lo que se traduce en que un niño muere cada 5 segundos (3). El bajo peso al nacer es consecuencia de un crecimiento intrauterino inadecuado, de un período gestacional demasiado corto o de la combinación de ambas alteraciones. Los factores asociados a RNBP pueden clasificarse en cuatro grupos generales según Bortman M:

- 1.- **Demográficos:** Clase social, grupo étnico o raza, nivel educacional materno, ocupación, estrés, gestación no planificada.
- 2.- **Médicos:** Pregestacional= BPN en partos previos, multiparidad, enfermedades crónicas, estado nutricional. Gestacional = Embarazo múltiple, intervalo intergenésico corto, poco aumento de peso, preeclampsia, eclampsia, disfunciones placentarias, infecciones maternas, malformaciones congénitas, infecciones del tracto urinario.

- 1.- **Conductual:** Fumar, consumir alcohol y otras drogas.
- 2.- **Ambientales:** Estación del año, altura sobre el nivel del mar(4).

El bajo peso al nacer es el mayor determinante de la mortalidad neonatal(5).

Según la OMS, en 2005, el índice global a nivel mundial de incidencia de bajo peso es de 17%(6).

En las Américas, el bajo peso representa alrededor del 9% de los nacimientos y ambos componentes del bajo peso al nacer (Retardo del crecimiento intrauterino y parto pre término) están representados en el 75% de la mortalidad perinatal(7).

En Chile, la mortalidad infantil reportada en los años 2000 y 2004 fue 9.4 y 8.4 por mil nacidos vivos, respectivamente y la mortalidad neonatal representó aproximadamente 50% de las muertes del primer año de vida, siendo la prematuro extrema 29% del total y 85% de las muertes que ocurren antes de los siete días de vida(8,9). El informe de indicadores básicos 2002 de la OPS/OMS, reporta una prevalencia de BP al nacer para Centro América de 10.28% y específicamente en Honduras, del 9% (10,11).

El avance de la neonatología a nivel mundial y en nuestro país en los últimos diez años nos ha permitido aumentar la sobrevivencia de los RN de BP y los de término (12). **El objetivo:** Establecer la frecuencia de bajo peso al nacer y su mortalidad antes de egresar del Hospital de Área de Puerto Cortés.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo en el Hospital de Área de Puerto Cortés, durante el mes de junio del año 2008.

El universo estuvo constituido por 1048 neonatos de partos atendidos en la sala de labor y parto de dicho Hospital durante el período de julio a diciembre del año 2007.

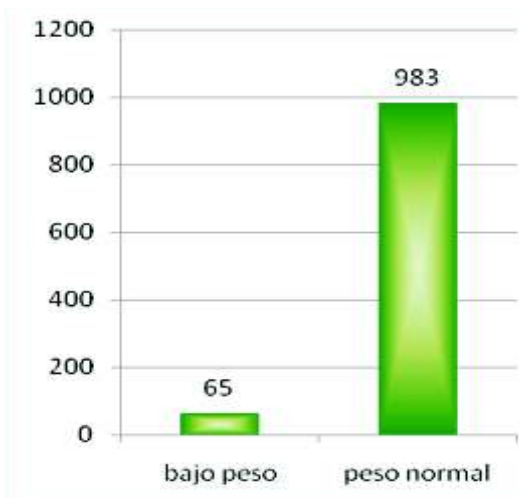
La muestra fue 65 neonatos con peso menor de 2500gr, y edad gestacional mayor o igual a 20 semanas.

Se realizó una encuesta estructurada que contenía 15 preguntas cerradas que involucraban a la madre y al RN, las cuales se llenaron con información obtenida a partir del expediente clínico de cada paciente que reunía los requisitos. Finalmente se procedió al análisis de los datos, utilizando el programa EXCEL 2007.

## Resultados

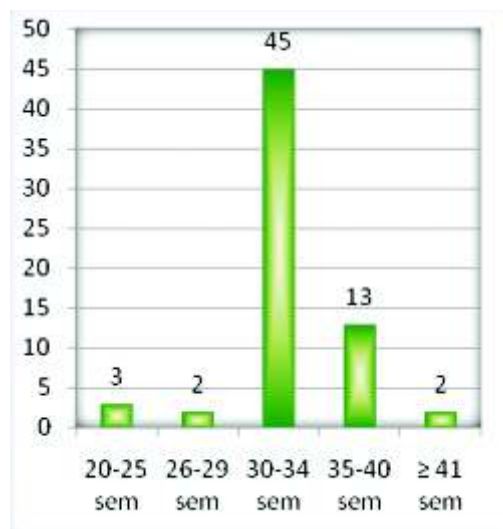
Se atendieron 1048 partos durante el período en estudio, de los cuales 65 neonatos (6.2%) fueron de bajo peso. Ver gráfico No. 1

Gráfico No. 1  
RN bajo peso en comparación a RN peso normal.



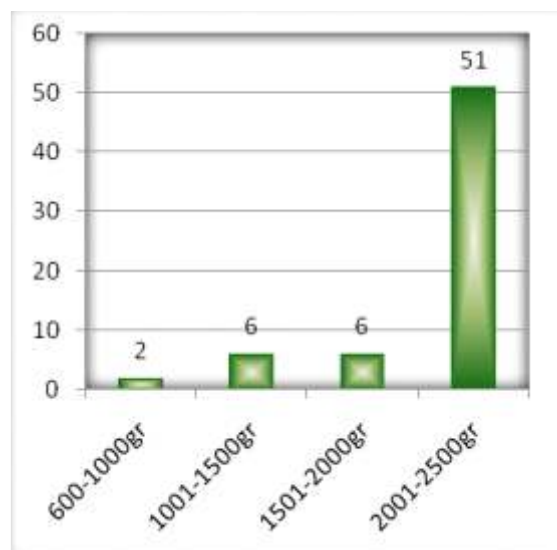
5 (7.7%) de ellos nacieron muertos, de los cuales 3 eran sexo masculino y 2 femenino. Dos eran de embarazo a término, con pesos de 1550 y 2000 gramos, dos de 21 y uno de 20 semanas de gestación con pesos menores de 1,100gr. 60 (92.3%) nacieron y egresaron vivos. De los 65 RN de BP, 34 (52%) fueron del sexo femenino, y 31 (48%) del sexo masculino. La mayoría nacieron entre 30- 34 semanas 45 (69.5%) ver gráfico no. 2.

Gráfico No. 2.  
Semanas de Gestación al Nacer



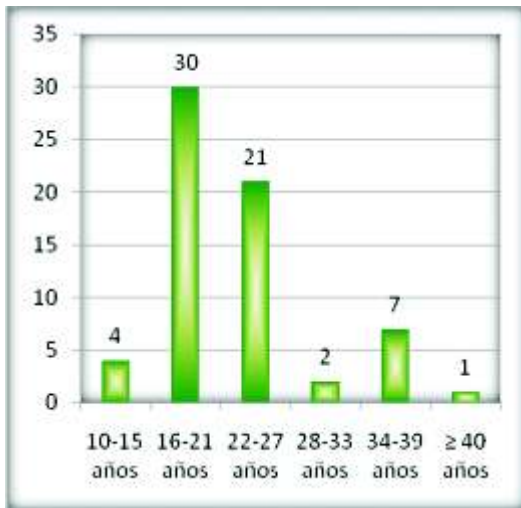
Los pesos de los neonatos variaban entre 600-2500gr. 51 (78.5%) tenían peso entre 2001-2500gr, ver gráfico no. 3.

Gráfico No. 3  
Peso de los recién nacidos en estudio



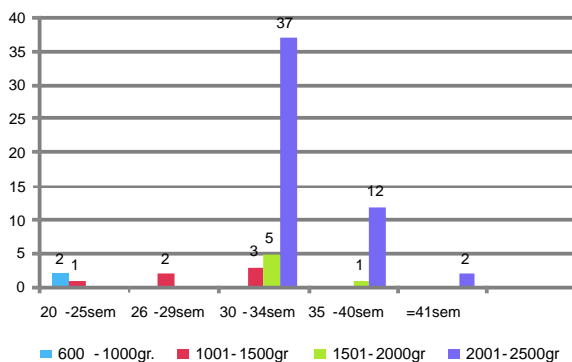
El 46% (30) de las madres de los RN se encontraban en edades comprendidas entre 16-21 años, ver gráfico no. 4.

Gráfico No. 4.  
Edades de las Madres que dieron a luz neonatos de bajo peso.



De los RN con BP con edad gestacional entre 30-34 semanas 37 presentaban peso de 2,001-2,500gr., ver gráfico no. 5.

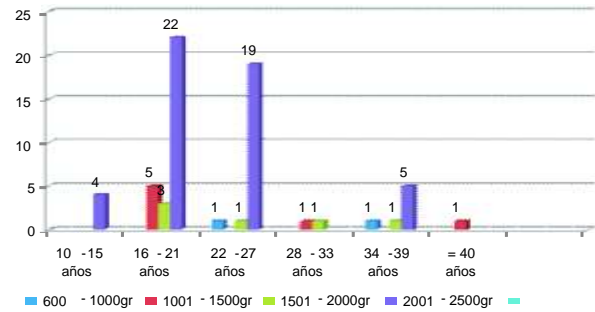
Gráfico No. 5  
Peso de los RN según las semanas de gestación.



Las cuatro madres menores de 15 años, tuvieron RN con peso entre 2001-2500gr. y los de pesos más bajos pertenecían a madres mayores de 22 años, ver gráfico no. 6.

Gráfico No. 6.

Peso de los RN en comparación a la edad materna.



## Discusión

La mortalidad infantil es un problema a nivel mundial. Son más vulnerables los recién nacidos, pero a su vez, los de bajo peso sufren mayores daños.

En este estudio se encontró un índice de bajo peso al nacer de 6.2%, el cual se compara con los reportados por la OMS y UNICEF, que estiman que en países en vías de desarrollo se da un 17%, con rangos entre 5-33% de nacimientos de bajo peso (2), estos rangos tan variables de incidencia de bajo peso al nacer, son porque existen diversos factores que inciden para que ocurra el bajo peso al nacer. Si comparamos este índice, con los de países desarrollados como: Australia (5.7), Canadá (6.4), Inglaterra (6.9), EE.UU. (7.1) nos damos cuenta que tenemos valores similares aun cuando la realidad socioeconómica es diferente (13).

Únicamente 7.2% de los RN de BP nacieron muertos, y los demás egresaron vivos del hospital de área, lo cual no coincide con la literatura que indica un 26.3% de mortalidad perinatal(2).

Es importante analizar la incidencia de mortalidad en recién nacidos con bajo peso, pues está íntimamente relacionado con la prematuros y estas son las principales causas de morbilidad neonatal(14,15). En este estudio, se encontró que 50 de los RN de BP tenían edad gestacional menor de 35 semanas al nacer, y todos los que egresaron fallecido eran de bajo peso.



La incidencia de la mortalidad neonatal encontrada se debe a los adelantos en salud, entrenamiento del personal médico y de enfermería, y la existencia de otros centros más especializados en la región, como ser el Hospital "Mario Catarino Rivas", además al uso de corticosteroides en las amenazas de parto pretérmino (16).

El 60% (3) de los fallecidos eran sexo masculino, lo cual es similar a lo reportado por la literatura que indica que el 63.4% de los fallecidos son masculinos (5).

Al analizar la edad gestacional, encontramos que coincide con otros estudios realizados en nuestro país, los cuales encontraron mayor índice de bajo peso al nacer, en menores de 38 semanas de gestación, pero la edad materna no coincide, pues en este estudio la mayoría de las madres tenían edades entre 16 y 27 años, mientras que Medina Pineda, en un estudio realizado en el departamento de La Paz, Honduras, encontró que un factor de riesgo para tener hijos de bajo peso, es ser menor de 18 años (11).

## Conclusiones

A pesar de que se trata de un país en "vías de desarrollo", muchos de los niños que nacen con bajo peso egresan sanos de este hospital, los nacidos muertos fueron sexo masculino, la edad de la madre no influyó para que el peso fuera menor de lo normal. **Se recomienda** llevar a cabo un control prenatal para detectar tempranamente cualquier complicación, continuar preparando al personal que brinda atención a los RN de BP, como mejorar las salas de neonatología en todos los hospitales públicos y privados del país para disminuir los índices de bajo peso y mortalidad neonatal en nuestro país.

## Bibliografía

- Zambrano L.I, Fuentes I.C, Ordoñez F.M.D, Andino G.A.I, Tejeda. E. Bajo peso al nacer en la sala de labor y parto del Materno Infantil. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. 2007; 4(1):49-55.
- Faneite P, Linares M, Faneite J, Martí A, Gonzales M, Rivera C. Bajo peso al nacer. Importancia. Rev. Obstet. Ginecol. Venez. 2006; 66(3):139-143.
- Leal S. M. C. Bajo peso al nacer: Una mirada desde la influencia de factores sociales. Rev. Cub. Salud Publica 2008;34.
- Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Rev. Panam. Salud Pública. 1998; 3(5).
- Baneas O. G, Pineda B. E, Mejía N. L, Mortalidad neonatal en niños de bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del I.H.S.S. Rev. Med. Post UNAH 1998; 3:78-84.
- Behrman R, Kliegman R, Jenson H. Nelson Tratado de Pediatría. 17 Ed. Madrid, España: Elsevier. 2005.
- Rosell J. E, Benítez Q. G, Monzón T. L. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Revista "Archivo Medico de Comaguey" 2005; 9(6).
- González R, Meriardi M, Lincetto O, et al. Reduction in neonatal mortality in Chile between 1990 and 2000. Pediatrics 2006; 54:117-949.
- Caro M. J, Flores H.G, Ortiz F. E, Anwandter S.C, Rodríguez A. D. Pronóstico neonatal del recién nacido de muy bajo peso: Hospital Regional de Puerto Montt, 2000-2005. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 2007; 72(5):283-291.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Situación de la salud de las Américas -Indicadores básicos 2002. México. 2003.
- Medina P. A. E, Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos con bajo peso al nacer. Departamento de La Paz Honduras. Rev. Med Hondur. 2008; 76(1);12-18
- D.E, Fernández Z. K, Osorio M. J, Zelaya L.E, Pineda B. E , Dala S. Curvas de crecimiento Reyes de niños hondureños de bajo peso al nacer y normales durante el primer año de vida. Rev. Med Post UNAH 1996;1:2-7.
- Uría Alonso Rosa María, González Hernández Alina, Vasallo Pastor Nancy. Incidencia y mortalidad del recién nacido de bajo peso. Rev Cubana Pediatr [periódico en la Internet]. 2001 Dic [citado 2008 Ago 12]; 73(4): 212-218. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312001000400003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312001000400003&lng=es&nrm=iso).
- OTO L., M. Angélica, HENRIQUEZ H., M. Teresa, MARTINEZ C., Virginia et al. Quince años de mortalidad neonatal en un hospital de la Región Metropolitana. Rev. chil. pediatr. [online]. ene. 2000, 71,(1) [citado 12 Agosto 2008], p.12-16. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-4106200000100004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-4106200000100004&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0370-4106.
- León López Rogelio, Gallegos Machado Bárbara, Estévez Rodríguez Eduardo, Rodríguez García Sonia. Mortalidad infantil: Análisis de un decenio. Rev Cubana Med Gen Integr [periódico en la Internet]. 1998 Dic [citado 2008 Ago 12]; 14(6): 606-610. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21251998000600017&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251998000600017&lng=es&nrm=iso)
- Sarasqueta de Pedro, Mortalidad neonatal y posneonatal en recién nacidos de peso menor a 2500gr. en la república Argentina (1990-1997). Arch. Argent. Pediatr. (en línea)/2001;99(1):59-61 [citado el 12-08-08] disponible en: [www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2001/arch01\\_1/01\\_58\\_61.pdf](http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2001/arch01_1/01_58_61.pdf).

Conocimiento y Prácticas de Enfermería en la Asistencia a Pacientes Pediátricos  
Posanestésica, Hospital Escuela  
Post anestesia Pediatric Nursing care in the hospital Escuela, practices  
and knowledge

Lesbia Raquel Rivera González\*, Juana Carolina Buchanan+, Myrna Vásquez de Cruz\*\*

### Resumen

Considerando que no existen estudios en el país relacionados con este tema; la presente investigación tiene como **objetivo**, determinar el grado de conocimientos y prácticas que tiene el personal auxiliar de enfermería en la asistencia al paciente postoperado. **Metodología.** Se realizó estudio cualitativo, cuantitativo, transversal; siendo la muestra 12 auxiliares de enfermería de la Unidad de Recuperación del Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras, 2007; no hubo cálculo de muestra, se tomó el universo. Mediante entrevista, revisión de expedientes de pacientes y observación se evaluó conocimientos y prácticas de enfermería en la asistencia a pacientes pediátricos para la recuperación anestésico post quirúrgico. **Resultados.** 50% del personal auxiliar de enfermería, tenía más de 16 años de laborar en la sala de recuperación, 25% no recibió inducción formal a su trabajo y 67% no ha recibido capacitación desde su ingreso. Los conocimientos evaluados sobre el cuidado postoperatorio, 42% obtuvo un índice de bueno y 58% deficiente, revelando las debilidades del servicio, en el manejo y conocimiento de: parámetros normales de signos vitales, toma y frecuencia de los mismos; actividades prioritarias al recibir el paciente, complicaciones más comunes y criterios para el traslado de pacientes a sus respectivas salas. Al relacionar el conocimiento con el desempeño se encontró que el 42% posee buenos conocimientos, aun cuando el índice de desempeño fue 84%.

**Conclusiones.** El porcentaje mínimo que se obtuvo en conocimiento, nos indica que es necesario establecer un programa de actualización de conocimientos de los procesos de enfermería para elevar el índice de deficiencia en conocimiento del personal de enfermería y mejorar la práctica de las técnicas básicas en su espacio de trabajo. La antigüedad no tiene una relación directa con el conocimiento del personal de enfermería.

**Palabras Clave:** Auxiliares de enfermería, conocimientos, en enfermería postanestésica.

### Abstract

To learn about knowledge and practices in the assistance nurses with the post operated patient. **Methods.** A qualitative, quantitative transversal study was made, with a sample of 12 assistant nurses of the recovery ward of the maternal-infant Hospital Section of the Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras, in 2007; through interviews patients chart revisions plus nurses evaluation of knowledge and practice in post operative patients.

**Results.** 50% of nurses had 16 years or more in the recovery room, 25% never received formal inductive instruction and 67% never received any capacitation at all. The evaluation carried out showed that 42 % had a good mark and 58% were deficient. The parameter evaluated were: vital signs; frequency and ability, priorities in the reception of patients, most common complications and criteria for transferring of patient to regular ward.

\* Licenciada en Enfermería con especialidad en Atención Integral al Niño y Adolescente, AINA, enfermera rotatoria de sala especializada, Sala de recuperación Bloque Materno- Infantil, Hospital- Escuela, Tegucigalpa, Honduras.

2+ Máster en Salud Pública, Docente de Departamento de Educación de Enfermería, UNAH.

3 \*\* Máster en Ciencias de Enfermería con énfasis en salud de niños, Docente de Enfermería, AINAH, UNAH

Knowledge and practices had different levels of evaluation the first was 42% and the latter 84%. **Conclusions.** The low evaluation percentage obtained indicated the need to establish a constant training in nursing processes to improve knowledge and practices. Seniority had no direct relation to knowledge and practices in the recovery room unit.

**Keywords:** Knowledge; Nurses' aides, postanesthesia nursing.

## Introducción

La recuperación de los efectos anestésicos es un estado usualmente reversible, sin complicaciones, requiere una vigilancia minuciosa y continua hasta que los efectos de las drogas y su metabolismo sean reducidos en su concentración o eliminados del organismo de tal manera que el paciente recupere su nivel de conciencia y/o que sus signos vitales sean estables; presión arterial, pulso y temperatura, que respire sin dificultad, los reflejos vuelvan a ser normales, y que el paciente haya recobrado totalmente sus capacidades motoras y este despierto (3).

El proceso de recuperación difiere mucho según el tipo de procedimiento efectuado, en la mayoría de los pacientes el objetivo principal es asegurar que estén en condiciones de proteger la vía aérea con mínima demora y, además, estar libre de somnolencia, ataxia, dolor y debilidad muscular.

Es indispensable tener registros bien documentados y veraces, como ayuda para una rápida evaluación e interpretación de los cambios fisiológicos que puedan presentarse. Por tanto se hace necesario sistematizar los procesos de enfermería que se realizan en el post operatorio inmediato, para prevenir complicaciones.

Con los resultados de la investigación se espera contribuir a mejorar el desempeño del personal auxiliar de enfermería y considerar la implementación de protocolos en salud.

## Material y Métodos

Se realizó un estudio con diseño cualitativo y cuantitativo, transversal, en una población de 12 Auxiliares de enfermería que laboran en la sala de recuperación pediátrica del Bloque Materno Infantil (BMI), durante el periodo de febrero a agosto 2007.

Para la recolección de los datos, se utilizó la observación, la técnica de entrevista, y la revisión de documentos; se aplicaron tres instrumentos: a) cuestionario, que fue administrado al personal auxiliar de enfermería, para medir el nivel de conocimientos sobre el cuidado a los pacientes, que consistió en 25 preguntas que incluye datos generales, aspectos demográficos y de conocimientos; b) lista de cotejo para registrar mediante la observación las actividades que realiza la auxiliar de enfermería y c) lista de cotejo para la recolección de datos del expediente o cuadro clínico y del libro de ingresos de la sala.

Se hizo la validación de los tres instrumentos, con prueba piloto. En la evaluación de conocimiento se utilizó los parámetros normales de los signos vitales, establecidos en la Pediatría de Whaley Wong 1998; que se basan en los siguientes parámetros:

- a) Frecuencia respiratoria: Recién Nacido (RN) de 30-50 x min. Escolar de 18-25 x min. Adolescente de 15-20 x min.
- b) Parámetros de referencia en frecuencia cardiaca: RN de 100-180 x min. Escolar 80-120 x min. Adolescente 60-100 x min.
- c) Parámetros de referencia en presión arterial: RN de 80/50. Escolar 100/60. Adolescente 120/70 (4).

Para determinar el índice de conocimiento general de la auxiliar de enfermería, se asignó una puntuación a cada respuesta dada en el instrumento diseñado para tal fin, que incluye: actividades que realiza la unidad, conocimientos sobre tipos de anestesia, frecuencia correcta de signos vitales, complicaciones mas comunes, criterios de traslado de paciente según escala de Aldrette que mide actividad, respiración, circulación, estado de consciencia y saturación de oxígeno<sup>(5)</sup>.

## Resultados

Características socio demográficas de la población en estudio: 41.7% presentó edades entre 20 y 39 años, similar porcentaje se encuentran entre 40 y 59 años; 50% tiene más de 16 años de laborar en la unidad de recuperación, 75% recibió inducción al iniciar sus labores, 66.7% no ha recibido ningún tipo de capacitación desde entonces; 41.7% recibe remuneración mayor a los nueve mil lempiras, mientras 16.7% ganan menos de tres mil lempiras mensuales; 50% aun no tiene su casa propia.

El 25 % de las encuestadas no tiene hijos y 50% tiene uno a dos hijos, 2 personas (16.7%) tienen más de tres hijos; según la escolaridad el 41.7% tiene secundaria completa y un 33.3% cursa estudios universitarios.

Respecto a la evaluación del conocimientos y las prácticas, que incluye los parámetros normales de los signos vitales, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, temperatura y presión arterial en recién nacidos, escolares, y adolescentes; se encontró que en el recién nacido 41.6% del personal, no contestó correctamente sobre parámetro de la frecuencia respiratoria, 8.3% de la frecuencia cardiaca y 75% no conocían el parámetro de la presión arterial por grupos de edad.

En relación al escolar las respuestas correctas resultaron en 83.3% para la frecuencia respiratoria, 66.7% la frecuencia cardiaca, y 83% para la presión arterial. En la categoría del adolescente las respuestas correctas fueron; 50% conocen sobre la frecuencia respiratoria, 66.7% la frecuencia cardiaca, y 100% la presión arterial para este grupo de edad.

El índice de conocimientos generales del personal auxiliar de Enfermería, resultó que 58.3% tiene conocimientos deficientes y un 41.7% tiene buenos conocimientos sobre el manejo de pacientes en la sala de recuperación, ver tabla no.1

Tabla No.1

Conocimientos de la Auxiliar de Enfermeria sobre parametros normales de frecuencia respiratoria en recién nacidos, escolares y adolescentes; sala de Recuperacion Bloque Materno Infantil

Edad	Parámetro	% Respuestas correctas	% Respuestas incorrectas
<b>Frecuencia respiratoria</b>			
Recién nacidos	De 30-50 x min.	58.4	41.6
Escolar	De 18-25 x min.	83.3	16.7
Adolescentes	De 15-20 x min.	50.0	50.0
<b>Frecuencia cardiaca</b>			
Recién nacidos	De 100-180 x min.	91.7	8.3
Escolar	De 80-120 x min.	66.7	33.3
Adolescentes	De 60-100 x min.	66.7	33.3
<b>Presión arterial</b>			
Recién nacidos	De 80/50mm/dl.	25	75.0
Escolar	De 100/60mm/dl.	83.3	16.7
Adolescentes	De 120/70mm/dl.	100.0	0.0

Fuente: EPAESR/BMI/2007

N=12

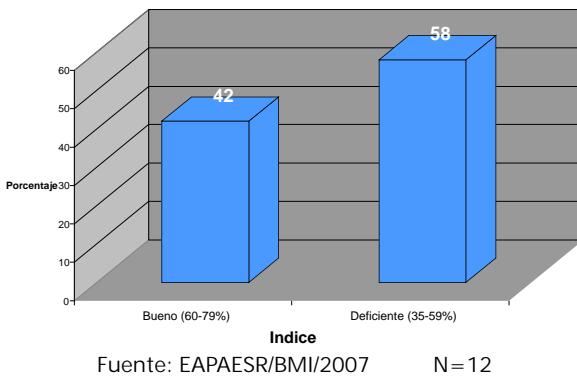
De acuerdo a normas internacionales de salud<sup>(6)</sup>, el monitoreo de los signos vitales durante la primera hora del postoperatorio inmediato debe realizarse cada quince minutos, observamos que 91.7% del personal auxiliar de enfermería conoce de esta norma, pero 100% no está tomando con la frecuencia correcta los signos vitales al paciente, pues en el expediente se encontró el registro de los signos vitales de la valoración inicial únicamente.

Al correlacionar los índices de conocimiento de parámetros de los signos vitales, con la antigüedad del personal de enfermería, 50% del personal de mayor antigüedad en la sala, obtuvo un índice de conocimiento deficiente, y 50% del personal con menos años de laborar en la unidad, obtuvo un índice de conocimiento bueno. En ambas categorías de antigüedad laboral, es decir menos de 16 años y de 16 y más 17% tiene índice de conocimiento excelente.

83.3% del personal auxiliar de enfermería conoce qué complicaciones esperar en los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Postanestésicos Pediátricos (UCPAP), respondiendo acertadamente el tiempo promedio de recuperación de los pacientes según la anestesia aplicada, existe un 16.7% que lo desconoce. El índice de conocimientos generales del personal auxiliar de enfermería, es 58% deficiente y 42% bueno en relación a conocimientos sobre el manejo de pacientes en la sala de recuperación, ver gráfico no. 1.

Gráfico No. 1.

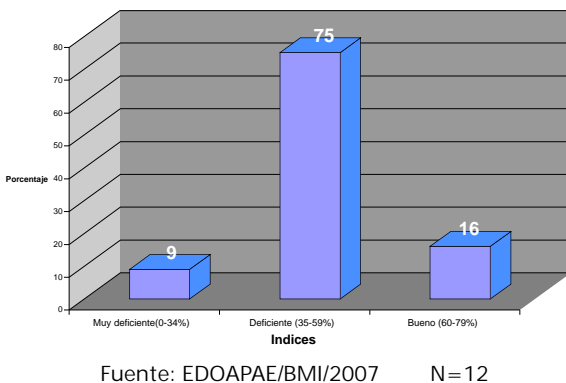
Índice de conocimiento general del personal auxiliar de enfermería en el cuidado post anestésico inmediato



Al determinar el nivel de desempeño del personal auxiliar de Enfermería en la atención a pacientes post operados se encontró 75% deficiente, en contraste con 16% bueno, ver gráfico no.2.

Gráfico No. 2

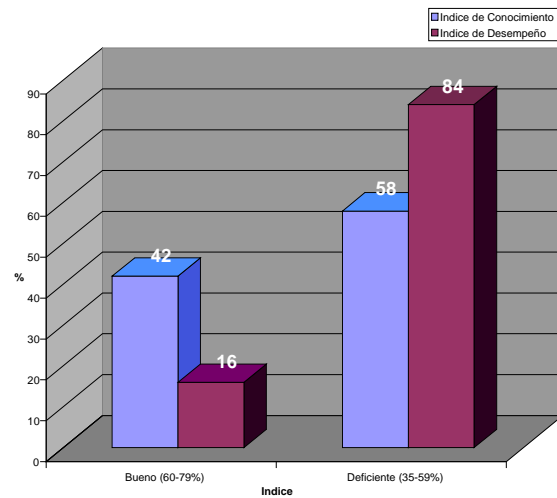
Índice del desempeño general del personal auxiliar de enfermería en el cuidado post anestésico inmediato



Las diferencias encontradas entre el conocimiento en teoría y lo observado en la práctica, al tomar el índice de conocimiento medio, el personal de enfermería tiene 60% del conocimiento en el manejo del paciente pediátrico post-operado, en relación a lo que debería saber para dar atención a los paciente; y de este conocimiento que tienen solamente se pone en práctica el 45.1%, ver gráfico no. 3.

Gráfico No. 3

Relación entre Índice del conocimiento con el índice de desempeño general de enfermería en el cuidado post anestésico inmediato pediátrico.



## Discusión

Las normas en el cuidado post-anestésico están avaladas por la American Society of Anesthesiologists de Estados Unidos, e incluyen el uso del oxímetro de pulso. Es indispensable que la UCPA, esté atendida por enfermeras especialmente capacitadas y diestras para reconocer pronto las complicaciones postoperatorias. Sin embargo en Honduras, país en vía de desarrollo los pacientes pediátricos postoperados en su mayoría son atendidos por auxiliares de enfermería, que cuentan con un año de formación y un año de Servicio Social.

Por la importancia que tienen los signos vitales, aun cuando la toma y registro sea por la auxiliar en nuestro medio, la interpretación del mismo debe ser responsabilidad de la profesional de enfermería<sup>(7)</sup>.

Debido a las características del servicio y de las diferentes patologías que a él llegan el personal de enfermería deben estar preparados física y emocionalmente para poder prevenir, detectar y comunicar los posibles cambios en los pacientes que atenderá<sup>(8)</sup>. 50% del personal tiene más de 16 años de laborar en enfermería y al mismo tiempo de desempeñarse en la Sala de Recuperación del Bloque Materno Infantil lo que nos indica que no tuvieron rotación por las diferentes áreas de trabajo desde su ingreso al hospital. Esto se podría tomar como una fortaleza en el sentido de la experiencia adquirida por el personal y el conocimiento acumulado en este tiempo.

Sin embargo, podemos decir que es una amenaza por la facilidad de rutinizar las actividades de enfermería al realizar cuidados a los pacientes, lo que sucede en los diferentes servicios de atención, una rutina que provoca la omisión de pasos y medidas de importancia en el manejo de pacientes y el uso exclusivo del sentido común y creatividad individual para el manejo del paciente, poniendo en riesgo la recuperación de paciente.

La edad media es 43 años, sin embargo 41.7% se acerca a los 60 años de edad y 16.7% pasa de ésta edad, éste dato es relevante si consideramos la complejidad y exigencia que demanda la sala sobre todo en la agilidad y el manejo del estrés requerido en el personal; el 100% del personal mencionó que no conoce la existencia de manuales y protocolos en la unidad, sin embargo existe un manual de atención general del servicio quirúrgico, que no se ha socializado con el personal de la unidad en estudio.

Los temas de salud son complejos, por lo que tenemos que normatizar y reglamentar las acciones que se realizan sistematizando y documentando los resultados concretos al interior de nuestra institución.

Las enfermeras profesionales hemos tomado el compromiso como parte del equipo de salud de garantizar condiciones favorables para la salud del pueblo hondureño; formulando normas de aplicación y cumplimiento obligatorio en el ámbito hospitalario proporcionándonos lineamientos encaminados a cumplir los principios de equidad, solidaridad, accesibilidad en el logro del bienestar y mejoramiento de la calidad de vida, colectiva e individual, de la población hondureña<sup>(9)</sup>.

En ese sentido a pesar de no contar con protocolos de atención, si hay conocimiento sobre la frecuencia correcta de tomar los signos vitales en la primera hora del post operatorio, 92% del personal auxiliar de Enfermería, conoce que el periodo de recuperación inmediato merece una vigilancia estricta de los signos vitales, monitoreándolos cada 15 minutos a menos que se indique una vigilancia mas frecuente, se registraran la presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria cada 15 minutos durante la primera hora y cada 30 minutos las siguientes dos horas. En adelante se miden con menos frecuencia si permanecen estables. La temperatura se registrara cada 4 horas durante las primeras 24 horas<sup>(6)</sup>.

El 75% del personal recibieron inducción al ingresar a trabajar en la sala, sin embargo, no hay un manual de orientación básica, para ésta actividad, la instrucción ha sido impartida por la enfermera jefe que está asignada en el periodo de su ingreso; 66.7% del personal no ha recibido ningún tipo de capacitación desde su ingreso.

El personal de la sala de recuperación deberá estar capacitado en proveer oxígeno suplementario, en el uso de los equipos de monitorización y en reconocer emergencias de la vía aérea y de la circulación. Idealmente deberá estar capacitado en proveer asistencia cardiaca y ventilatoria básica en Resucitación Cardio Pulmonar<sup>(10)</sup>.

La sala de recuperación, debe contar en horario hábil con al menos una enfermera universitaria responsable tanto del funcionamiento del recinto como de asignar personal auxiliar para el cuidado de los pacientes. El personal a cargo del cuidado de los pacientes deberá tener mínimo grado técnico, y atender un máximo de 6 pacientes adultos o 4 pacientes pediátricos simultáneos en la sala. Debe agregarse la disponibilidad de personal que cumpla las funciones de ayudante y traslado de pacientes<sup>(10)</sup>.

Al indagar con el personal Auxiliar de Enfermería sobre los conocimientos de signos vitales, actividades específicas al recibir al paciente, complicaciones anestésicas y valoración de traslado del paciente 58.3% del personal auxiliar de enfermería obtuvo un índice de 35% a 59% clasificándolo como deficiente, sin embargo, 41.7% obtuvo un índice de bueno con puntuaciones mayores de 60%. respecto a la evaluación sobre los conocimientos.

Es deber de la enfermera conocer que la respiración permite la ventilación de los pulmones ya que ocurre un intercambio de CO<sup>2</sup> y O<sup>2</sup>, también debe estar conciente de que existen factores que pueden alterar la respiración: ejercicio, el estrés, aumento de la temperatura, el ambiente, los factores que la disminuyen son: el descenso de la temperatura ambiental, ciertos medicamentos y el aumento de la presión intracraneana. La profundidad de las respiraciones se puede establecer atendiendo a los movimientos del tórax y de acuerdo a la profundidad se clasifica en normal, profunda y superficial; el ritmo puede ser regular o irregular.

La presión arterial es una medida de la presión que ejerce la sangre al circular por las arterias, al moverse en ondas, existen dos valores importantes, la presión sistólica que es consecuente con la contracción de los ventrículos; y la presión diastólica que se registra durante el reposo ventricular.

Tomando en cuenta que la presión arterial puede variar de un individuo a otro es importante que la enfermera conozca el valor basal de la presión y las condiciones que pueden alterarla<sup>(9)</sup>.

En cuanto a los parámetros normales de los signos vitales notamos que existe diferencia en el conocimiento según rangos de edad, es decir que el conocimiento de los parámetros de los recién nacidos es menor al que se tiene del rango de un escolar y del adolescente, siendo que, en esta unidad se reciben pacientes pediátricos en los diferentes rangos.

Esta diferencia de conocimiento puede influir en la capacidad de anticipar un evento o complicación y esto repercute directamente en la seguridad del paciente. En relación al conocimiento de las diferentes anestésicas utilizadas en el hospital, 83% de las auxiliares conocen el tiempo en el cual un paciente post operado debe recuperarse según el tipo de anestesia recibida, pero 17% mostró duda al respecto.

El Perioperative Nursing Data Set (PNDS) es un modelo útil que utilizan las enfermeras en Estados Unidos durante la fase de atención post operatoria. Los sucesos de interés para las enfermeras en el área de hospitalización durante la fase posterior a la cirugía incluyen diagnósticos de enfermería, intervenciones y resultados para el paciente y su familia<sup>(6)</sup>.

Al observar las actividades realizadas por la auxiliar de enfermería al momento de recibir al paciente, la frecuencia de tomas de los signos vitales en la primera hora de ingreso del paciente, revisar el registro de enfermería en el expediente clínico y el libro de la sala, 75% del personal obtuvo un índice de desempeño deficiente.

En la sala solamente se tiene un equipo para la toma de presión arterial pediátrica y éste es adecuado para pacientes en edad escolar, en la actualidad, se usa para todos los pacientes pediátricos y agregando que los dos estetoscopios existentes no están en buenas condiciones, no se cuenta con monitores cardiacos ni oxímetros de pulso.

El trabajo además de ser manual, se dificulta por el estado del equipo, lo que puede influir en el desempeño y aumentar la proporción de errores humanos por la falta del equipamiento combinado con un sistema débil de capacitación, como lo menciona el Dr. Alfredo Vidal julio/2003, (1) recomienda que el análisis debe ir más allá de la causa evidente o directa y se deben buscarse los factores contribuyentes que actúan sobre esta causa evidente. Es importante distinguir los errores activos de los latentes.

Los errores activos son aquellos que son visibles. El error latente es un problema no descubierto en el sistema. Los errores latentes son la amenaza más importante en el complejo sistema, por su capacidad de generar múltiples tipos de errores activos. Por otro lado, el enfoque de las personas como causa del error promueve mayor temor en los profesionales de salud y genera una creciente tendencia al ocultamiento de los errores.

Este ocultamiento es quizás una de las barreras más importantes para la construcción de un sistema de salud más seguro. Los errores siempre ocurrirán, pero es posible minimizar su ocurrencia o sus consecuencias, sólo si se lo enfrenta con una mirada más inquisidora, que logre avanzar más allá de “lo que le pasó a ese médico, o a esa enfermera”, buscando las causas primarias, que generalmente radican, como se mencionó con anterioridad, en la estructura de un sistema que debe ser corregido o mejorado(1).

Las valoraciones frecuentes y precisas de la saturación de oxígeno, la regularidad y amplitud del pulso, profundidad y naturaleza de las respiraciones, color de la piel, nivel de

conciencia y habilidad para responder a las ordenes son las piedras angulares de la atención de enfermería en la UCPA. La enfermera debe realizar una valoración de base seguida por la revisión del sitio quirúrgico en cuanto a drenaje y hemorragia, y se asegura de que todas las sondas de drenaje y líneas de vigilancia estén conectadas y funcionando. Después de la valoración inicial, se verifican los signos vitales y se evalúa el estado físico general de la persona al menos cada 15 minutos. En orden decreciente de prioridad se procede a valorar la función y permeabilidad de las vías respiratorias para después valorar la función cardiovascular, estado del sitio quirúrgico y funcionamiento del sistema nervioso central. También es indispensable que la enfermera esté informado de cualquier aspecto pertinente de los antecedentes preoperatorios que pudieran ser de importancia en este punto(6).

Para comprobación de la hipótesis alternativa o de investigación; se realizaron las correlaciones según el coeficiente de correlación de Spearman y de Pearson considerando un margen de error de hasta 0.005 y un nivel de confianza de 95%.

Al correlacionar el índice de conocimientos e índice de desempeño del personal auxiliar de Enfermería con la antigüedad laboral en la sala, no se encontró significancia entre estas variables; sin embargo se correlaciona la antigüedad laboral hospitalaria con la edad de la enfermera encontrando una relación moderada  $r_s = .624$  y valor  $p < .03$ . Otra correlación moderada fue la antigüedad laboral en la sala con la edad de la enfermera, resultando la  $r_s = .624$  y valor  $p < .030$ . Se detecta una relación fuerte al correlacionar la antigüedad laboral de la sala con la antigüedad laboral hospitalaria, siendo la  $r_s = .968$  y un valor  $p < .00$ .

Sin embargo al realizarse las mismas correlaciones descritas anteriormente con Pearson, no se encontró significancia de nuestra hipótesis con la correlaciones de Spearman y Pearson se procedió a la aplicación de la misma con la T de student.



Por lo tanto diremos que; se acepta la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y se rechaza la hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>), lo que significa que el mejor conocimiento y mejor desempeño no tienen relación con la antigüedad laboral en la sala.

## Conclusión

El trabajo de enfermería en la sala de recuperación pediátrica, es muy importante, pues combina acciones tanto asistenciales, como de soporte psicológico y emocional al paciente que ha recibido algún tipo de anestesia. El personal de enfermería es el que proporciona los cuidados y vigilancia estricta de corta duración al paciente para asegurar una evolución rápida, sin incidentes, ni complicaciones; la clave del éxito asistencial será el reconocimiento de los signos de alerta y la actuación inmediata, con la observación y monitorización exactas del tratamiento y del proceso que se deriva de este.

Nada de esto será posible sin proponernos planes, procesos, y objetivos definidos y específicos que nos permitan aumentar, y afianzar los conocimientos y mejorar nuestras acciones e impacto en la salud de nuestros pacientes. Necesitamos de una reforma que promueva las buenas prácticas clínicas, que permitan el uso adecuado de recursos humanos, materiales y financieros, estableciendo parámetros de evaluación e indicadores de calidad. Significa entonces fortalecer la ética, la responsabilidad, la sensibilidad humana y el espíritu de servicio del personal<sup>(11)</sup>.

## Bibliografía

1. Marcio P., Estudio y tratamiento del dolor, Revista mexicana del dolor, Wolters Coger Health, México, S.A. de C.V., 2007, 1(3)
2. Auccasi, Marcelino., perfil del profesional en el centro quirúrgico, (en línea) consultado el 17 de diciembre del 2007. Disponible en: /www.enfermeriaperu.net/revision 2008.
3. Stoelping Roberto K., Bases de la Anestesia, 3<sup>a</sup> ed. México, Mc Graw Hill, Interamericana, 1998.
4. Whaley wong, Enfermería Pediátrica, México, Interamericana, Mc Graw Hill; 1998.
5. Nimmo, Walter S., Rowboham, David J., Saunders Anestesiología México, Mc Graw Hill, Interamericana, 1994.
6. Brunner y Sudarth., Enfermería medicoquirúrgica, México, Mc Graw Hill, Interamericana, 2004.
7. Kozier Erb., Berman Zinder., Fundamentos de enfermería conceptos, procesos y practicas., 7<sup>a</sup> ed. México; Mc Graw Hill, Interamericana, 2004.
8. Sociedad de Anestesiología de Chile., Recomendaciones para el equipamiento de la Sala de Recuperación postanestésica, (en línea) consultado el 20 de noviembre del 2007. Disponible en: /www.socianestesia.cl/guías clínicas/ edición 2003.
9. Honduras secretaría de salud, manual de normas de atención, procedimientos, y funciones del centro quirúrgico, Tegucigalpa. Secretaria de Salud 2005.
10. Patiño Luz H., conceptos básicos de la anestesia pediátrica, Santa Fe, Bogotá, Gente nueva, 2000.
11. Behrman RE, Kliegman R, Jenson H. J. Nelson, tratado de pediatría, 17<sup>a</sup> ed. Madrid : El Sevier. 2005.
12. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista P., Metodología de la investigación, 3<sup>a</sup> ed. Mexico, Mc Graw Hill, 2003.
13. Lissauer, Tom., Graham Clayden Texto Ilustrado de Pediatría, 2<sup>a</sup> ed. Madrid: El Sevier; 2003.

Factores de riesgo que inciden en la Mortalidad Neonatal en Sala de Recién Nacidos del Hospital Escuela

Risk factors associated with Neonatal Mortality in the Newborn ward at the Materno Infantil Hospital

Maria Argentina Saucedá<sup>1\*</sup>, Juana Carolina Buchanan<sup>2+</sup>, Myrna Vásquez de Cruz<sup>3!</sup>

Resumen

La mortalidad neonatal es el indicador que se usa para expresar la muerte de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida; las condiciones de embarazo y parto están relacionados con el estado socioeconómico familiar. La atención médica y los cuidados de enfermería son factores influyentes. **Objetivo:** Analizar algunos factores que inciden en la mortalidad de neonatos acoplados y no acoplados a ventilador mecánico atendidos en la sala de recién nacidos del bloque Materno Infantil del Hospital Escuela. **Materiales y Métodos.** Se realizó estudio cuantitativo, descriptivo y transversal durante julio a septiembre de 2006; el universo 363 neonatos, sus madres y 54 enfermeras. La muestra constituyó el total de 100 neonatos fallecidos, 100 madres y 21 enfermeras laborantes en la unidad de recién nacidos. Se utilizó cuatro instrumentos para la obtención de datos; dos dirigidos al personal de enfermería a través de la entrevista y observación para obtener información sobre el cuidado brindado al neonato, otro para información del expediente clínico del neonato y la madre. **Resultados:** De los cien neonatos fallecidos, 42% fue durante el turno de noche, 85 % de ellos tenían menos de 37 semanas de gestación, 77% con peso menor a 2,500 grs., 57% fueron acoplados a ventilador mecánico, con predominio de sexo masculino. Las puntuaciones de APGAR fueron: un 38% < 6 al 1 min y 37% continuo con <6 a los 10 min de nacido. La causa de muerte fue 98% por sepsis neonatal, 95% problemas de circulación, 56% trastornos del sistema respiratorio, durante las primeras 36 horas de nacido.

Las acciones realizadas según el APGAR fue estimulación táctil en 48% de los casos, seguido de RCP en 32% y colocación de oxígeno un 20%. El 22% de las madres fueron primigestas, 53% no tiene hijos vivos y un 56% están entre 20 años y más. 51% proceden del área urbana y 49% del área rural. 62% tuvieron entre dos y tres controles prenatales con médico, 25% con profesionales y auxiliares de enfermería y 13% no tuvieron control prenatal. **Conclusiones:** La mayoría de las muertes ocurrieron durante la noche en niños del sexo masculino, con menos de 37 semanas de gestación y peso menor a 2,500 gramos.

**Palabras Clave:** Mortalidad neonatal; factores de riesgo ventilación mecánica.

Abstract

Neonatal mortality is the indicator used to express the death of newly born during the first 28 days of life. Pregnancy and delivery are associated with the family socio-economic status. Medical and nursing care are also important factors. **Objective:** To analyze the factors associated with neonatal mortality with or without mechanical ventilation seen at the newborn ward of the Materno Infantil Hospital (Hospital Escuela). **Methods:** a transversal quantitative, descriptive study was made during July and September of 2006. The universe consisted of 263 neonates, their mothers and 54 nurses. The sample consisted of 100 neonates deaths, 100 mothers and 21 nurses. Four instruments were utilized to obtain the information two of them directed to nurses, using interviews and

<sup>1\*</sup>Licenciada en Enfermería Especialista en Atención integral al niño y adolescente

<sup>2+</sup> Licenciada en Enfermería, Master en Salud Pública, Profesor Titular FCM, UNAH

<sup>3!</sup> Licenciada en Enfermería, Master en Ciencias de Enfermería con énfasis en Pediatría.

Coordinadora de Post Grado en Enfermería, UNAH

observation, one to one from the charts and one for the mothers. **Results.** Out the 100 death neonates 42% died during the night shift, 85% were less than 37 weeks of gestation, 77% with birth weight less than 2,500 grams, 57% had a mechanical ventilation help and mostly were males. The apgar score; were 38% < 6 at one minute, 37% continued with < 6 at 10 minutes after birth. The cause of death was due to sepsis, in 95% had circulatory problems and 56% had respiratory problems during the first 36 hours of life. The first action taken was tactile stimulation in 48% of cases, followed by RCP in 32% with oxygen in 20%. 22% of mothers were primiparas, 53% had not live infants and 56% were older than 20 years of age. 51% came from urban areas and 49% from rural areas. 62% had two or three prenatal evaluation by physicians, 25% with registered and assistant nurses 13% had none. **Conclusions:** most deaths happen at night in male infants less than 37 weeks weight than 2,500 grams.

**Keywords.** Factors associated to born deaths, neonatal death, and mechanical ventilation.

## Introducción

La mortalidad neonatal precoz comprende hasta los 7 días de vida y la tardía hasta 28. Las principales causas directas de la mortalidad neonatal reportadas en el mundo fueron asfixia 21%, neumonía 19%, tétanos 14%, malformaciones congénitas 11%, prematuros 10% y sepsis 10%. El 98% de las muertes neonatales ocurren en países en desarrollo de los 350 mil nacimientos mundiales reportados anualmente<sup>(1)</sup>.

El total de muertes neonatales globales anuales calculadas para la Región de América y Caribe Latino fue de 172.796 de los cuales 131.807 (76%) mueren dentro de la 1<sup>era</sup> semana de vida.

Las tasas de mortalidad neonatal precoz para la región son de 11,2 por cada 1.000 nacidos vivos con extremos entre regiones de 7 y 16<sup>(2)</sup>.

En Honduras, en el 2007 la población total era de 7, 205,000 habitantes y la mortalidad infantil reportada era 23 /1000 nacidos vivos, la mortalidad neonatal temprana 14/1000 nacidos vivos. Los principales problemas de muertes infantiles se centran en los niños(a) que fallecen antes de los 28 días; siendo el mayor número de muertes en el área rural, relacionadas principalmente con la educación de la madre, nivel socioeconómico de la familia y acceso a agua potable al interior de la vivienda<sup>(3)</sup>.

Investigación realizada por Sierra K. (2006), en Honduras, demuestran que de un total de 479 niños atendidos en este periodo, fallecieron 80 (16.7%) siendo las causas principales, bajo peso al nacer, prematuros, síndrome de dificultad respiratoria neonatal, asfixia peri-natal y malformaciones congénitas. Los pacientes fueron manejados con antibióticos, oxígeno, ventilación mecánica entre otros<sup>(4)</sup>.

En las últimas décadas, debido al vertiginoso avance de la tecnología y al mayor conocimiento de la fisiopatología respiratoria, se han desarrollado sistemas de respiración asistida más complejos que permiten no sólo ventilar a los pacientes en una forma más “fisiológica” sino también llevar a cabo un monitoreo más estricto y demás variables respiratorias que permiten mantener la respiración asistida a los enfermos o ventilación mecánica<sup>(5)</sup>.

**¿Que es la ventilación mecánica?** Es un sistema de ventilación artificial que sustituye la función respiratoria de los músculos inspiratorio generando una presión positiva, intermitente mediante la cual se inflan aire o una mezcla gaseosa, enriquecida en oxígeno en la vía aérea del paciente.

El vaciado pulmonar durante la ventilación mecánica es un fenómeno pasivo como en la respiración espontánea, causado por la retracción elástica del pulmón inflado<sup>(6)</sup>.

## Metodología

El presente estudio es de tipo cuantitativo, transversal, descriptivo, a través de la técnica de la entrevista y de observación mediante una guía de lista de cotejo. Fue realizado en recién nacidos que ingresaron y que fallecieron en la sala de neonatología, Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela, en Tegucigalpa Honduras, durante julio-septiembre 2006. **Universo y Muestra**, se seleccionó la muestra 363 niños 27.5% de un total de acoplados y no acoplados a ventilación mecánica, en la unidad de neonato; e igual numero de madres y 38.8% de las 54 enfermeras que laboran en la misma.

Para la recolección de la información se utilizó cuatro instrumentos: a) expediente clínico del recién nacido para conocer el estado de salud del neonato al momento de nacer, el diagnóstico médico, las causas de muerte, tratamiento y cuidados de enfermería; b) un cuestionario aplicado a la madre del recién nacido estructurado con preguntas abiertas y cerradas para conocer su opinión sobre su estado de salud durante el embarazo, trabajo de parto y parto; c) cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas, para obtener información socio demográfico, económico, tiempo de laborar del personal de enfermería en la unidad, trabajo en otra institución; d) guía de observación dirigida al personal de enfermería para obtener datos sobre el manejo del neonato, técnicas y procedimientos realizados y cuidados directos de enfermería. Los instrumentos fueron validados.

Previo a la recolección de los datos, se contó con la autorización escrita de autoridades hospitalarias., el consentimiento informado de las madres y del personal de enfermería.

**Criterios de Inclusión:** Madres que aceptaron participar en el estudio y cuyos niños y/o niñas, nacidos en la sala de labor y parto del bloque materno Infantil, Hospital Escuela, e ingresados en la sala de neonatos, y que fallecieron durante el periodo que comprendió el estudio.

El personal de enfermería que labora en la unidad aceptó participar voluntariamente.

**Criterios de Exclusión:** Se excluye de este estudio, todos los niños y niñas que nacieron fuera de la institución y las personas que no dieron su consentimiento.

Se utilizó para el procedimiento de análisis de los datos, el paquete estadístico SPSS, 11.5 (Statistical Package for Social Sciences); determinando frecuencias, porcentajes, media, mediana y moda, desviación estándar; estadísticas diferenciales correlaciones de Person y Spearman, y chi cuadrada.

## Resultados

### Características Biológicas, Sociales y Demográficas de las madres

El 56% de las madres fueron mayores de 20 años, 44% adolescentes, de los cuales 22% se encontraban en la etapa de adolescencia media (15 a 17 años), 6% en adolescencia temprana (10 a 14 años) y 16% en la adolescencia tardía (18 a 19 años). La edad mínima fue de 13 años y la máxima de 42, con una media de 22 y desviación estándar de 7.33 años. Según la OPS la edad ideal para que una mujer empiezan su ciclo reproductivo esta entre los 22 y 36 años<sup>(7)</sup>.

De las madres encuestadas 53% eran primigestas, 54% amas de casa, 6% no saben leer y escribir y 29% tienen primaria incompleta, 20% estudian en el nivel primario y secundario; 1% con nivel universitario completo, y presentaron menor número de embarazos; 18% de las madres trabajan fuera del hogar, 51% proceden del área urbana y 49% del área rural.

### Factores Ginecoobstétricos de las Madres Relacionados con la Muerte Neonatal

El 53% de las madres son primíparas, 18% tienen dos hijos, 12% tres, 9% entre cuatro y cinco, con un promedio de 2 hijos; 85% de las embarazadas con menos de 37 semanas de gestación tuvieron entre 3 y 4 controles, mas de la mitad no tuvo un control prenatal adecuado, 15% no tuvo ningún control, 39% tuvieron entre 1 y 3 controles y 48% tuvieron entre 4 y 8; 62% tuvieron control de embarazo por médico, de estas 43% procedían del área urbana y 19% del área rural; 9% recibieron control por la auxiliar enfermería, y 3% por licenciadas en enfermería.

De las madres de los recién nacidos que fallecieron 52.9% procedían del área rural y 47.1% del urbana y presentaron varias complicaciones durante el embarazo; 29.8% infección del tracto urinario, 13.4% rotura prematura de membranas, 11.4% hipertensión arterial, 9.4% pre-eclampsia y eclampsia; siendo vulnerables las del área rural que las del área urbana, ver tabla no.1

Tabla No. 1  
Complicaciones durante el embarazo y procedencia de madre de los neonatos fallecidos

Complicaciones y procedencia				
Tipo de complicación	Frecuencia		Total	
	Área Rural	Área Urbana	F	%
Hemorragias	5	4	9	4.4
Tracto Urinario	32	28	60	29.8
Vaginitis	9	6	15	7.5
Malaria	3	5	8	4.0
Hipertensión	14	9	23	11.4
Diabetes	1	5	6	2.9
Rotura de Membranas	13	14	27	13.4
Oligohidramnios	4	5	9	4.4
Polihidramnios	1	0	1	0.5
Fiebre	3	1	4	2.0
Prolapso de Cordón	-	1	1	0.5
Amenaza de Aborto	4	5	9	4.4
Nacimiento pélvico	5	4	9	4.4
Transverso	1		1	0.5
Pre-eclampsia y Eclampsia	11	8	19	9.4
Placenta Previa	1		1	0.5
Total	107	95	202	100.00

Fuente:(IAMME) HMI HE 2006-2007 N=100fallecidas

### Factores Neonatales de los niños y niñas fallecidas

El 61% de las defunciones fueron masculinos y 39 % femeninas; 85% tenían menos de 37 semanas de gestación; 10% entre de 37 a 40 semanas y 5% mayor de 40; El promedio de semanas de gestación fue de 34 semanas, debajo de los parámetros normales, con un mínimo de 27 y un máximo de 42 semanas de gestación, ver tabla no. 2 .

Tabla No. 2  
Edad Gestacional de los niños/niñas fallecidos en la sala de neonato

Semanas de Gestación	Frecuencia	Porcentaje	Media	Mediana	Desv-tip.
< 37	85	85.0	33.63	34	3.81
de 37.1 a 40	10	10.0			
40.1>	5	5.0			
total	100	100.00			

Fuente: (IAERN) HMI HE 2006-2007

N=100

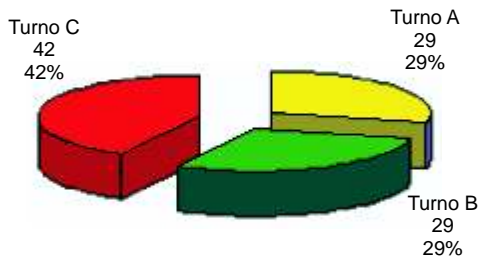
El 85% presentaron un peso menor de 2,500 gr, 14% entre 2,501 a 4000 gr y solamente 1% alcanzaron > de 4000 gr. El promedio de peso de los niños al nacer fue de 1,887 gr., con una desviación estándar de 670.088. El peso mínimo fue de 780 y el máximo de 4,001 gr., ver tabla no. 3.

Tabla No. 3  
Clasificación de peso del neonato

Peso	Frecuencia	Porcentaje	Media	Mediana	Moda	Desv-tip.
< 2500	85	85.0	1,887.	1,733	1,800	670.088
2501-4000	14	14.0				
4001 >	1	1.0				
total	100	100.00				

El 42% de las defunciones en el neonato ocurrió en turno C entre 9:00 p.m. y 6:00 a.m. Durante el turno A, de 6:00 a.m. a 2:00 p.m. y turno B, de 2:00 p.m. a 9:00 p.m. fallecieron el 29% de los neonatos, ver gráfico no. 1.

Gráfico No. 1  
Mortalidad del Neonato según turno



Fuente: (IAERN) HMI HE 2006-2007 N=100

La talla media fue de 43 cms; 65% de los neonatos estaban entre 40 y 49 cms, un 25% entre 30 y 39 cms y el 10% mayores de 50 cms.

Se midió el APGAR en 2 momentos y se encontró que el 38% requería atención por depresión respiratoria y cardiaca, 62% se encontró vigoroso 7 a 10 al primer minuto. A los 10 mts., 37% todavía continuaba con depresión cardiorespiratoria y 63% a los diez minutos tenía un buen APGAR, ver tabla no. 4.

Tabla No. 4  
Clasificación del sistema de puntuación de APGAR del recién nacido al 1, 5 y 10 minutos

1 Apgar (minutos)								
Apgar	Fx	%	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
0-3	3	3.0%	6.09	7.00	7	2.297	0	9
1 a 3	12	12.0%						
4 a 6	23	23.0%						
7 a 10	62	62.0%						
10 Apgar (minutos)								
Apgar	1	1.0%	6.67	8.00	9	2.507	0	10
1 a 3	9	9.0%						
4 a 6	27	27.0%						
7 a 10	63	63.0%						

#### Evaluación del RN según APGAR:

1 a 3 puntos = muy deprimido = terapia intensiva  
4 a 6 puntos = depresión moderada = vigilancia estrecha  
7 a 10 puntos = vigoroso = alojamiento conjunto con la madre.

Las intervenciones realizadas con los neonatos fallecidos de acuerdo a la puntuación del APGAR fue la estimulación táctil (48%), seguido del 32% RCP y 20% colocación de oxígeno.

Del total de neonatos fallecidos menores de 37 semanas de gestación, 77 % tenían un peso menor de 2,500 gr., 61% una talla de 40 a 49 cm., 23 median entre 30 y 39 cm.; de los cuales 45% fueron acoplados a ventilador mecánico. 43% no tuvo la oportunidad de estar acoplados al ventilador, aumentando el riesgo a morir; 15 % tenían 37 y mas semanas de gestación, ver tabla no. 5.

Tabla No. 5  
Edad Gestacional de los neonatos fallecidos según peso, talla y Acoplado y no Acoplado a ventilador mecánico

Porcentaje				
Peso	Menos 37 sem	de 37.1 a 40 sem	Mayor de 40.1	total
Menos de 2500	77	6	2	85
de 2501 a 4000	8	3	3	14
4001 y mas	0	1		1
Talla				
30 a 39 CM.	23	1	1	25
40 a 49 CM.	61	3	1	65
50 a mas CM.	1	6	3	10
<b>Acoplado a ventilador</b>	45	12		57
<b>No Acoplado a Ventilador</b>	40	2	1	43
<b>Total</b>	85	14	1	100

Fuente: (IAERN) HMI HE 2006-2007 N=100

La historia obstétrica señala algunos factores maternos y neonatales, indicando que 53% eran primigestas, 18% secundigestas y 12% tercigesta; 56% no tenían hijos vivos, 29% entre uno y dos hijos vivos y 7% tienen entre cinco y siete hijos vivos, 75% no tuvo abortos.

Las muertes neonatales obedecen a varios patologías, cada niño tenía múltiples diagnósticos (2 y 5), entre los mas frecuentes un 34.1% presentó sepsis neonatal temprana o choque séptico, un 23.7% tuvieron la falla ventilatoria debido a neumonías, neumotórax entre otras, el 8.4% presentó coagulación vascular diseminada, y 8.4% era pequeño para su edad gestacional, ver tabla no. 6.

Tabla No 6  
Causas de muerte según diagnóstico de neonatos  
acoplado o no al ventilador mecánico

Patologías	Fx	%
Sepsis neonatal	98	34.1
Falla ventilatoria	68	23.7
Coagulación intravascular diseminada CID	31	10.8
Pequeño para edad gestacional y	24	8.4
Síndrome dificultad respiratoria	18	6.3
Falla multiorgánica	12	4.2
Membrana hialina	8	2.8
Bajo peso al nacer	7	2.4
Otras causas	21	7.3
Total	287	100.00

Fuente: (IAERN) HMI HE 2006-2007 N=100

El 33% de los neonatos ingresaron a las salas de recién nacidos 21 y más horas después de su nacimiento, 24%, ingresó entre 16 a 20 horas después. En promedio los neonatos presentaron un mínimo de 1 hora y un máximo 240 para ingresar a la sala.

Fueron acoplados a ventilación mecánica 57% y 43%; 29% de los neonatos acoplados a ventilación mecánica fueron desacoplados con vida; el 16% eran de sexo masculino y 12% del sexo femenino. El promedio de horas de ingreso a la sala de neonatos fue de 1 día con una desviación estándar de 0.7 fracción de día. El tiempo que duraron los neonatos en el ventilador fue variable, el 76% estuvo 7 días, el 15% de 8 a 14 días, el 7% estuvo entre 15 a 22 días y 2% estuvo más de 23 días, ver gráfico no. 2.

Gráfico No. 2  
Horas de ingreso a sala de recién nacido y  
acoplamiento a ventilador mecánico

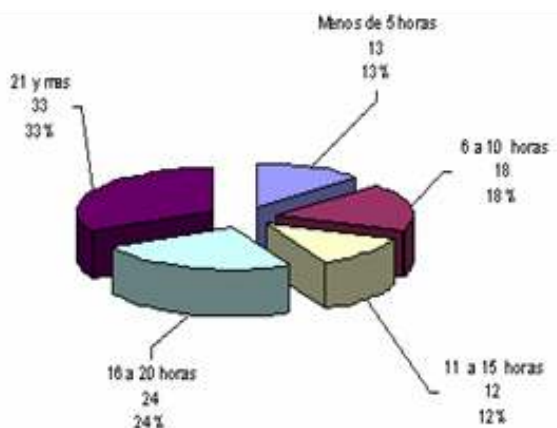
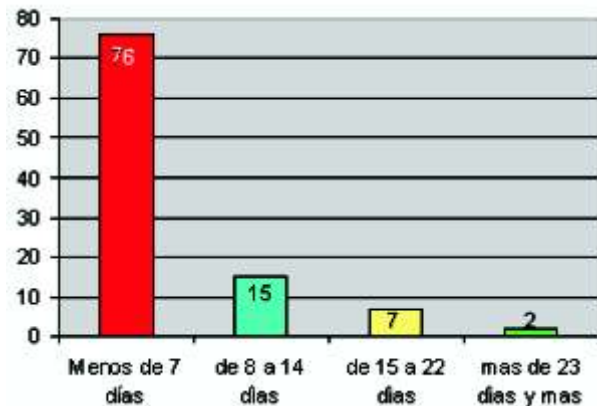
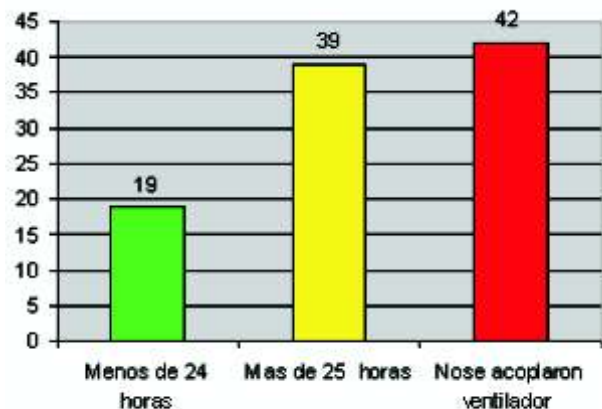


Gráfico No. 3  
Tiempo que duro con vida el paciente  
en el ventilador mecánico



Fuente: (IAERN) HMI HE 2006-2007 N=100

Gráfico No. 4  
Tiempo que permaneció Paciente en el  
ventilador mecánico



Fuente: (IAERN) HMI HE 2006-2007 N=100

La tabla 7, muestra que 53% presentaron problemas del sistema respiratorio durante las primeras 36 horas de nacido, problemas circulatorios 95% y de termorregulación 5%.

Tabla No. 7  
Problemas de adaptación del periodo neonatal  
de los recién nacidos

Problemas en las Primeras 36 horas			
Valoración	Si	No	Total
Circulación	95	5	100
Respiración	53	47	100
Termo regulación	5	95	100
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento aplicado al expediente del recién nacido de la HMI HE 2006-2007 ( IAERNHMI) N=100

Elementos básicos de la atención enfermería relacionados al recién nacido acoplado y no acoplado a ventilador mecánico.

De las 21 enfermeras que voluntariamente aceptaron participar en el estudio, un 52% entre 38 a 49 años de edad; 19% entre 20 y 25 años. 52.4% (4) eran casadas; 33.4 % tenían dos hijos y 28.6% no tenían hijos; 62% (12) tenían universidad completa; 19.0% (4) secundaria Incompleta, 4.8% (1) primaria completa. En cuanto a la categoría de personal de enfermería encuestados 52% (43) son enfermeras profesionales, 42.8% auxiliares y 4.8% (1) especialista en Atención Integral al Niño y Adolescente.

El 81% tienen más de 6 años de laborar como enfermeras, 19.0% (4) menos de 5 años; trabajan en otra Institución 23.9%; en institución privada, la mayoría 76.1 %, (16) no tienen doble jornada; 95.6% (20) están satisfechas con el desempeño de su labores en la sala de neonatos. Si tuvieran la oportunidad de cambiar de área de trabajo lo harían a sala de adultos (9.4%), el 90.6% se quedarían en un servicio de pediatría.

Se realizó observación al personal en 3 diferentes turnos completos y se encontró que 95.25% (20) no se lavaron las manos en la primera observación, 4.76% (1) si lo hizo. En la segunda y tercera observación el 100 % no se lavaron las manos al manipular los pacientes; 90.6% se cambio la ropa hospitalaria al ingresar a la sala en primera y segunda observación; en la tercera observación 23.8% no realizaron el requisito de asepsia; 95.3% se cambió de camisa en la primera y segunda observación; en tercer observación 9.4% no lo hicieron. No se cambiaron zapatos 38.1%, 47.7% y 42% en las 3 observaciones respectivamente. En las 3 Observaciones el 4.76%, 19.04% y el 23.81% respectivamente, no entrega ni reciben pacientes, ver tabla no. 8.

Tabla No. 8  
Medidas personales de asepsia tomadas por personal de enfermería de la Sala de Recién Nacidos

Categorías Observadas	Porcentaje				Total
	Si		No		
	Fx	%	Fx	%	
<b>Se lava las manos</b>					
1 <sup>ra</sup> observación	1	4.76	20	95.25	100
2 <sup>da</sup> observación	0	0	21	100	100
3 <sup>ra</sup> observación	0	0	21	100	
<b>Cambio total de ropa hospitalaria</b>					
1 <sup>ra</sup> observación	19	90.6	2	9.4	100
2 <sup>da</sup> observación	19	90.6	2	9.4	100
3 <sup>ra</sup> observación	16	76.2	5	23.8	100
<b>Cambio solo de camisa</b>					
1 <sup>ra</sup> observación	20	95.3	1	4.7	100
2 <sup>da</sup> observación	20	95.3	1	4.7	100
2 <sup>ra</sup> observación	19	90.6	2	9.4	100
<b>Cambio de zapatos</b>					
1 <sup>ra</sup> observación	13	61.9	8	38.1	100
2 <sup>da</sup> observación	11	52.3	10	47.7	100
3 <sup>ra</sup> observación	12	58.0	9	42.0	100

Fuente :Instrumento Aplicado Mediante la observación personal de enfermería mediante (IAMOPE) HMI HE 2006-2007 N=21

En las tres observaciones 7 (33.33%) tenían uñas largas y pintadas y pintadas; 42.9 llevaban puesta joyas en la primera observación, 38.1%, segunda y tercera observación 47.7 % usan el pelo suelto, largo sobre los hombros, ver tabla no.9.

Tabla No. 9  
Manejo de cabello, uñas, uso de joyas en el personal de enfermería de la Sala de Recién Nacidos \*BMI /\* HE

Observaciones	Si		No	
	Fx	%	Fx	%
Uñas largas y pintada				
1 <sup>ra</sup> , 2 <sup>ra</sup> , 3 <sup>ra</sup> observación	7	33.33	14	66.66
Utiliza Joyas				
1 <sup>ra</sup> observación	9	42.9	12	57.1
2 <sup>ra</sup> , 3 <sup>ra</sup> observación	8	38.1	13	61.9
pelo largo suelto				
1 <sup>ra</sup> , 2 <sup>ra</sup> , 3 <sup>ra</sup> observación	10	47.7	11	52.3

Fuente:(IAPMO) HMIHE 2006-2007 \*Bloque materno \*Infantil Hospital Escuela N=21

El 28.58 (6) en la segunda y tercera observación no utilizaron guantes estériles para lavar y aspirar el tubo endotraqueal (TET), con circuito cerrado en 14.3%, primera observación no realización esta técnica, ver tabla no.10.



Tabla No. 10  
Uso de guantes estériles al realizar lavado TET  
Profesional del personal de enfermería

Categorías Observadas	Porcentaje				Total
	Si		No		
	Fx	%	Fx	%	
<b>Utiliza guantes estériles al realizar lavado TET* con circuito cerrado</b>					
1 <sup>ra</sup> observación	6	85.7	1	14.3	100
2 y 3 <sup>ra</sup> observación	5	71.42	2	28.58	100
<b>Se lava las manos después de aspirar las secreciones TET y de boca 1</b>					
1 y 2 <sup>da</sup> observación	5	71.43	2	28.57	100
3 <sup>ra</sup> observación	4	57.0	3	43.0	100

\* T.E.T. tuvo endotraqueal Fuente:(IAPMO) HMI HE 2006-2007 N=7

El 36% de las defunciones registradas en el mes de enero los cuales 23% pertenece al área de prematuros, siendo 25% el valor mayor registrado; 83% de los egresos pertenece al área patológica en el mes de noviembre y enero; 8% para prematuro en mes de diciembre.

Tabla No. 11  
Muertes y egreso de sala de recién nacidos Bloque  
Materno Infantil Hospital Escuela. Noviembre a Febrero

Meses	Noviembre		Diciembre		Enero		Febrero		total	
	Muertes	Egreso	Muertes	Egreso	Muertes	Egreso	Muertes	Egreso	Muertes	Egreso
Patológico	10	83	13	75	13	83	15	71	51	312
Prematuros	25	15	22	8	23	16	19	10	89	49
Total	35	98	35	83	36	99	34	81	140	361

Fuente Estadísticas sala de recién nacidos MMI  
Hospital Escuela 2007 a 2008

## Discusión

La tasa de mortalidad infantil en Honduras es de 23/1000 nacidos vivos y la mortalidad neonatal temprana de 14/1000 nacidos vivos<sup>(1)</sup>. Existen factores relacionados a la morbilidad y mortalidad neonatal entre ellos socio demográficos, biológicos, algunas patologías, la calidad de atención en salud y otros; condición que incide en las expectativas de supervivencia de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida; siendo el peso al nacer y la edad gestacional elementos contribuyentes significativos. En el presente estudio, las variables están fuertemente asociadas con la mortalidad neonatal del 100% de los niños y niñas fallecidas; 57% fueron acoplados a ventilación, 29% fue desacoplado con vida,

16% fueron masculinos. 43% no fueron acoplados a ventilación mecánica, aumentando el riesgo de muerte, no se encontró en el expediente las razones por las que estos niños fueron sacados del ventilador.

Una de las patologías por las que se indica ventilo-terapia es el Síndrome de distres respiratorio (SDR), más frecuente en los varones ya que las hormonas sexuales masculinas (andrógenos) producen disminución en la producción del surfactante e inmadurez pulmonar<sup>(8)</sup>; 77% tenían un peso menor de 2,500 gr, 61% una talla de 40 a 49 cm, o sea que tuvieron talla y bajo peso que son factores de riesgo mayor a los niños que nacieron con peso y talla normal; 15% tenían 37 y más semanas de gestación, el 85% tenían edad gestacional de menos de 37% o sea que eran prematuros. Se encontró correlación significativa entre peso, talla y edad gestacional con valores de  $p < 0.00$ .

En las mediciones del APGAR el 62% obtuvieron entre 7 a 10 al primer minuto que esto es lo esperado el niño esta activo, llora, tiene la piel rosada o con cianosis distal. Se procedió a efectuar correlaciones de Pearson entre las variables continuas y se encontró 6 variables significativas al 99% nivel de confianza con valores de  $p < 0.00$ , se destacan entre ellas la edad gestacional con peso y con talla  $p < 0.000$ , APGAR y las acciones tomadas según el APGAR (estimulación táctil, RCP y oxigenoterapia). Se encontró también relación significativa fuerte con  $r = .806$  entre uso de barreras de bioseguridad (lavado de manos, guantes y vestimenta) con técnicas y procedimientos realizados a neonatos con valores de  $p < 0.000$ .

Las primeras causas de muerte fueron Sepsis neonatal (98%), seguido de falla ventilatoria (68%), CID 31% y pequeño para edad gestacional 24%. Estos resultados son similares en algunos aspectos al estudio realizado del Hospital Pediátrico de Villa Clara, sobre el uso de ventilación mecánica con una sobrevida del 36% del total de niños ventilados; siendo las complicaciones más comunes la sepsis; 57% con peso de 2,500 gr, 41% un APGAR menor 7<sup>(9,10)</sup>.

Otro estudio llevado a cabo en Cuba revela que los neonatos que requirieron ventilación mecánica el 68% tenían como patología principal el Síndrome de Distres Respiratorio (SDR). Las estadísticas indican que existe correlación directa entre el bajo peso y la prematuros, esto convierte a los niños en grupos más vulnerables a complicaciones, que sumados a otros factores de la madre como calidad en la atención del parto, la asepsia, y el cuidado general al neonato en las primeras horas puede llevar a diagnósticos múltiples, entre las más serias la Sepsis dado el inmuno comprometido y el método invasivo que representa la ventilación mecánica, asimismo la hemorragia pulmonar la cual se considera causa de muerte de un 9% de recién nacidos, y se ha comprobado que tienen mayor riesgo los neonatos prematuros por asfixia 68% (11).

El 42% de las defunciones en neonatos fueron durante el turno de noche, esto probablemente este relacionado con la atención por el escaso personal durante la noche; 33% que ingresaron a las salas de recién nacido fue de 21 horas después de su nacimiento, obteniéndose un máximo de 240 horas (10 días) y el lapso de 1 hora mínimo para su ingreso. Se encontró correlación de Pearson significativa entre el APGAR y las acciones tomadas con valores  $r = .526$  y  $p < 0.000$ .

El personal de enfermería del Bloque Materno Infantil, del Hospital Escuela, que labora en la unidad de neonato responsable del cuidado de estos pacientes, un 81% tienen más de 6 años de laborar como enfermeras, siendo un personal que tiene experiencia, un 23.9% también laboran en otra institución privada. 95.6% dicen estar satisfechas con el desempeño de sus labores en la sala de neonatos.

Al observar al personal de enfermería (21) realizando cuidado de enfermería, llama la atención que 95.25% (20) no se lavaron las manos en la primera observación, solo 4.8% si lo hizo, en la tercera observación 100% no cumplió con este procedimiento.

Medida básica de bioseguridad para prevenir las infecciones cruzadas. Esta información tiene estrecha relación con 34.1% que presentó sepsis neonatal temprana o choque séptico<sup>(13,14)</sup>.

90.6% se cambió la ropa hospitalaria al ingresar a la sala durante la primera y segunda observación, en la tercera observación 23.8% no realizaron el cambio; 95.3% se cambió de camisa en la primera y segunda observación; en tercer observación 9.4% no lo ejecutaron. No se cambiaron zapatos 38.1%, 47.7% y 42% en tres observaciones respectivamente; 33.3% (7) personal de enfermería observadas, tienen uñas largas y pintadas, 42.9% usan joyas en primera observación, 38.1% en segunda y tercera observación; 47.7% usa el pelo suelto y largo sobre los hombros. Todas estas prácticas se encontraron relación estadística significativa con valores de  $p < 0.005$  lo que significa que las medidas de bioseguridad son altamente contribuyentes a la alta incidencia de Sepsis en los servicios de neonatología.

Se encontró relación significativa entre la edad gestacional, el peso y la talla  $p < 0.000$ , existe una relación significativa fuerte con  $r = .806$  entre el uso de barreras de bioseguridad (lavado de manos, guantes y vestimenta) con técnicas y procedimientos realizados a neonatos con valores de  $p < 0.000$ .

## Conclusiones

La muerte neonatal es consecuencia de múltiples factores patogénicos que interactúan tempranamente con factores en forma simultánea referidos al cuidado de la madre durante el periodo gestacional.

Prematuros, bajo peso al nacer fueron las características de los neonatos más frecuentes en los niños fallecidos.

El Síndrome de Dificultad Respiratoria fue la patología que más requirió ventilación mecánica.

La mayoría de los pacientes conectados presentaron complicaciones, siendo la más frecuente Sepsis, falla ventilatoria y CID. Las medidas de bioseguridad están fuertemente relacionadas a la alta incidencia de sepsis en los servicios de neonatología.

## Bibliografía

1. Organización de Naciones Unidas. Declaración sobre la supervivencia, la protección y el desarrollo del niño; Nueva York, Septiembre. USA;1990.
2. Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el desarrollo (UNDAF) Atención Institucional, hospitalización y muerte en hospital: Mortalidad neonatal en Honduras ( En línea) 2007 ( consultado el 13 marzo 2007): Disponible en [www.undp.org/execbrd/word/UNDAF\\_HON.hn](http://www.undp.org/execbrd/word/UNDAF_HON.hn)
3. Honduras. Secretaria de Salud. Encuesta Nacional de demografía y Salud (ENDESA). Tegucigalpa; Secretaria de Salud;2006.
4. Sierra K. Mortalidad neonatal sala de recién nacidos Hospital Escuela: Departamento de Enfermería Facultad de Ciencias Medicas (Monografía de Licenciatura). Tegucigalpa: UNAH. Facultad de Ciencias Medicas. Tegucigalpa;2006.
5. Haws Castillo J. Intervenciones para mejorar la salud del recién nacido en la región Latino América y el Caribe. Universidad de Johns Hopkins( En línea) mayo 2004 (consultado en Enero 2007): Disponible en: [HTT/WWW.CONCARE](http://WWW.CONCARE)
6. Solórzano S. ventilación mecánica en recién nacidos. ( en línea ) Disponible en : <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sciabstract&pid=s037041062000000300006&ing=es&nrm=iso&tIng=es> Revista chilena de pediatría. Santiago Mayo 2006, 71(3), 210-213
7. Delgado Mario, Munozolano Alejandro, Orejuela Leonora. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel en Colombia, Bogotá, Colombia;2004.
8. Ordoñez. Angélica, Hernández Teresa, et.al. Quince años de mortalidad neonatal en un hospital de la Región Metropolitana en Cali, Colombia ;2000.
9. Mendivil C, Egües J, Polo P. Infección, vigilancia y control de la infección en neonatología. Anales Sin; España. San Navarra. 2000; 23:177-84.
10. Rodríguez Luz; Mailto Rosa; Velez Griselda. Morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso instituto mexicano del seguro social( En línea) 2004( consultado agosto 2007) . Disponible en : [frankw.castro@infomed.sld.cu](mailto:frankw.castro@infomed.sld.cu)
11. Cruz L. Mortalidad neonatal. Revista Cubana de Pediatría versión on-line, junio 2005(consultada abril 2007).
12. Jeannette G. Ventilación mecánica atención de enfermería a. Hospital clínico UCIP pediátricos. (en línea) Disponible en:[www.prematuro.cl/webenfermerianeonatal/octubre2006/ventilacion\\_mecanica.pdf](http://www.prematuro.cl/webenfermerianeonatal/octubre2006/ventilacion_mecanica.pdf) Revista chilena de pediatría. Santiago 2004,1: 71
13. Honduras. Secretaria de Salud, UNICEF, IHSS, SHNP. Protocolos para la atención del recién nacido. Honduras, Tegucigalpa; 1997
14. Arellano M, Perrazo C.. Cuidados Intensivos en Pediatría. Interamericana, México; 1994 .119-136.

Factores de Riesgo de Pacientes con Psoriasis en la Consulta Externa, Dermatología, Hospital Escuela

Risk Factors with psoriasis cases, in the Dermatology of out patient department at the Hospital Escuela

Menna Ileana Aguilera Sandoval<sup>\*1</sup>, Tania Soledad Licon Rivera<sup>\*2</sup>, Carlos Armando Zúniga Olivera<sup>\*3</sup>

Resumen

La Psoriasis es dermatosis crónica inflamatoria, genéticamente multifuncional, caracterizada por eflorescencias eritematoescamosas que evoluciona por brotes. El presente estudio se realizó con el propósito de conocer los factores de riesgo de los pacientes con psoriasis, que asistieron a la consulta externa de Dermatología del Hospital Escuela. **Material y Métodos.** Estudio Descriptivo Transversal realizado en pacientes con diagnóstico de psoriasis de la consulta externa de Dermatología del Hospital Escuela, durante el período de Agosto a Noviembre del Año 2007, quienes contestaron una encuesta estructurada y posteriormente se procedió a la tabulación de datos. **Resultados:** La Psoriasis predominó en el sexo femenino (62%); 83% tenían como ocupación laboral, principalmente ama de casa y agricultor; 58% vive en clima cálido; el estrés es la principal manifestación clínica (75%). Los que refirieron antecedente de enfermedad previa predominó la amigdalitis estreptocócica 4%. El 15% de los pacientes sufrían Lupus Eritematoso Sistémico. **Conclusiones:** Los principales factores de riesgo para padecer psoriasis son: Sexo femenino, tener una ocupación laboral, vivir en clima cálido, stress, antecedentes de amigdalitis estreptocócica, tener Lupus Eritematoso Sistémico.

**Palabras Clave:** Psoriasis, fototerapia, factores de riesgo.

Abstract

Psoriasis is a genetically multifunctional dermatological entity characterised by squamous erythematous effluorecent bouts. The present study shows the risk factors in psoriatic patients in the dermatology out patient department of the Hospital-Escuela. **Methods:** a descriptive transversal study was done with psoriatic patients in the dermatology out patient department who answered a structural survey with tabulation and results. **Results.** Housewives were mostly affected in 62% of cases, 58% were agricultural worker all living in warm climates with stress as the main clinical manifestation (75%). Streptococcal tonsil infection was the main illness manifested prior to the disease. 15% had systemic erythematous lupus. **Conclusions.** The main risk factors were: female sex, a labour accupation, had hot climate sorronding, stress and a previous streptococcal tonsil infection and ocurrent systemic erytlamatus lupus

**Keywords:** Psoriasis, phototherapy, risk factors.

Introducción

La psoriasis es una dermatosis crónica inflamatoria, genéticamente multifuncional, caracterizada por eflorescencias eritematoescamosas que evoluciona por brotes.

<sup>\*1</sup> Organización No Gubernamental Hope for Honduras. (drilean\_jro@yahoo.com Tel. 9812-6251)

<sup>\*2</sup> Profesor Titular Depto. de Ciencias Morfológicas, UNAH (tania\_licona@yahoo.com.mx Tel. 9858-7962)

<sup>\*3</sup> Región Metropolitana, Secretaría de Salud, Honduras

Las primeras manifestaciones clínicas tienden a ocurrir entre la segunda y tercera décadas de la vida, aunque se ha descrito su aparición en personas más jóvenes y en mayores de 80 años. Las placas eritematosas y pápulas pueden desaparecer como resultado del tratamiento, pero las recaídas son casi inevitables por variados factores desencadenantes (1).

La psoriasis es una enfermedad de difícil manejo, con un gran impacto en la calidad de vida de quienes la sufren (2). Afecta aproximadamente 2%-3% de la población mundial (3). Se caracteriza por presentar lesiones en placas eritematoescamosas o eritematopapuloescamosas con tendencia a la recidiva de localización casi siempre simétrica: afectándose comúnmente los codos, rótulas, región Lumbosacra, pene, superficies extensoras de los miembros y cuero cabelludo.

Los factores que incrementan su morbilidad son inmunogenéticos y ambientales; el estrés, drogas, trauma físico, clima e infecciones y cambios hormonales (4).

En la Psoriasis hay elevación del número de la mitosis en la epidermis, con aumento de 4 veces el volumen normal de la epidermis y 3 veces el de las papilas dérmicas. Es por tanto razonable esperar respuesta favorable de la Psoriasis a drogas que suprimen la Hiperplasia epidérmica (5).

La tendencia a desarrollar Psoriasis es hereditaria y su transmisión es de carácter determinante con penetración variable. Se ha encontrado historia familiar de enfermedad en el 30% de los pacientes. La histología revela datos de interés, sobre todo en la capa cornea y la microscopía electrónica muestra nuevos hechos sobre todo en las fibrillas de queratina.

Se ha demostrado que hay una población anormal de células neurales en las placas y los estudios con radioisótopos han enseñado que el tiempo de restitución epidérmica es de 3 a 4 días (6). Existen cuatro patrones clínicos:

- 1.- La Psoriasis vulgar en placas o estacionaria crónica; cursa con placas de diámetro mayor a 1.5 cm, localizadas principalmente en codos, rodillas, sacro y ombligo, de formas geográficas, circinadas o anulares, y que ocasionalmente pueden estar confinadas a los pliegues mayores (Psoriasis Inversa).
- 2.- La Psoriasis Guttata o eruptiva; se presenta en adolescentes o adultos jóvenes, generalmente precedida por un cuadro de faringitis estreptocócica o una erupción medicamentosa y caracterizada por placas de menos de 1.5 cm de diámetro, localizadas en tronco y extremidades proximales.
- 3.- La eritrodermia Psoriasica que puede presentarse con un eritema súbito que compromete más del 90% de la superficie corporal, como progresión de una Psoriasis en placas con exfoliación generalizada o como resultado de la intolerancia al tratamiento tópico o la reversión de una psoriasis postular generalizada.
- 4.- La psoriasis postular; puede ser generalizada (enfermedad de Von Zumbach) o localizada (pustulosas palmo plantar y acrodermatitis continua de Hallopeau) (7).

Existen tres terapias sistémicas usadas regularmente para el tratamiento de la psoriasis, siendo estas: Metotrexat, Ciclosporina y acitretin, que están aprobadas por la Food and Drug Administración de los E.U.A. (FDA) para el manejo de Psoriasis, a los que se han agregado en los últimos años las terapias biológicas. Además, se encuentra la fototerapia, tanto radiación ultravioleta B (UVB) como UVB de banda angosta y radiación ultravioleta A asociada a psoralenas (PUVA).

El Metotrexato es un antimetabolito, cuyo principal efecto adverso a corto plazo es la toxicidad en la médula ósea, que aunque es poco frecuente puede ser fatal, a largo plazo es hepatotóxico (8).

En Honduras se han realizado investigaciones para encontrar medicamentos menos tóxicos ejemplo: Estudio clínico doble ciego, cruzado y azarizado demostró que, Anapsos (extracto de Calaguala) es superior al placebo en el tratamiento médico de la Psoriasis, produciendo mejoría en el 69.6% de los casos y siendo la diferencia entre ambos tratamientos estadísticamente significativa. De esta manera se encuentra un nuevo medicamento efectivo e inocuo para el tratamiento de la Psoriasis (9,10). El presente estudio se realizó con el propósito de conocer los factores de riesgo en los pacientes con Psoriasis, que asistieron a la consulta externa de Dermatología del Hospital Escuela en el período comprendido de Agosto a Noviembre del año 2007.

## Metodología

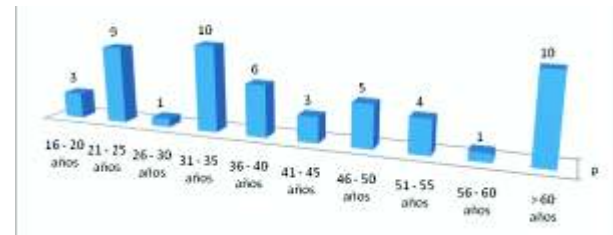
Estudio Descriptivo Transversal, realizado en un área de la Consulta Externa de Dermatología del Hospital Escuela, El universo estuvo constituido por todos los pacientes de la consulta externa de dermatología, la muestra todos (52) pacientes con el diagnóstico de Psoriasis que fueron atendidas en una de las cuatro clínicas durante el periodo de agosto a Noviembre del año 2007.

La recolección de datos se realizó a través de una encuesta estructurada de preguntas abiertas y cerradas. Para la tabulación se utilizó una tabla matriz y cuadros estadísticos y el análisis de datos se realizó en base a porcentaje luego se elaboraron las graficas con el programa de computación EXCEL.

## Resultados

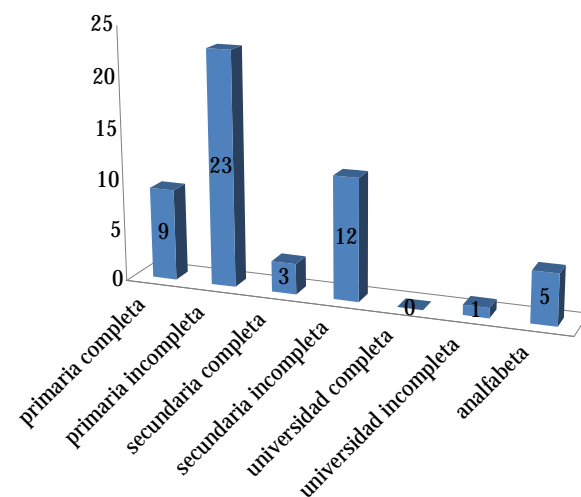
De los pacientes en estudio las edades estuvieron comprendidas entre los 17 y 80 años, los grupos de edades predominantes se encuentran entre los 31 y 35 años ,10 pacientes (19%) y en los mayores de 60 años 10 pacientes (19%), ver gráfico no.1.

Gráfico No.1  
Edad de los pacientes con psoriasis



El sexo predominante fue el femenino 32 (62%), sobre el masculino 20 (38%). 9 (17%) tenían primaria completa; 23 (44%) primaria incompleta; 3 (6%) secundaria incompleta; 12(23%) secundaria incompleta; (0%) universitaria completa; 1 (2%) universitaria incompleta y 5 (10%) eran analfabetas. En cuanto a la educación, encontramos que las personas que tienen una primaria incompleta son las que más sufren de psoriasis 23 (44%), ver gráfico no.2.

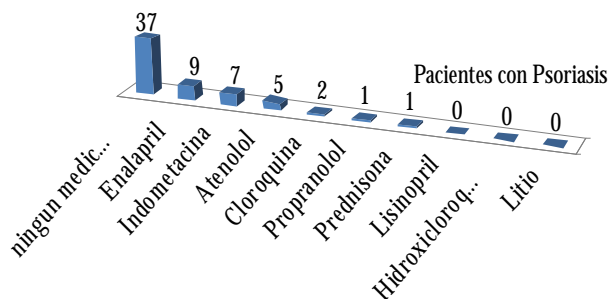
Gráfico No.2  
Nivel educativo de los pacientes con psoriasis



El 43 (83%) de los pacientes en estudio trabajaban, 4, (8%) son desempleados, 3 (6%) son estudiantes y 2 (4%) son retirados. De los pacientes que laboraban, encontramos que eran ama de casa, 25 (48%), agricultor 6 (12%); 40 (77%) de los pacientes no tienen antecedentes familiares de psoriasis, mientras 12 (23%) si los tenían: 5 (10%) Abuela, 3 (6%) Madre, 2 (4%) Padre, 2 (4%) Hermanos.

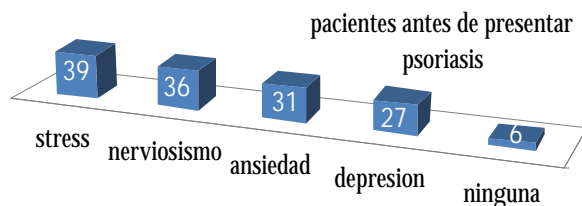
La mayor parte de los pacientes en estudio no tomaron ningún medicamento antes de presentar psoriasis 37 (71%), 9(17%) utilizó Enalapril, 7(13%) Indometacina, 5(10%) Atenolol, 2 (4%) Cloroquina, 1 (2%) Propanolol, 1 (2%) Prednisona, (0%) Lisinopril, (0%) Hidroxicloroquina, (0%) Litio, ver gráfico no. 3.

Gráfico No. 3  
Antecedentes de uso de medicamentos en pacientes con psoriasis



El clima predominante de los lugares donde habitan los pacientes en estudio, es el clima cálido 30 (58%), seguido del clima templado 19 (37%) y el clima frío 3 (6%); 47 (90%) de los pacientes no presentó ningún incidente físico en el lugar de aparición de psoriasis, únicamente 5 (10%) presentó picadura de insecto. Las manifestación clínicas que presentaron los pacientes previo a la psoriasis fueron; El estrés 39 (75%), seguido del nerviosismo 36 (69%), ansiedad 31 (60%), depresión 27 (52%), Ninguna manifestación (6)12%, ver gráfico no.4.

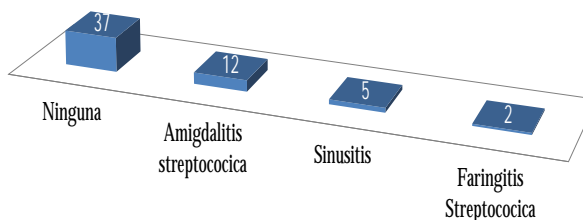
Gráfico No.4  
Manifestaciones físicas previas a la psoriasis que presentaron los pacientes



El 29 (58%) de los pacientes nunca han ingerido alcohol, mientras el 12 (23%) lo hacían ocasionalmente, 7(13%) los fines de semana y el 4 (8%) lo hacia a diario.

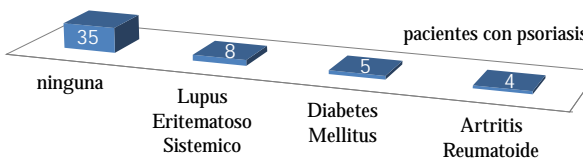
De los pacientes en estudio se encontró que 37 (71%) no ha presentado ninguna enfermedad previa relacionada, mientras 12 (23%) tiene antecedentes de Amigdalitis Estreptocócica, el 2 (4%) Faringitis Estreptocócica, el 5 (10 %) antecedentes de Sinusitis, ver gráfico no.5.

Gráfico No.5  
Enfermedades previas a la psoriasis



Encontramos que 35 (67%) de los pacientes no tiene antecedentes patológicos, 8(15%) presentaba Lupus Eritematoso Sistémico, 5(10%) Diabetes Mellitus y 4(8%) Artritis Reumatoide, ver gráfico no. 6.

Gráfico No.6  
Antecedentes patológicos de los pacientes con psoriasis



## Discusión

En nuestro país hay pocos estudios de Psoriasis. La presente investigación reporta que 83% de los pacientes son amas de casa y agricultores, 75% sufren de stress, 58% de los pacientes viven en un clima cálido, lo cual concuerda con la literatura que refiere que los factores que incrementan la morbilidad de los pacientes psoriaticos son: el estrés y el clima cálido entre otros (4); 62% de los pacientes pertenecían al sexo femenino, lo cual concuerda con la bibliografía, pues reporta que dicha enfermedad es mas frecuente en la mujer en una relación 3:1(11).

Se encontró que la edad predominante es entre los 31 a 35 años y mayores de 60 años similar a lo que refiere la bibliografía(1); 23% de los encuestados, existe historia familiar de dicha enfermedad, lo cual es similar a otros estudios en los cuales oscila aproximadamente en 30% (6). Además concuerda con autores que refieren que la historia familiar es muy importante en pacientes con psoriasis, pues en muchos casos existe este antecedente. Se han encontrado factores circulantes: HLA ( antígeno leucocitario humano o complejo mayor de histocompatibilidad) el cual consiste en un conjunto de genes localizado en el cromosoma 6 humano, de los cuales existen diversos subtipos, que permiten heredar dicha enfermedad, y producen modificaciones en la piel(12). El 10% de los casos existió el antecedente de un trauma físico en el lugar de aparición de la enfermedad, lo cual concuerda con la literatura que indica que en ocasiones, el trauma físico (fenómeno de Koebner) es capaz de desencadenar psoriasis.

También se encontró que algunos pacientes ingerían medicamentos antes de la aparición de la enfermedad; entre ellos predominaron: enalapril, indometacina, atenolol, cloroquina, propranolol, prednisona y lisinopril, lo cual se ha descrito como factor de riesgo por otros autores, pues se ha encontrado que algunos medicamentos como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS), esteroides y bloqueadores beta-adrenérgicos, son factores de riesgo para desencadenar psoriasis (7).

## Conclusiones

Los principales factores de riesgo para padecer psoriasis son: Sexo femenino, ocupación laboral, vivir en clima cálido, stress, antecedentes de amigdalitis estreptocócica y Lupus Eritematoso Sistémico.

## Recomendaciones

Tratar las manifestaciones clínicas asociadas tales como stress, nerviosismo, ansiedad conjuntamente con la psoriasis, para así valorar una mejor evolución del paciente.

**Agradecimientos;** al Dr. Silverio Morales Jefe del Departamento de Dermatología, ya que aprobó el instrumento y facilitó el permiso para realizar esta investigación; a la Dra. Xenia Velásquez, por su apoyo e instrucción al realizar este trabajo.

## Bibliografía

1. Jacas G.C, Bolívar H.D, Caballero O.A, Tratamiento de la Psoriasis con dos técnicas acupunturales. Medisan 8 (4) 2004: 9-14
2. Calderon H.P, Valdés A.P, Zemelman D.V, Poniachik T.J, Hurtado H.C, Garmendia M.M.L, Abumohor G.P, Echeverri P.M.C, Estudio de Enfermedad Celiaca en Pacientes con Psoriasis. Rev.Med. Chile 135(10) .2007, 135(10)1296-1303
3. Correa G.H, Paredes S.N, Análisis del resultado de pruebas hepáticas en pacientes psoriaticos tratados con metotrexato: Estudio retrospectivo. Rev. Med Chile. 2007; 135:1002-1008.
4. Miranda Díaz, Belkis Tamara; Guerra Castro, Myram- Empleo del equipo FOTOTER 101 para el tratamiento de l a psoriasis. Rev. Medica electrón; 2005: 27 (4).
5. Corrales P.H, Láinez N.H, Pacheco J. Calagualine su ensayo en el tratamiento de la psoriasis. Rev.Med.Hondur 1972; 40, 254- 260
6. Corrales P.H; Diamino Difenil Sulfona en psoriasis Rev.Med.Hondur 1967; 35, 15-19
7. Cortes Vera S.L, Iglesias Gamerra.A, Restrepo Suarez, J.F, Psoriasis y Artritis Psoriatica Rev.Fac.Med (Bogotá) 2003; 51(4) 220-226.
8. Valdes A.M, Schroder H.F, Roizen G.V, Honerman M.J, Sanchez ML. Eficacia y seguimiento en el largo plazo de pacientes con Psoriasis Vulgar moderada a severa en el tratamiento con Infliximeb(Remicade) Rev.Med.Chile. 2006; 134, 326- 331.
9. Corrales P.H, Cerellino N.A., Láinez H y col. Estudio a Doble Ciego comparando Anapsos V Placebo en el tratamiento de Psoriasis. Rev.Med.Hond. 1984; 52 (2): 90-92
10. Portillo Núñez P.R, Mendoza M.M.V, Estudio purificado d e calaguala en el tratamiento de la psoriasis en comparación con placebo; en un ensayo clínico controlado a doble ciego. Rev. Med. Hond. 1985; 53, 8-17.
11. Jiménez F, Espinoza A. A. C, Herbes O, Ramos G. A, Psoriasis pustulosa palmar unilateral. Presentación de un caso Rev Cent Dermatol Pascua [online] sep-dic [citado el 12 agosto 2008] 2006;15(3):168-172 (en línea) disponible en: [www.medigraphic.com/pdfs/derma/col-2006cd063g.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/derma/col-2006cd063g.pdf)
12. Alfonso Trujillo Israel, Díaz García María Antonia, Sagaró Delgado Bartolomé, Alfonso Trujillo Yiovanni. Patogenia de la Psoriasis a la luz de los conocimientos actuales. Rev cubana med [periódico en la Internet]. 2001 Jun [citado 2008 Ago 12] ; 40(2): 122-134. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232001000200007-&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232001000200007-&lng=es&nrm=iso).



Lumbalgia y el Uso de la Estimulación Nerviosa Eléctrica  
Transcutánea (TENS)

Low back pain and the use of Transcutaneous Electrical  
Nerve Stimulation (TENS)

Ofelia Loani Elvir-Lazo\*

Resumen

**La lumbalgia o el dolor de espalda baja**, se refiere al dolor localizado en las regiones lumbosacra (espinales y paraespinales). Afecta a más del 70% de la población de países desarrollados, presentándose predominantemente en individuos entre los 35 y 55 años de edad; con una incidencia anual del 45% en la población adulta. (1,2).

Esta pequeña revisión pretende dar a conocer la utilización de una terapia No- Farmacológica para esta patología: La Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea, ya que la lumbalgia se ha convertido en una entidad cada vez más frecuente en nuestra sociedad y es una de las condiciones dolorosas más observadas. Su tratamiento incluye una amplia variedad de analgésicos opioides y no-opioides, favoreciendo la ocurrencia de efectos adversos (gastropatías, neuropatías, etc.) potencialmente deletéreos que afectan la calidad de vida de los pacientes. Un número considerable de estos pacientes son adultos mayores y la etiología de la lumbalgia en este grupo poblacional se ha asociado a múltiples enfermedades. Así mismo, estos pacientes presentan frecuentemente enfermedades crónicas concomitantes o concurrentes (cardíacas, pulmonares, renales, hepáticas, etc.)

Por tal motivo, la utilización de alternativas terapéuticas **no- farmacológicas** se emplean para reducir la polifarmacia y mejorar la calidad de vida de los pacientes con lumbalgia crónica. La electroanalgesia es una alternativa no-farmacológica que ha sido utilizada para proveer alivio del dolor asociado a la lumbalgia y a otros tipos de dolor para reducir las necesidades de analgésicos.

Es un método barato, fácil de usar que consiste en la aplicación de estímulos eléctricos desde un estimulador externo, conectado a la piel con electrodos que contienen gel conductor para ser transmitidos al sistema nervioso periférico en sitios específicos de acuerdo al área dolorosa; son utilizados como terapia complementaria para el manejo de lumbalgia aguda, crónica y otros tipos de dolores.

**Palabras Clave:** Dolor de la región lumbar, estimulación eléctrica transcutánea del nervio, terapia por estimulación eléctrica.

Abstract

**Low back pain**, talks about the pain located in the lumbosacral regions (spinal and paraespinal). It affects more than 70% of the population in developed countries, appearing predominantly in individuals between 35 and 55 years old; with an annual incidence of 45% in the adult population(1,2). This small revision tries to present the use of a nonpharmacological therapy for this pathology. The *transcutaneous electrical nerve stimulation*. The transcutaneous electrical stimulation is a non pharmacological approach to the problem of low back pain. This pathological entity is frequent in our society, as well as one of the most painful conditions observed. It's treatment includes a wide variety of opioids and non-opioids analgesics. Drugs which favor the occurrence of adverse effects (gastropathies, neuropathies, etc.) potentially deleterious, that will affect the patient's quality of life. A considerable amount of these patients are older adults, and the etiology of the low back pain in this population is related to a variety of diseases.

\*Anestesiología - Algóloga (Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos).  
Hospital DIME, Hospital Materno Infantil, Tegucigalpa, Honduras  
Dirigir Correspondencia a: loanidoc@yahoo.com

These patients frequently have concomitant diseases (cardiac, respiratory, renal, hepatic, etc). This is why using non pharmacological therapeutic alternatives, can reduce the application of multiple drugs, and giving a better quality of life for the patients with chronic low back pain. **The Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ( TENS )** is a nonpharmacological alternative for providing relief for low back pain as well as other types of pain, this way reducing the need for pain killers. It is a cheap method, easy to use, consists in the application of electrical stimuli from an external simulator, connected to the skin with electrodes with application of a conductive gel to be transmitted to the peripheral nervous system in specific sites according to the painful area; they are used as complementary therapy for the management of acute and chronic low back pain and other types of pain.

**Keywords:** Low back pain, Transcutaneous electric nerve stimulation, electric stimulation therapy.

## Introducción

**La lumbalgia** o dolor de espalda baja, es uno de los problemas médicos comunes en nuestro medio y a nivel mundial (3,8); es uno de los desordenes de salud costosos que afectan al paciente y a su familia (9), y una de las mayores causas de incapacidad laboral en los trabajadores de Estados Unidos y Canadá y otros países.

El costo total de la lumbalgia en el primero excede los 100 billones de dólares por año, dos tercios de estos costos son indirectos debido al salario perdido y a la productividad reducida (10), también, la prevalencia es frecuente en países en vías de desarrollo donde hay trabajos que conllevan fuerza corporal (9,11). A nivel mundial el 37% de las lumbalgias es atribuido a factores de riesgo ocupacional y puede variar de 21 al 41% según la región geográfica, siendo la más frecuente en regiones con un estatus de salud más baja (4,7,12).

Se ha documentado que del 60 al 90% de la población adulta está en riesgo de desarrollar este tipo de dolor en algún momento de su vida (13,17). Es mas frecuente en la población entre 35 y 55 años (18,20). Aunque se ha visto que puede empezar a edad temprana en niños de ocho a diez años(9). El 60% al 90% de pacientes con una crisis de dolor de espalda se recuperan antes de las cuatro a ocho semanas, se estima que un 8 a 30% (3,21,22) desarrolla lumbalgia crónica.

La lumbalgia se ha clasificado como: Aguda: menos de seis semanas de duración, sub aguda: entre seis semanas y tres meses y Crónica: mayor de 3 meses (9). Esta entidad, afecta significativamente la capacidad funcional por restricción de la actividad física y repercute en la capacidad laboral del individuo; así como en sus relaciones sociales, patrones del sueño y estado psico-afectivo. (4,8, 21, 23,25). El tratamiento de esta entidad depende de su etiología (18,22), y comprende una amplia variedad de terapias analgésicas, tanto farmacológicas como no-farmacológicas.

Entre los fármacos utilizados están los antiinflamatorios que son de utilidad en pacientes con lumbalgia aguda; este abordaje, puede disminuir temporalmente la intensidad del dolor, pero no mejorara la función física y favorece la ocurrencia de efectos adversos producidos por los fármacos (21,26,27).

Entre las técnicas no-farmacológicas se destacan: abordajes quirúrgicos (28), intervención psicológica (29), y las técnicas electroanalgésicas (ejemplo: TENS, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea como-acupuntura, terapia de modulación percutánea) pueden además ser muy útiles como adyuvantes de la terapia farmacológica en el manejo del dolor agudo post operatorio (25). Dados los efectos secundarios producidos por los analgésicos opioides y no opioides, es posible que la utilización de abordajes no farmacológicos asuma un papel notable en el futuro para el manejo del dolor post operatorio (26).

Estudios clínicos sugieren que la electroanalgesia puede reducir los requerimientos de opioides hasta en un 60% después de la cirugía. (28,31). En adición, reduce el dolor y necesidades de analgésicos orales, Jensen et al. (32) reportó una recuperación más rápida de la movilización articular después de una cirugía artroscópica de rodilla. Cuando se usó como adyuvante para analgesia farmacológica, TENS redujo la intensidad del dolor inducido por el ejercicio y facilitó la deambulacion después de cirugía abdominal (33).

En revisiones de literaturas medicas, Carroll et al (34), encontró resultados conflictivos sobre el efecto de TENS en los requerimientos analgésicos de opioides y la calidad del alivio del dolor postoperatorio. Estudios sugieren que la localización, duración, intensidad y frecuencia de la estimulación eléctrica son variables importantes que influyen la eficacia de las terapias electroanalgésicas (27,28, 31,35). Sin embargo las controversias aún existen referentes a la utilidad de la electroanalgesia en el período postoperatorio de procedimientos quirúrgicos más dolorosos (35,37,39).

La **TENS**, son estímulos eléctricos que se aplican desde un estimulador externo, conectado a la piel con electrodos que contienen gel conductor para ser transmitidos al sistema nervioso periférico en sitios específicos de acuerdo al área dolorosa; son utilizados como terapia complementaria para el manejo del dolor agudo y crónico (31,35) en diversos problemas: lumbalgia (40), cervicalgia (41), dismenorrea primaria, (42) dolor músculoesquelético, osteoartritis, dolor postoperatorio (histerectomía, hemorroidectomía, toracotomía), dolor por parto, odontalgia, síndrome doloroso regional complejo, entre otros (25-26, 28, 30, 33, 37, 39, 43).

En el **mecanismo de acción de la TENS** se han sugerido varias teorías por diversos autores: A) a nivel espinal: Teoría de la compuerta (la mas utilizada) propuesta por Melzack y Wall (44),

sugieren que la analgesia se produce mediante la estimulación de las fibras aferentes mielinizadas de mayor diámetro (A ), las cuales tienen un umbral bajo a los estímulos eléctricos; pudiendo alterar la percepción del dolor en la sustancia gelatinosa(lamina II de Rexed) en el asta dorsal de la médula espinal, produciendo una respuesta evocada en las fibras nociceptivas de pequeño calibre (A Delta y C), favoreciendo la inhibición segmentaria de las neuronas localizadas en la lámina II y cerrando así la compuerta. B) A nivel supraespinal: La “teoría de la liberación de opioides endógenos”.

Se ha identificado que los receptores opioides (MOR, DOR y KOR) se localizan tanto a nivel central como periférico. A nivel central involucran estructuras espinales y supraespinales que participan en la modulación ascendente y descendente del proceso nociceptivo (21, 26, 33,45).

**Estudios sugieren que el efecto analgésico de TENS se debe a: Baja Frecuencia** es producido por la liberación de GABA disminuyendo la actividad de las neuronas en el asta dorsal y activa los receptores opioides  $\mu$  y serotoninérgicos en la medula espinal y  $\mu$  opioides supraespinal(46), además produce aumento del flujo sanguíneo cutáneo (47).

**Alta frecuencia:** A nivel espinal los receptores opioides  $\mu$  incrementan la liberación de Acido Gama Amino Butírico (GABA) en la médula espinal. Así la estimulación en la columna dorsal (con TENS por ejemplo) a alta frecuencia (100Hz) podría activar las fibras aferentes sensoriales de mayor diámetro además aumentar la liberación de GABA y disminuir la liberación de glutamato (46).

También produce un **efecto antihiperalgésico** activando los receptores opioides delta y los receptores colinérgicos a nivel espinal y receptores delta a nivel supraespinal (48-49). La aplicación de alta y baja frecuencia reduce la hiperalgia por la activación de los receptores espinales GABA (46).

Entre las variantes que han reportado mayor efecto analgésico están:

Baja intensidad (1-2 mA) y alta frecuencia (50-100 Hz). alta intensidad (15-20 mA) y baja frecuencia (1-5Hz) o “Denso-Disperso” (24). Pero hay una variedad de formas de aplicarlas:

a) Alta frecuencia (40-150 Hz, 50-100 microsegundos pulso de amplitud, moderada intensidad);

b) Baja frecuencia (1-4 Hz, 100-400 microsegundos pulso de amplitud, alta intensidad);

c) Burst (estallido) frecuencia (1-4 Hz, frecuencia interna alta, 100-250 microsegundos amplitud de pulso, alta intensidad).

d) Hiperestimulación (1-4 Hz, 10-500 microsegundos amplitud de pulso, alta intensidad).

Se ha reportado que en la modalidad “dense disperse” con alta intensidad y frecuencia mixta produce un grado favorable en la disminución del dolor además de mejorar el grado de funcionalidad y la calidad de sueño. (28, 31). El uso del aparato y la aplicación de TENS es muy fácil, se colocan cuatro electrodos dos a cada lado del área dolorosa en forma horizontal o siguiendo el trayecto dermatómico, con dos sesiones por semana con una duración de 30 minutos en la modalidad elegida, por 4 semanas consecutivas. Es un método barato, sin riesgo, su contraindicación relativa está en los pacientes con marca paso y en embarazadas. No se encontraron estudios que reporten el uso de los TENS en nuestro país, pero puedo informar que éste se utiliza en el servicio de Terapia y Rehabilitación del hospital San Felipe y del Instituto Hondureño de Seguridad Social.

## Conclusión

La TENS es un adyuvante para patologías dolorosas nociceptivas o neuropáticas, quirúrgicas y no quirúrgicas, agudas y crónicas, favoreciendo la reducción de las ocurrencias de los efectos secundarios de los fármacos, reduciendo la necesidad de los mismos, y mejorando la calidad de vida en estos pacientes. Fácil de usar intra o extra hospitalariamente, barato y se puede llevar a cualquier lugar; es de mucha ayuda en la mejoría de la lumbalgia.

## Bibliografía

1. Liddle Dianne Sarah, Baxter G. David, Gracey Jacqueline H., Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain* 2004; 107: 176-190.
2. Cassidy, J. David, Carroll, Côté Linda J., Pierre, The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: The Prevalence of Low Back Pain and Related Disability in Saskatchewan Adults. *Spine* 1998; 23(17): 1860-1866.
3. Main J, Williams A, ABC of psychological medicine Musculoskeletal pain *BMJ*, 2002; 325: 534-537
4. Punnett L, Pru'ss-U'stu'n N, Nelson A, Fingerhut M, Leigh J, Tak S, Phillips S. Estimating the Global Burden of Low Back Pain Attributable to Combined Occupational Exposures. *American Journal of Industrial medicine* 2005; 48:459-469
5. Atenógenes H, Saldívar G, Leoncio D, Lumbalgia en los trabajadores *Epidemiología Rev Med IMSS* 2003; 41 (3): 203-209
6. Stranjalis G, Tsamandouraki K, Sakas D, Alamanos Y, Low Back Pain in a Representative Sample of Greek Population *Spine* 2004;29:1355-1361
7. Vas J, Perea-Milla, Mendez C, Silva L. Efficacy and safety of acupuncture for the treatment of non-specific acute low back pain: a randomised controlled multicentre trial Protocol. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2006, 6:14
8. Weiner D, Sakamoto S, Perera S, Breuer P. Chronic Low Back Pain in Older Adults: Prevalence, Reliability, and Validity of Physical Examination Findings, *JAGS* 2006;54:11-20
9. Nisha J, Manek J MacGregor A. Epidemiology of back disorders: prevalence, risk factors, and prognosis *Curr Opin Rheumatol* 17:134-140
10. Katz JN. Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences. *J Bone Joint Surg Am.* 2006 Apr;88 Suppl 2:21-4
11. Grabis M, Management of chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil* 2005; 84(suppl):S29-S41
12. Lahiri S, Markkanen P, Levenstein C. The Cost Effectiveness of Occupational Health Interventions: Preventing Occupational Back Pain, *American Journal of Industrial Medicine* 2005; 48:515-529
13. Andersson GBJ. Epidemiological features of chronic back pain. *Lancet* 1999;354:581-5
14. Deyo RA, Tsui-Wu YJ. Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the United States. *Spine* 1987;12:264-8
15. Deyo RA, Tsui-Wu YJ. Functional disability due to low-back pain. *Arthritis Rheum* 1987;30:1247-53
16. Skovron ML. Epidemiology of low back pain. *Baillieres Clin Rheumatol* 1992;6:559-73
17. Smeal WL, Tyburski M, Alleva J, et al. Conservative management of low back pain: I. Discogenic/radicular pain. *Dis Mon* 2004;50:636-69

18. Speed C. ABC of rheumatology Low back pain *BMJ* may 2004; 328 pp 1119-21
19. Liddle D, Baxter D, Gracey J, Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain* 2004; 107: 176-190
20. Cassidy D, Carroll, Côté L, Pierre, The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: The Prevalence of Low Back Pain and Related Disability in Saskatchewan Adults. *Spine* 1998; 23(17): 1860-1866
21. Brosseau L, Milne S, Robimson V, Marchand S, Shea B, Wells G. Efficacy of the Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for the treatment of chronic low back pain. *Spine* 2002; 27(6); 596-603
22. Miralles R, Rull M. Valoración los resultados del tratamiento del dolor lumbar y de las secuelas, R e v. Soc. Esp. del Dolor, Abril; 2001; 8: sup. II: 131-139
23. Marin R, Cyhan T, Miklos W. Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85:430-435
24. Ghoname EA, Craig W, White PF, Ahmeg HE, Percutaneous electrical nerve stimulation for low back pain. *JAMA*. march 3, 1999;281:818-823
25. White PF, Li S, Chiu JW: Electroanalgesia: Its role in acute and chronic pain management. *Anesth Analg* 2001;92: 505-13
26. White PF. Electroanalgesia: Does it have a place in the routine management of acute an chronic pain? *Anesth Analg* 2004; 98: 1197-8
27. White PF, The role of non-opioid analgesic techniques in the management of pain after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2002;94:577-85
28. Hamza MA, White PF, Ahmed HE, Ghoname EA: Effect o f the frequency transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative opioid analgesic requirement and recovery profile. *Anesthesiology* 1999;91: 1232-8
29. Busquets C. Vilaplana J. Tratamiento del dolor de espalda por cirugía fallida. *Neuromodulación R e v. Soc. Esp. Dolor*, 8: Supl. II, 107-113, 2001
30. Licciardone J, Brimhall K, King L Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials *BMC Musculoskeletal Disorders* 2005, 6:43
31. Wang B, Tang J, White PF, Naruse R, et al. Effect of the intensity of transcutaneous acupoint electrical stimulation on the postoperative analgesic requirement. *Anesth Analg* 1997; 85: 406-13
32. Jensen JE, Conn RR, Hazelrigg G, Hewett JE. The use of transcutaneous neural stimulation and isokinetic testing in arthroscopic knee surgery. *Am J Sports Med* 1985; 13:27- 33
33. Rakel B, Frantz R. Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative pain with movement. *J Pain* 2003; 4: 455-64
34. Carroll D, Tramer M, McQuay H, et al. Randomization is important in studies with pain outcomes: systematic review of transcutaneous electrical nerve stimulation in acute postoperative pain. *Br J Anaesth* 1996; 77:798-803
35. Chen L, Tang J, White PF, et al. The effect of the location o f transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative opioid analgesic requirement: acupoint versus non-acupoint stimulation. *Anesth Analg* 1998; 87: 1129-34
36. Lin JG, Lo MW, Wen Y, et al. The effect of high and low frequency electroacupuncture in pain after lower abdominal surgery. *Pain* 2002; 99: 509-14
37. Sluka K, Walsh D. Transcutaneous electrical nerve stimulation: Basic Science Mechanims and clinical Effectiveness. *Journal of pain*, (october), 2003;4(8); 455-464
38. Breit R, Van der Wall, H: Transcutaneous electrical nerve stimulation for postoperative pain relief after total knee arthroplasty. *J Arthro* 2004;19: 45-8
39. Small S, Perron A, Brady W. Orthopedic pitfalls: cauda equina syndrome. *American Journal of Emergency Medicine* (2005) 23, 159-163
40. Yokoyama M, MD, Sun X, Oku S, Taga N, Sato K, Mizobuchi S, Takahashi T, Morita K, Comparison of Percutaneous Electrical Nerve Stimulation with Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Long-Term Pain Relief in Patients with Chronic Low Back Pain. *Anesth Analg* 2004;98:1552-6
41. Chiu T, Hui-Chan C, Cheing G. A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain. *Clin Rehabil.* 2005;19(8);850-60
42. Dawoo Y. Primary Dysmenorrhea. *Advances in Pathogenesis and Management, Obstet Gynecol* 2006;108:428-4
43. Somers D, Clemente F. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for the management of Neuropathic pain: The effects of frequency and Electrode Position on prevention of Allodynia in a Rat Model of Complex Regional Pain Syndrome Type II *Physical Therapy* may 2006;86(5)
44. Melzack R, Wall PD: Pain mechanisms: A new theory. *Science.* 1965;150: 971-978
45. Ellen W, King A, sluka K: The effect of varying frequency and intensity of transcutaneous electrical nerve stimulation on secondary mechanical hyperalgesia in animal model of inflammation. *Journal of pain*, 2001: 2(2);128-133
46. Maeda, Y. et al., Release of GABA and activation of GABAA in the spinal cord mediates the effects of TENS in rats, *Brain Res.* (2007), doi:10.1016/j.brainres.2006.11.061
47. Cramp AF, Gilseman C, Lowe AS, Walsh DM. The effect of high and low-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation upon cutaneous blood flow and skin temperature in healthy subjects. *Clin Physiol* 2000;20:150 - 7
48. Sluka, K.A., Deacon, M., Stibal, A., Strissel, S., Terpstra, Spinal blockade of opioid receptors prevents the analgesia produced by TENS in arthritic rats. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 289,840-846
49. Kalra, A., Urban, M.O., Sluka, K.A., Blockade of opioid receptors in rostral ventral medulla prevents antihyperalgesia produced by transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) *J pharmacol. Exp. Ther.* 298, 257-263

## Generalidades del Asma Bronquial

Walther Ivan Girón Matute\*

### Resumen

El asma bronquial es una de las enfermedades más comunes que existen a nivel mundial, y ésta, va en aumento debido a la industrialización continua que sucede en los países. Esta no es una enfermedad ni de “pobres” ni de “ricos” ya que cualquier estatus social puede padecerla. Es por esto, que es un tema importante que debe conocer el personal del área de la salud.

### Definición

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica espontánea o terapéuticamente reversible de las vías respiratorias que provoca una obstrucción episódica al flujo aéreo.

### Epidemiología

En cuanto a su epidemiología, es una enfermedad prevalente que está aumentando en cantidad en los últimos años. Se debe más a factores ambientales que a factores genéticos y más en países industrializados. Se dice que el 12.1% de los niños son asmáticos (1). Además, aproximadamente, unos 300 millones de individuos alrededor del mundo padecen esta enfermedad (2).

### Patogenia

En cuanto a la patogenia del asma, en esta hay dos etapas. Una en que el paciente entra de un estado sin alteración a una fase asmática y la segunda que pasa de un asma a una crisis asmática.

Las crisis asmáticas se desencadenan con mayor frecuencia por un antígeno. Este antígeno, después de entrar al cuerpo por la vía respiratoria superior, es mostrado por las células presentadoras de antígeno.

Luego es endocitado por las células dendríticas para después sufrir una lisis. A continuación, entra al complejo mayor de histocompatibilidad tipo II para desencadenar una respuesta inmunitaria(3).

Esta respuesta impulsa la proliferación de gran cantidad de mastocitos, eosinófilos y linfocitos T cooperadores ( $T_H$ ). Con esto, se desencadena la formación de linfocitos  $T_H0$  para producir linfocitos  $T_H1$  y  $T_H2$ . Estos linfocitos  $T_H1$  inducen la formación de interleucina-2 (IL-2) y de interferón gamma. Por otro lado, los linfocitos  $T_H2$  estimulan la producción de RANTES,  $CD4^+$ , IL-3, IL-5, IL-9, factor de necrosis tumoral (TNF) e IL-4. Esta última interleucina favorece la activación de células B que aumentan la cantidad de Inmunoglobulina E (IgE). La IL-9 estimula el descargo de IgE. La IL-5 atrae las células eosinófilas que son importantes para la hiperreactividad de la vía respiratoria (4,5).

Esta IgE va a producir, principalmente, tres efectos: **el bloqueo de receptores**, **el aumento de la entrada de  $Ca^{++}$  a las células** y **la liberación de mastocitos**. Continuando la cadena, el aumento de la cantidad de estos mastocitos generado por la respuesta inmune y el efecto de la IgE, se generarán, esencialmente, cinco efectos. Estos son: **la liberación de histamina**, una amina vasoactiva, junto con la salida de **serotonina**, **la estimulación del nervio vago**, **la liberación de proteínas granulosas** y, por último, **el reclutamiento de eosinófilos**.

\*Estudiante de VI año de la carrera de medicina; Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

El efecto de la mayor cantidad de histamina se manifiesta de dos maneras. Primero, **aumenta la cantidad de guanosín monofosfato cíclico (GMP)** en el músculo liso bronquial, generando así, broncoconstricción. Esta constricción bronquial genera suficiente fuerza para contribuir a la dificultad para la entrada y salida de aire en el asmático. Además, la estimulación del músculo puede contribuir a mayor secreción de citocinas, modificación del tejido y estimulación de la migración de células inflamatorias (6).

El otro efecto de la mayor cantidad de histamina es el **aumento de la permeabilidad vascular**, generando edema por salida del líquido y mayor inflamación. La serotonina, que también, es una amina vasoactiva, genera los mismos efectos pero en menor escala (7).

El nervio vago también va a generar algunos efectos. Entre ellos, se encuentra la mayor producción de moco, un aumento de la permeabilidad vascular, más reclutamiento eosinofílico y mayor broncoconstricción, influenciado por el péptido intestinal vasoactivo y el péptido histamina metionina.

Otra acción de los mastocitos es la liberación de proteínas granuladas, principalmente, la **proteína básica mayor**, la **proteína catiónica eosinofílica** y la **peroxidasa eosinofílica**. Estas tres proteínas desencadenarán mayores efectos vagales, mayor aumento de la permeabilidad vascular, un favorecimiento para la entrada de agresores para que estos puedan ser reconocidos y, por último, pueden causar lesión al epitelio bronquial. Esta lesión produce pérdida de las funciones de la barrera y secretora y desencadena la producción de citocinas quimiotácticas que, a su vez, generan más inflamación (8).

El reclutamiento de eosinófilos genera mayor producción de leucotrienos, cuyo efecto es la broncoconstricción, y mayor descarga de proteínas granulares.

Las tres proteínas granulares mencionadas anteriormente, junto con los radicales libres de oxígeno, ocasionan la destrucción del epitelio bronquial, como dicho antes, haciendo que se esfuce hacia la luz del bronquio en forma de **cuerpos de Creola** (9).

Todos estos efectos producidos por la inflamación, van a causar una remodelación de las vías aéreas. Esta se caracteriza por un **engrosamiento de la membrana basal** por depósito de colágeno tipo I y II subepitelial, una **hipertrofia de glándulas mucosas**, una **hiperplasia de células caliciformes** productoras de moco, un **aumento del número de vasos sanguíneos** y un **aumento de la permeabilidad** de estos (10,11).

## Fisiopatología

En cuanto a la fisiopatología del asma bronquial, se van a dar tres cambios. Estos cambios se dan en el *calibre de las vías respiratorias*, en la *retracción elástica del tejido pulmonar* y en la *relación volumen tiempo*.

Debido a que el calibre de las vías respiratorias esta disminuido en un asmático, esto traerá mayor resistencia al paso de aire y un flujo turbulento. La alteración de la retracción elástica del tejido pulmonar se genera debido a una disminución de la presión intrapulmonar en relación a la atmosférica. Esto produce una mayor dificultad en la salida de aire, a parte del hecho que este proceso de espiración es pasivo (12).

La relación volumen tiempo asienta con más frecuencia en las pequeñas vías. Aquí la resistencia se da hasta el final de la capacidad máxima de flujo. Se agrega que las obstrucciones más proximales alteran la resistencia en la parte inicial y, con estos, baja más la capacidad vital (13). Estos cambios fisiopatológicos al final generan una hipoxia importante, acompañada de una hipocapnia y una alcalosis respiratoria. En cuadros más graves, se puede alcanzar a una acidosis metabólica y niveles séricos normales o aumentados de  $\text{CO}_2$ .

## Cambios Morfológicos

En cuanto a los hallazgos anatomopatológicos del asma es posible encontrar cambios microscópicos y macroscópicos.

Macroscópicamente, los pulmones se encuentran distendidos debido a la hiperinflación, y puede estar acompañado de pequeñas áreas de atelectasia. Junto con esto, se encuentra oclusión de los bronquiolos y bronquios por tapones mucosos, de consistencia espesa y capacidad adherente.

Microscópicamente, estos tapones contienen remolinos de epitelio desprendido que se conoce como **espirales de Curschmann**. Otros hallazgos microscópicos son la presencia de eosinófilos y los **cristales de Charcott-Leyden**. Estos últimos son grupos de cristales que se constituyen de proteínas de las membranas de los eosinófilos. Otros datos histológicos encontrados son aquellos de la remodelación de las vías respiratorias, anteriormente mencionados (14).

## Factores de Riesgo

En cuanto a los factores de riesgo que inducen asma, estos se pueden dividir en *factores genéticos* y *factores ambientales*. En los últimos años, ha sido difícil determinar que regiones cromosómicas y que genes están alterados en el asma, pero se conoce que esta enfermedad está asociada mucho a un componente familiar. Se ha encontrado que múltiples genes tienen influencia en esta patología. Entre ellos se encuentra el ADAM33, el cual se encuentra en células musculares y una de sus funciones es la miogénesis. De esta manera, puede estar relacionado con la hiperreactividad bronquial. Los complejos genéticos PHF11 y SETDB2 codifican para la transcripción nuclear de células B y T. El gen DPP10 codifica para una peptidasa que puede retirar una de las dos terminaciones peptídicas de las quimiocinas.

El gen GPRA codifica para un receptor de proteína G presente en células epiteliales de las vías respiratorias. Y el gen SPINK5 codifica para un inhibidor serin proteasa que tiene actividad contra múltiples sustratos (15). A partir de estos genes, se ha codificado algunos cromosomas que influyen en el asma atópica. Entre ellos está el cromosoma **5q, 6p, 11q y 12q**. Estos cromosomas influyen en la expresión de genes de IL-4, IL-13, PAF- acetilhidrolasa y CCR5, junto con aumento de los niveles séricos de IgE (16).

Entre los factores ambientales que inducen el asma bronquial, se encuentra la *exposición al humo de tabaco, la exposición al aire contaminado, el contacto con alérgenos, las infecciones, la obesidad*, principalmente en mujeres, *factores laborales* y las *emociones* (17). Principalmente, la contaminación a aire externo exagera los síntomas del asma y rinitis, y contribuye al aumento de estas enfermedades en todo el mundo (18). Junto con esto la exposición al tabaco aumenta la resistencia de las vías aéreas junto con el riesgo de presentar sibilancias a temprana edad (19).

Los factores laborales pueden influir de dos maneras: un asma ocupacional y un asma exacerbada por el trabajo. La primera significa que es una enfermedad caracterizada por la existencia de limitación variable al flujo aéreo y/o hiperreactividad bronquial, debido a causas o condiciones atribuibles a un determinado medio laboral y no a estímulos que se encuentran fuera del trabajo. Por otro lado, un asma exacerbada en el trabajo se define como un asma preexistente o concomitante que empeora en el lugar de trabajo debido a una exposición a agentes irritantes en concentraciones no tóxicas o por estímulos físicos (20).



Entre las sustancias más relacionadas con el asma ocupacional, se encuentran los isocianatos-compuestos químicos utilizados para la fabricación de jabones, pintura, plásticos y detergentes-, alérgenos de animales, harinas y cereales y el humo producido por soldaduras (21).

El ejercicio puede ser un factor predisponente del asma. El ejercicio es un gatillante frecuente de crisis asmáticas y constituye un buen indicador clínico del estado de control de la enfermedad. La presencia de síntomas como tos, sensación de ahogo y disnea durante el ejercicio es frecuente en niños con asma, alcanzando una alta prevalencia. Esto se debe a la entrada de aire frío a la vía respiratoria debido a la taquipnea desencadenada por el esfuerzo físico. Este aire irrita la vía respiratoria y, además, genera broncoconstricción (22).

### Manifestaciones Clínicas

En cuanto a la clínica del asma, esta se caracteriza por la triada de **tos**, **disnea** y **sibilancias**. La tos es no productiva al inicio y es de forma quintosa. La disnea se presenta de manera paroxística y con espiración alargada. En un ataque asmático, al inicio puede existir sensación de constricción del tórax. Esto se puede acompañar de una respiración superficial. A medida se agrava la crisis, se observa el uso de músculos accesorios de la respiración como los músculos intercostales o el músculo esternocleidomastoideo. Acompañando esto puede darse aleteo nasal y cianosis. Este último se debe a disminución de la tensión del O<sub>2</sub> alveolar.

Entre los hallazgos físicos, a parte de los ya mencionados, podemos encontrar taquipnea, una respiración ruda y audible, hiperresonancia torácica a la percusión, ruidos respiratorios ocultos a la auscultación debido a la presencia de sibilancias. A la palpación, el frémito puede estar disminuido, la expansibilidad pulmonar disminuida en ambos pulmones (23).

Los pacientes se pueden caracterizar por un tórax en carena o pectus carinatum, más que todo en adultos jóvenes.

Algunos hallazgos extratorácicos incluyen, un fascie disneica, cara abotagada, cianótica, perlada de sudor, venas cervicales prominentes y anomalías en la piel como estrías o arañas vasculares (24).

El signo de gravedad de un ataque asmático es el **silencio torácico**. Este se caracteriza por una ausencia de sibilancias audibles, debido a que su tono es tan agudo ocasionado por tanta estrechez que el oído humano no puede escucharlo (25).

### Clasificación GINA del Asma

Existen varias clasificaciones del asma. Entre ellas figura la clasificación GINA, de la cual deriva del nombre de la organización que la realizó, **Global Initiative for Asthma**. En esta división, se divide el asma bronquial en controlada, parcialmente controlada y no controlada.

En el asma bronquial controlada, los pacientes padecen síntomas menos de 2 veces por semana, no hay limitación de sus actividades, el uso de un tratamiento de rescate es nulo o se da en menos de 2 ocasiones por semana, su función pulmonar a través del Volumen Espiratorio Forzado en un segundo (VEF<sub>1</sub>) está sin alteraciones (mayor del 80%) y, además, los pacientes no tienen exacerbaciones.

En los pacientes asmáticos parcialmente controlados, ellos padecen síntomas más de 2 veces por semana, hay limitación de sus actividades, hay uso de un tratamiento de rescate con mayor frecuencia que el asma controlada, su función pulmonar a través del VEF<sub>1</sub> es menor del 80% y tienen una o más exacerbaciones cada año.

En el asma no controlada, hay tres o más características de la parcialmente controlada y se presentan en cualquier semana. Junto con esto, hay exacerbaciones.

Un resumen de la clasificación GINA se puede observar en el cuadro 1.(26).

Cuadro 1  
Niveles de control del Asma

Características	Controlada	Parcialmente controlada	No controlada
Síntomas diarios	2 o menos síntomas por semana	Más de 2 por semana	Tres o más características del asma parcialmente controlada presentes en cualquier semana
Limitación de actividades	Ninguna	Presentes	
Síntomas nocturnos	Ninguna	Presentes	
Tratamiento de rescate	2 o menos por semana	Más de 2 por semana	
Función pulmonar (VEFi)	Normal	Menor del 80%	
Exacerbaciones	Ninguna	Una o más por año	Una en cualquier semana

## Diagnóstico Diferencial

Entre algunos diagnósticos diferenciales del asma se encuentra la laringomalasia, la rinitis alérgica, la sinusitis, la estenosis laríngea, la laringotraqueobronquitis, la bronquitis vírica, la tuberculosis, la aspiración de cuerpo extraño y el asma cardiaca (27).

## Laboratorio y Pruebas de Gabinete

En cuanto a las pruebas diagnosticas del asma, las de mayor utilidad son: *el recuento de eosinófilos, las radiografías de tórax, la espirometría forzada, la medición del flujo espiratorio máximo, las pruebas alérgicas cutáneas y la broncoconstricción inducida por el ejercicio.*

El recuento elevado de eosinófilos en sangre y esputo puede orientarnos al asma, principalmente, junto con un conteo alto de IgE. La radiografía de tórax ayuda a descartar otras patologías y evaluar la presencia de alguna complicación (28).

Aunque habitualmente es normal en asmáticos, puede haber signos de hiperinsuflación pulmonar como horizontalización de las costillas, aumento de la distancia entre las costillas, hiperlucidez torácica, un diafragma descendido y aumento de la trama bronquial (29).

Con la espirometría, se puede evaluar los diferentes volúmenes y capacidades pulmonares. Entre ellos están el volumen corriente o tidal, el volumen de reserva inspiratoria, el volumen de reserva espiratoria, la capacidad vital y la capacidad inspiratoria.

La medición del flujo espiratorio máximo evalúa principalmente las vías respiratorias pequeñas y también se mide por espirometría (30).

Las pruebas cutáneas son formas comunes de investigar la sensibilidad a alérgenos. Esta se realiza colocando pequeñas cantidades de antígenos en solución en la piel a través de una raspadura, punción epicutánea o punción transdérmica.

El método transdérmico tiene mayor sensibilidad, en cambio, el epicutáneo esta mas de acuerdo con pruebas de provocación, es más seguro y genera menos falsos positivos (31).

La broncoconstricción que se induce por el ejercicio se puede utilizar en pacientes donde la única causa de asma es el ejercicio. La actividad física en estos pacientes frecuentemente induce la presencia de síntomas asmáticos. La prueba basándose en un protocolo donde el paciente corre por 8 minutos puede establecer el diagnóstico aunque no repercute el efecto del asma en la vida del paciente (32).

## Farmacoterapia Antiasmática

En cuanto al tratamiento del asma, este se divide en tratamiento agudo de una crisis asmática y en un tratamiento prolongado. Entre los medicamentos utilizados para el tratamiento agudo, se encuentran los **anticolinérgicos, metilxantinas** y los **agonistas  $\beta_2$  de acción corta**. Entre los medicamentos utilizados para el tratamiento crónico de asma se puede utilizar los **agonistas  $\beta_2$  de acción prolongada**, los **antagonistas de receptores de leucotrienos**, los **inhibidores de los mastocitos**, los **esteroides inhalados**, algunos **antialérgicos** y, por último, los **antagonistas de la IgE**.

Los **agonistas del receptor adrenérgico** se puede utilizar para tratar el asma. Estos muestran selectividad por el subtipo de receptor  $\beta_2$ . Estos se pueden dividir en aquellos de acción breve y acción prolongada. El primero es utilizado para alivio sintomático del asma y el segundo para uso de fin profiláctico. En cuanto a su mecanismo de acción, estos medicamentos se vinculan a la relajación directa de los músculos de la fibra lisa de las vías respiratorias, ocasionando broncodilatación. Al estimularse los receptores adrenérgicos  $\beta_2$  se activa la **ciclase de adenilo G<sub>s</sub>**, aumentando el nivel de **monofosfato de adenosina cíclico (AMP<sub>c</sub>)** celular y, por ende, disminuye el tono muscular. Otra acción de esta familia de medicamentos es que incrementa sensiblemente la conductancia de canales de potasio y de calcio en células de los músculos respiratorios. Con esto, se favorece la hiperpolarización de la membrana y su relajación. Otra acción es a nivel de los receptores adrenérgicos  $\beta_2$  en tipos celulares de las vías respiratorias que no están en el músculo liso del bronquio. La estimulación de estos receptores inhibe la función de innumerables células inflamatorias, como los eosinófilos, neutrófilos, basófilos, linfocitos y mastocitos.

Otros efectos que producen son: el incremento de la motilidad ciliar, el aumento de la producción del moco bronquial y la disminución de la liberación de acetilcolina de neuronas postganglionares del vago.

Entre los medicamentos agonistas de receptores  $\beta_2$  de acción breve incluye el salbutamol, levalbuterol, metaproterenol, terbutalina y pirbuterol. Entre los agonistas de receptores adrenérgicos de acción larga, se encuentran el salmeterol y el formoterol. La diferencia primordial entre estas dos familias es su tiempo de acción y la intensidad con que actúan (33).

Otra familia de antiasmáticos incluye a las **metilxantinas**. Estos ejercen diferentes efectos. Entre ellos, encuentran la estimulación del Sistema Nervioso Central (SNC), inhibición de la fosfodiesterasa de 5'AMP, la relajación del músculo liso bronquial, estimulación de la capacidad de trabajo del músculo, disminución

capacidad de trabajo del músculo, disminución de la liberación de los mastocitos, un aumento en las concentraciones de adrenalina y una inhibición del efecto de las prostaglandinas. Entre los medicamentos pertenecientes a esta familia, se encuentra la teofilina y la aminofilina. Un dato farmacocinético importante es que la teofilina puede disminuir su vida media debido al tabaco y puede aumentarla cuando se administra con antibacterianos como los macrólidos o las fluoroquinolonas (34).

Otros broncodilatadores utilizados para el tratamiento de asma son los **anticolinérgicos**. Entre ellos figura el bromuro de ipatropio. Este es un derivado cuaternario de la atropina que antagoniza de manera competitiva y no selectiva a los receptores muscarínicos, principalmente el receptor M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub>. Este último es de los principales responsables de la liberación de factores quimiotácticos de los macrófagos por efecto de Acetilcolina (35).

Cuando este medicamento se administra por inhalación, produce broncodilatación debido a que bloquea la influencia broncoconstrictora de los estímulos parasimpáticos. Cuando se aplica a mucosa nasal, este medicamento inhibe la secreción de glándulas serosas y seromucosas. Los usos del bromuro de ipratropio, principalmente incluyen la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y para el tratamiento coadyuvante del asma. Este medicamento es más conocido por su nombre comercial, ATROVENT (36).

Un medicamento antialérgico utilizado es el **fumarato de ketotifeno**. Este es un derivado oxidativo de pizotifeno. La acción antiasmática de este medicamento es debido a su acción de antihistamínico sedante H<sub>1</sub> y estabilizador de mastocitos, no broncodilatador, inhibidor de la broncoconstricción y de la acumulación de eosinófilos en las vías respiratorias inducidos por el factor de activación plaquetaria (PAF) y por liberación de histamina. Este medicamento se llega a utilizar para prevención del asma bronquial a través de varias semanas de tratamiento, que puede llegar hasta dos a tres meses de duración (37).

En los últimos años, se ha utilizado los **glucocorticoides** para el tratamiento del asma, pueden administrarse por vía general como prednisona, hidrocortisona y deflazacort o por vía inhalatoria como el dipropionato de beclometasona, acetánido de triamcinolona, budesonida y fluticasona. El mecanismo de acción de todos estos medicamentos es muy diverso. Ejercen un efecto antiinflamatorio de los vasos y células de la mucosa y del tejido conectivo bronquial. Otra acción es inhibir la liberación de los mediadores de macrófagos y eosinófilos. Además, inhiben la transcripción de diversas citocinas implicadas en los procesos inflamatorios crónicos y, principalmente en el asma. Otro efecto es la inhibición de la fosfolipasa A<sub>2</sub> con bloqueo de la síntesis de eicosanoides, particularmente, leucotrienos. Junto con todo esto, los esteroides también inhiben la atracción de los leucocitos polimorfonucleares hacia el sitio donde ocurre la reacción alérgica. Otra acción es el bloqueo de la recaptación neuronal de catecolaminas. Por último, los glucocorticoides potencian la actividad catecolamínica y mantienen la integridad de la membrana celular. Muchas veces, estos medicamentos se combinan con un adrenérgico (38).

Un grupo de medicamentos muy utilizados en la profilaxis del asma son los **antagonistas de receptores de leucotrienos**. Entre ellos destacan el zafirlukast, el montelukast y el pranlukast. El mecanismo de acción de ellos es que antagoniza de manera selectiva y competitiva los receptores cisteinil-leucotrienos. Con esto, inhibe la acción fisiológica del leucotrieno D<sub>4</sub> (LTD<sub>4</sub>) (39).

Estos tienen efecto benéfico principalmente en la función pulmonar mediada por el volumen espiratorio forzado en un segundo (40).

Son útiles en el asma inducido por el ejercicio y parece que permiten reducir la dosis de esteroides inhalados en el asma persistente moderado en un buen número de pacientes (41,42). Otro medicamento, homólogo a esta familia, es el zileutón que es un inhibidor de la 5-lipooxigenasa. Con este efecto, disminuye la conversión de ácido araquidónico a leucotrienos (43).

Otra familia utilizada para el tratamiento de asma son las **cromonas**. Entre ellas existen el cromoglicato sódico y el nedocromilo. Sus usos radican en el asma persistente y en profilaxis para prevención de crisis asmáticas. Su mecanismo de acción no se comprende totalmente, pero se cree que suprime las células cebadas a través de la inhibición de las respuestas inflamatorias. El cromoglicato reduce los síntomas crónicos del asma y la frecuencia de las exacerbaciones asmáticas. Y el nedocromilo mejora los síntomas, la función pulmonar y la respuesta de la vía aérea a los diferentes estímulos. A pesar de esto, su uso ha disminuído en los últimos años (44).

La más reciente familia para el tratamiento de asma son los **inmunomoduladores anti IgE**. Entre ellos se destaca el omalizumab, conocido también por su nombre comercial *Xolair*. El omalizumab es un anticuerpo monoclonal anti-IgE humanizado que se liga a la IgE circulante, para formar complejos inmunes y disminuyendo así la cantidad de IgE libre. Debido a que no se une a la inmunoglobulina E que se encuentra sobre los basófilos y células cebadas, no ocasiona reacciones anafilácticas de este tipo (45).

Su efecto clínico radica en la inhibición de la respuesta de la broncoconstricción temprana y tardía causada por un alérgeno.

En la última clasificación del asma por la iniciativa global para el manejo del asma (GINA) incluye el tratamiento con anti-IgE de los pacientes con asma persistente moderada-grave con componente alérgico (46). Un problema con este medicamento es su costo, y es que el tratamiento, dependiendo de su dosis puede variar desde \$4000 hasta \$20,000 anuales (47).

Algunas familias de medicamentos no aprobados para el tratamiento de asma incluyen los expectorantes, los fluidificantes, los antitusivos y los sedantes (48). Además de esto, algunas personas utilizan los fármacos inmunosupresores como metotrexato, ciclosporina, tacrolimus y mofetil micofenolato para reducir el uso de corticoides orales, aunque no son útiles en todos los casos (49).

### Terapéutica no Farmacológica

Aparte del tratamiento farmacológico, se ha investigado formas de tratamiento natural del asma. Entre ellas se encuentra el consumo del **aceite de hígado de bacalao**, la **digitopuntura** y el **uso de ventosas**. El aceite se dice que favorece el tratamiento de asma ya que sustituye los fosfolípidos de la membrana celular por lípidos que no se pueden convertir en ácido araquidónico. Al realizarse esto, no se forman leucotrienos ni prostaglandinas, los cuales influyen mucho en la patogenia del asma. La digitopuntura es una presión que se ejerce con los dedos sobre ciertos puntos biológicos del cuerpo, que presentan diferentes características y tiene como objetivos regular la energía que fluye por los canales bioeléctricos del cuerpo.

Las ventosas consisten en extraer el aire ejerciendo una presión negativa con una ventosa, que provoca un vacío que absorbe estrechamente la superficie de la piel, generando congestión y estancamiento sanguíneo a través de la absorción.

Esto promueve la circulación sanguínea y el flujo del Qi. Al realizarse, hace que la piel tome una coloración rojiza. En un estudio realizado ambos tipos de tratamiento resultaron muy favorables, seguros, económicos y con ausencia de reacciones adversas (50).

### Agradecimiento

Agradezco a Dios por la oportunidad de realizar el presente trabajo, a mis padres Dr. Wilfredo Girón y Licda. Rosa Camila Matute por su constante apoyo. Al Dr. Gur Levy por su paciencia en la revisión de este artículo. A Karen Maria Tang, Yefrin Maradiaga por sus aportes y a mis compañeros de la Facultad de Ciencias Médicas quienes me facilitaron material bibliográfico para profundizar más y mejorar la calidad de este trabajo.

### Bibliografía

1. Liu A., Spahn J., Lueng D. Asma en la infancia. En: Behrman R., Kliegman R., Jenson H. Nelson Tratado de Pediatría. 17ª ed. Madrid: Elsevier; 2005. p. 760-774.
2. Soto M., Brenes F. Global Initiative for Asthma. Estrategia Global para el Manejo y Prevención del Asma 2006. (en línea) fecha de acceso: 18 de agosto del 2008 disponible en: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
3. Vargas M. Patogenia del asma. En: Salas J., Chapela R., Vargas M. Asma Enfoque Integral para Latinoamérica. Mexico D.F.: McGraw-Hill; 2005. p. 27-46.
4. García L. Bronquiolitis. Procede de X Congreso Nacional de Neumología y IX Curso de Asma "Dr. Ramón Boquín"; 2008 Junio 6-7; Tegucigalpa M.D.C., Honduras.
5. Alpi K., Bravo E., Montes V., Blanco A., Magnan D., ¿Qué es el asma en los niños? (en línea) [Actualizado 24 de marzo de 2007; fecha de acceso: 4 de abril del 2008 disponible en: [www.noah-health.org](http://www.noah-health.org)
6. Solway J., Irvin C. Airway Smooth Muscle as a Target for Asthma Therapy NEJM 2007 (en línea) [fecha de acceso: 2 de abril del 2008] 356(13): 1367-1369. Disponible en: <http://content.nejm.org/>
7. Segura P., Montaña L., Campos P., Córdoba G., Vargas M. Papel de la 5-hidroxitriptamina en la hiperreactividad de las vías aéreas inducida por reto antigénico en cobayos sensibilizados. En: LXVI Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Guanajuato: Artemisa 6-7 de septiembre de 2007. 66(1): 9-56, 2007.

8. Boushey H. Broncodilatadores y otros agentes utilizados en asma. En: Katzung: Farmacología Básica y Clínica 6ª ed. Mexico D.F.: Manual Moderno; 1996. p. 373-380.
9. McFadden E. Asma. En: Kasper D., Fauci A., Longo D., Braunwald E., Hauser S., Jameson J. Harrison Principios de Medicina Interna 16ª ed. Mexico D.F.: McGraw-Hill; 2006. p. 1666-1676.
10. Gonzales R., Perez M. Aspectos Fisiopatológicos del Asma. Neumología Pediátrica (en línea) 2006 [fecha de acceso: 28 de mayo del 2008] 1 (2); p. 42-94. Disponible en: [www.neurologiapediatria.cl](http://www.neurologiapediatria.cl)
11. Baay G., Hernández A., Huerta S. Contribución de la Hipoxia en la Remodelación del tejido pulmonar en procesos asmáticos. Revista Alergia México 2008 8 (en línea) [fecha de acceso: 30 de mayo del 2008]. 55 (1); p. 18-32. Disponible en: [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)
12. Guyton A., Hall J. Ventilación Pulmonar. En: Tratado de Fisiología Médica 10ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2001. p. 525-538.
13. Vázquez C. Trastornos de la Ventilación y del Control de la Respiración. En: Cordero M., Esteller A. Fundamentos de Fisiopatología. Salamanca; 1998. p. 211-220.
14. Husain A., Kumar V. El Pulmón. En: Kumar V., Abbas A., Fausto N. Robbins y Cotran Patología Estructural y Funcional 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2005. p. 715-776.
15. Cookson W., Phil D., Moffatt M. Making Sense on Asthma Genes NEJM 2004 (en línea) disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/extract/351/17/1794> [fecha de acceso: 3 de abril del 2008] 351(17): 1794-1796.
16. Vargas M. El interés por la genética en el asma Neumología y Cirugía del Tórax 2001; 60 (2): 27.
17. Eder W., Ege M., Mutius E. The Asthma Epidemic NEJM (en línea) 2006 [fecha de acceso: 4 de abril del 2008] 355 (21): 2226-2235. Disponible en: <http://content.nejm.org/>
18. Correia-Deur J. Contaminación del Aire Exterior y Enfermedades Alérgicas de la Vía Aérea. Cienc Trab 2007; 9 (23): 23-29.
19. Gold D., Fuhlbrigge A. M Inhaled Corticosteroids for Young Children with Wheezing NEJM (en línea) 2006 [fecha de acceso: 2 de abril del 2008] 354(19): 2058-2060. Disponible en: <http://content.nejm.org/>
20. Quirce S., Sastre J. Asma Ocupacional. Cienc Trab 2007; 9 (23): 13-17.
21. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). El control del Asma También en sus manos. OCU-Salud (en línea) Disponible en: <http://www.ocu.org/respiratorio/20040401/el-control-del-asma-attachs101081.pdf> 2004. [fecha de acceso: 3 de abril del 2008] 53 (4): 28-31.
22. Brockmann P., Fodor D., Caussade S., Campos E., Bertrand P. Asma inducida por ejercicio: Diferencias en la percepción de síntomas entre pacientes pediátricos y sus padres. Rev. méd. Chile (en línea) 2006. [ fecha de acceso: 1 de abril del 2008] Vol. 134 (6): 743-748. Disponible en: [www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)
23. Chamorro G. Síntomas y Signos Cardiorrespiratorios. En: Goic A., Chamorro G., Reyes H. Semiología Médica 2ª ed. Santiago: Técnicas Mediterráneo; 1999. p. 111-132.
24. Manresa F. Neumología. En: Suros J., Suros A. Semiología Médica y Técnica Exploratoria. 8ª ed. Barcelona: Masson; 2001. p. 63-185.
25. O'Byrne P., Bateman E., Bousquet J., Clark t., Ohta k., Paggiaro P., Pedersen S., Soto M., Singh R., Cheng W. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Strategy and Prevention (en línea) 2007. [fecha de acceso: 18 de agosto del 2008]. URL disponible en: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
26. Bickley L., Szilagy P. Tórax y Pulmones. Bates Guía de Exploración Física e Historia Clínica 8ª ed. México D. F.: McGraw Hill; 2003. p. 209-243.
27. Lehman H., Lillis K., Shaha S., Ballow M. Ballow M. Initiation of maintenance antiinflammatory medication in asthmatic children in a pediatric emergency department. Pediatrics 2006. [fecha de acceso: 2 de abril del 2008] 118 (5): 2394-2401.
28. Huerta J., Pedroza A., Vázquez R. Asma Bronquial. Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica (en línea) 2005. [fecha de acceso: 1 de abril del 2008] 14 (3): 85-90. Disponible en: [www.mediagraphic.com](http://www.mediagraphic.com)
29. Stone H., García R., López A., Barragán M., Sánchez G. Asma Infantil Guías para su Diagnostico y Tratamiento. Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica 2005. (en línea) [fecha de acceso: 8 de abril del 2008] 14 (1): 18-36. Disponible en: [www.mediagraphic.com](http://www.mediagraphic.com)
30. Undurraga A. Exploración Funcional Respiratoria. En: Goic A., Chamorro G., Reyes H. Semiología Médica 2ª ed. Santiago: Técnicas Mediterráneo; 1999. p. 557-629.
31. Javier C. Alergia y Autoinmunidad. En: Patología Clínica Manual para el Médico General 2ª ed. Tegucigalpa: Litografía López; 2008. p. 390-423.
32. Byrne P., Bateman E., Bousquet J., Clark T., Paggiaro P., Ohta K., Pedersen S., Singh R., Soto M., Cheng W. Guía de Bolsillo dirigido a Enfermeras y Médicos. Global Initiative for Asthma (en línea) 2006. [fecha de acceso: 4 de abril del 2008] URL disponible en: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
33. Undem B. Farmacoterapia del Asma. En: Brunton L., Lazo J., Parker K. Goodman & Gilman Las bases farmacológicas de la Terapéutica 11ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2007. p. 717-735.
34. Gonzales M., Lopera W., Arango A. Fundamentos de Medicina Manual de Terapéutica 2008-2009. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2008.
35. Montes de Oca M. ¿Se puede modificar el curso clínico del EPOC? Procede de X Congreso Nacional de Neumología y IX Curso de Asma "Dr. Ramón Boquín"; 2008 Junio 6-7; Tegucigalpa M.D.C., Honduras.
36. Rodríguez Carranza R. VAM Vademécum Académico de Medicamentos. México D.F.: McGraw-Hill; 2005.
37. Rodríguez Palomares C. Rodríguez Palomares A. Servín Hernández D. Farmacología Clínica. México D.F.: McGraw-Hill; 2005.
38. Barrecilla A., Velasco A. Farmacología de las vías respiratorias, antitusígenos, expectorantes, mucolíticos y broncodilatadores. En: Velasco A., San Román L., Serrano J., Martínez R., Cadavid M. Farmacología Fundamental 1ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2003. p. 583-592.

39. Schilling J. Miscellaneous Respiratory tract drugs. En: Nursing 2004 Drug Handbook. Springhouse Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
40. Contreras E., Sanabria F., Zuluaga S., Casas I. Asma bronquial y embarazo. (enLínea) Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v58n3/v58n3a07.pdf> [fecha de acceso: 2 de abril del 2008] Rev Colomb Obstet Ginecol 58(3): 2007; 213-221
41. Carreño M., Ferreiro M. Uso de Antileucotrienos en el Asma. Inf Ter Sist Nac Salud 2002. 26(6): 152-157.
42. Leff J., Busse W., Pearlman D., Bronsky E., Kemp J., Hendeles L., Dockhorn R., Kundu S., Zhang J., Seidenberg B., Reiss T. Montelukast, a Leukotriene-Receptor Antagonist, for the Treatment of Mild Asthma and Exercise-Induced Bronchoconstriction NEJM 1998. 339(3): 147-152.
43. Carter G., Young P., Albert D., Bouska J., Dyer r., Bell R., Summers J., Brooks D. 5-lypoxigenase inhibitory activity of Zileuton. American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics 1991. 256(3): 929-937.
44. Green R., Brightling C., Pavord I., Wardlaw A. Management of asthma in adults: current therapy and future directions. Postgrad Med J 2003. 79(6): 259-267.
45. Zambrano J., Tratamiento de Asma con Anticuerpos Anti-IgE 2002. [fecha de acceso: 2 de abril del 2008] URL disponible en: [http://www.medicosecuador.com/espanol/articulos\\_medicos/10.htm](http://www.medicosecuador.com/espanol/articulos_medicos/10.htm)
46. Girón K., Huerta J. Uso de anticuerpo monoclonal anti-IgE en pacientes pediátricos con asma alérgica. Revisión Cualitativa de la Bibliografía. Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica 2007. (en línea) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2007/al071d.pdf> [fecha de acceso: 20 de abril del 2008] 16(1): 15-24.
47. Strunk R., Bloomberg G. Omalizumab for Asthma NEJM 2006 (en línea) disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/extract/354/25/2689> [fecha de acceso: 6 de marzo del 2008] 356(13): 1367-1369.
48. Sabillón M. Lo que no se debe hacer en Asma en niños. Procede de X Congreso Nacional de Neumología y IX Curso de Asma "Dr. Ramón Boquín"; 2008 Junio 6-7; Tegucigalpa M.D.C., Honduras.
49. Grayson M., Joo S., Castro M., Cheung D., Aysola R. Alergia e Inmunología. En: Cooper D., Krainik A., Lubner S., Reno H. Manual Washington de Terapéutica Médica 32ª ed. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins 2007; p. 241-260.
50. Izquierdo M., Peña E., Ahona C., Recio O. Eficacia de la medicina natural tradicional en el asma bronquial. Rev. Cubana Enfermer 1. 2006. 22(3): 10-17.

## Preparación y envío de manuscritos a revistas biomédicas

\* Comité Internacional de Editores de Revista Médicas. Requisitos de Uniformidad

### Preparación del manuscrito

Los Editores y revisores externos dedican mucho tiempo a la lectura de manuscritos, y por esto valoran positivamente los trabajos fáciles de leer y de editar. Gran parte de la información incluida en las instrucciones para autores de las revistas está diseñada para alcanzar estos objetivos respetando las necesidades editoriales propias de cada publicación. Las siguientes recomendaciones establecen el marco general y los principios básicos a seguir en la preparación de un manuscrito para enviar a cualquier revista.

#### 1. a. Principios generales

Habitualmente, pero no necesariamente, el texto principal de los estudios observacionales y experimentales se divide en las secciones de Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. La así llamada estructura <IMRD> no es un formato arbitrario de publicación, sino un reflejo directo del propio proceso de investigación científica. En los artículos particularmente extensos puede ser necesario incluir en el texto apartado adicionales especialmente en las secciones de Resultados y Discusión para clarificar su contenido. Por otra parte, es posible asimismo que cierto tipo de trabajos, como los informes de casos, las revisiones o los editoriales, requieran otra estructura.

La publicación en la red permite añadir detalles o secciones enteras sólo en la versión electrónica: datos adicionales, enlaces cruzados, selección de partes de los artículos, etc. Autores y Editores deben trabajar conjuntamente en la preparación y utilización de estos nuevos

recursos. Los materiales remitidos como información adicional para la red deben seguir también el proceso de revisión externa por expertos.

Se debe escribir a doble espacio y dejar márgenes generosos en todas las partes del manuscrito incluyendo la página del título, el resumen, el texto principal, los Directrices de Publicaciones Científicas Preparación y envío de manuscritos a revistas biomédicas \* Comité Internacional de Editores de Revista Médicas. Requisitos de Uniformidad agradecimientos, la bibliografía, las tablas y las leyendas\_\_,lo que facilitará la tarea de Editores y revisores en la corrección del texto línea a línea y en la inclusión de comentarios o preguntas directamente sobre la copia en papel. Esta recomendación es también aplicable a los manuscritos remitidos por vía electrónica, ya que puede ser necesario imprimir el documento para su revisión y proceso de edición.

Durante el proceso editorial, Editores y revisores necesitarán con frecuencia referirse a partes específicas del manuscritos lo que resulta difíciloso a menos que se hayan numerado las páginas. Por tanto, el manuscrito debe estar numerado en todas sus páginas, empezando por la página del título.

#### 1. b. Recomendaciones para la publicación de estudios con diseños específicos.

Frecuentemente en los trabajos de investigación falta información esencial. Los escritos presentados en este documento se refieren a cuestiones generales, comunes a cualquier tipo



de trabajo. Pero se recomienda a los autores que consulten también, si existen, las guías sobre publicación de estudios con diseños específicos. En el caso de ensayos clínicos controlados aleatorizados, los autores deben seguir las recomendaciones recogidas en la Declaración CONSORT ([www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org)). En otros elementos, la Declaración CONSORT incluye una lista de comprobación de la información que debe encontrarse en el manuscrito y un esquema normalizado para presentar el diagrama de flujo de los sujetos del estudio.

También se han desarrollado recomendaciones para la publicación de estudios con otros diseños u algunas revistas pueden exigir a los autores que atiendan dichos criterios. Los autores deben consultar las instrucciones de la revista sobre este particular.

## 2. Página del título

En la primera página del manuscrito debe figurar la siguiente información:

1. Título del trabajo. Los títulos concisos son más fáciles de leer que títulos los largos e intrincados. Sin embargo, en los títulos demasiado breves puede faltar información útil, como el diseño del estudio (que es particularmente importante para identificar ensayos clínicos controlados aleatorizados). Los autores deben incluir en el título toda la información que maximice la sensibilidad y la especificidad en la recuperación del trabajo a través de una búsqueda electrónica.
2. Nombres de los autores y sus filiaciones institucionales. Algunas revistas publicarán también el grado académico más alto de cada autor, pero no todas.
3. Nombres del o los departamentos e instituciones a los que se debe atribuir el trabajo.
4. Renuncias de responsabilidad, si las hubiera.
5. Autor responsable de la correspondencia. Debe identificarse el nombre, dirección postal, teléfono y fax y dirección electrónica del autor responsable de la correspondencia relacionada con el manuscrito. El autor responsable de la correspondencia puede o no ser el autor <responsable> de la integridad del trabajo en su conjunto, si algún autor es identificado como tal (véase sección II.A.1. Autores firmantes). El autor responsable de la correspondencia debe indicar claramente si desea o no que se publique su dirección electrónica.
6. Nombre del autor o autores a los que se deben solicitar las separatas del artículo o, en su defecto, aviso de que no se podrán solicitar separatas a los autores.
7. Fuentes de ayuda en forma de becas equipos, medicamentos o todas ellas.
8. Título breve. Algunas revistas solicitan un título breve, generalmente de no más de 40 caracteres (incluyendo letras y espacios) al pie de la página del título. La mayoría de las revistas publican estos títulos breves, y también resultan útiles para registrar e identificar los manuscritos en el proceso editorial.
9. Recuento de palabras. El conocimiento del número de palabras del texto principal del manuscrito (excluyendo el resumen, los agradecimientos, las leyendas de las figuras y la bibliografía) permitirá a Editores y revisores valorar si la información contenida en el manuscrito justifica el espacio ocupado y si el manuscrito se ajusta a los límites de extensión establecidos por la revista. Por los mismos motivos, también resulta útil el recuento diferenciado del número de palabras del resumen.

**10. Número de figuras y tablas.** Para redactores editoriales y revisores puede resultar difícil saber si se han incluido realmente las figuras y tablas que deben acompañar al manuscrito a menos que se especifique el número de figuras y tablas del trabajo en la página del título.

### 3. Página para la declaración de conflictos de intereses

Para evitar que la información sobre potenciales conflictos de intereses de los autores pase desapercibida o no aparezca en el lugar apropiado, es necesario que dicha información forme parte del manuscrito. Por tanto, debe incluirse también en una o más páginas separadas, inmediatamente a continuación de la página del título. Sin embargo algunas revistas pueden no estar de acuerdo en solicitar esta información a los autores y otras prefieren no remitir la información sobre conflicto de intereses a los revisores externos (véase sección II.D. conflictos de interés).

### 4. Resumen y palabras clave

A continuación de la página del título (o, en su caso, de la página de declaración de conflictos de intereses) debe encontrarse el resumen, cuyo formato (estructura o no) y extensión es variable según la revista. El resumen debe informar sobre el marco o fundamentos del estudio y debe presentar los objetivos del estudio, los procedimientos básicos su realización (selección de los sujetos del estudio o de los animales de laboratorio, métodos observacionales y analíticos), los principales resultados (incluyendo la magnitud de los efectos y su significación estadísticas, si fuera posible) y las principales conclusiones. Se deben destacar los aspectos más novedosos y relevantes del trabajo.

Puesto que el resumen es la única parte significativa del artículo que se incluirá en la mayoría de las bases de datos electrónicas, y la única parte a la que accederán muchos lectores, los autores deben asegurarse de que el resumen recoge de manera exacta los contenidos principales del artículo. Desgraciadamente, con frecuencia la información incluida en los resúmenes no coincide con la contenida en el cuerpo del artículo.

El formato de los resúmenes estructurados varía de unas revistas a otras, y en algunas se utilizan diferentes formatos. Los autores deben preparar sus resúmenes siguiendo las instrucciones de la revista elegida. Algunas revistas solicitan que, a continuación del resumen, los autores incluyan e identifiquen de tres a diez palabras clave o locuciones breves que describan el tema principal del artículo. Esta información será útil para el proceso de indización cruzada del trabajo, y puede también ser publicada junto con el resumen.

Se deben utilizar términos del Medical Subject Index (MeSH, en su traducción al castellano Descriptores de Ciencias de la Salud) del Index Medicus. Si no existen todavía descriptores MeSH adecuados para términos de reciente introducción, se pueden utilizar directamente estos términos nuevos.

### 5. Introducción

En esta sección se debe describir el marco o los fundamentos del estudio (por ejemplo, la naturaleza del problema y su relevancia). También deben enunciarse los objetivos específicos o de investigación o la hipótesis evaluada en el trabajo. En ocasiones, el objetivo del trabajo se puede presentar muy claramente en forma de pregunta. Se deben expresar claramente los objetivos principales y secundarios del trabajo, así como cualquier análisis de subgrupos previsto en el protocolo del estudio. Se deben incluir sólo las referencias bibliográficas pertinentes, y nunca se deben presentar datos o conclusiones del propio estudio.

## 6. Métodos

La sección de Métodos debe incluir sólo la información disponible cuando se diseñó el proyecto o protocolo del estudio. Toda la información obtenida a partir de la ejecución del mismo pertenece a la sección de resultados.

### 6.a. Selección y descripción de los participantes

Se deben describir claramente el proceso de selección de los sujetos de observación o experimentales (pacientes o animales de laboratorio, incluyendo los controles), los criterios de inclusión y exclusión de dichos sujetos y su población de origen. Puesto que la relevancia de variables tales como la edad y el sexo no siempre es evidente en relación con los objetivos del estudio los autores deben justificar sus criterios sobre estas variables cuando se consideran de alguna forma en el trabajo, por ejemplo, los autores deben explicar por qué se incluyeron sólo sujetos de determinados grupos de edad o por qué se excluyeron las mujeres.

El objetivo fundamental debe ser exponer con la máxima claridad cómo se llevó a cabo el estudio y por qué se hizo así. Cuando se utilicen variables como raza o etnia, se debe definir cómo se midieron tales variables y justificar su relevancia en el estudio.

### 6.b. Información técnica

Se deben identificar los métodos, aparatos (con el nombre y dirección de fabricante entre paréntesis) y procedimientos con suficiente nivel de detalle como para permitir que otros investigadores reproduzcan los resultados. Se deben incluir sólo referencias bibliográficas para las técnicas conocidas incluyendo los métodos estadísticos (véase a continuación), y en el caso de métodos publicados pero no conocidos de forma general una descripción breve de estos además de las referencias pertinentes. Deben describirse los métodos nuevos o modificados considerablemente, justificando las razones para utilizarlos y valorando sus limitaciones.

Todos los fármacos y sustancias químicas utilizadas deben identificarse de manera exacta, incluyendo nombres genéricos, dosis y vías de administración.

En los trabajos de revisión se deben incluir una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos. Tales métodos deben presentarse también sintéticamente en el resumen.

### 6.c. Análisis estadísticos

Los métodos estadísticos empleados deben describirse en el manuscrito con el nivel de detalle necesario para que un lector experto con acceso a los datos originales pudiera verificar los resultados del estudio. Siempre que sea posible, se deben cuantificar los resultados y presentarlos con los apropiados índices estadísticos de precisión o de incertidumbre (tales como los intervalos de confianza). Los autores deben evitar la confianza exclusiva en pruebas estadísticas de hipótesis, por ejemplo valores  $p$ , que no aportan la información de interés sobre la magnitud del efecto. Siempre que sea posible, las referencias bibliográficas relacionadas con el diseño y los métodos estadísticos del estudio deben ser de publicaciones clásicas y conocidas (con especificación de las páginas correspondientes).

Será también necesario definir los términos estadísticos, las abreviaturas y la mayoría de los símbolos. Se debe especificar el programa informático utilizado.

## 7. Resultados

Los resultados deben presentarse siguiendo una secuencia lógica en texto, tablas e ilustraciones, los resultados principales o más importantes deben aparecer en primer lugar. No se deben repetir en el texto todos los datos incluidos en tablas o ilustraciones: es suficiente con destacar o resumir sólo los resultados más relevantes. Se puede incluir información adicional o materiales complementarios en un apéndice, siempre que sea accesible, pero sin que se

interrumpa el discurso del texto. Otra opción es publicar estos materiales sólo en la versión electrónica de la revista.

Cuando se resumen los datos en la sección de resultados, no deben presentarse sólo resultados numéricos derivados (por ejemplo, porcentajes), sino también los valores absolutos de los que se obtienen dichos derivados. Se deben especificar los métodos estadísticos utilizados en cada análisis. Tablas y figuras deben limitarse sólo a las estrictamente necesarias para apoyar los fundamentos de trabajo y poder valorar los argumentos presentados. Son preferibles las gráficas a las tablas con múltiples entradas. No deben repetirse los datos presentados en tablas y figuras. Se debe evitar la utilización coloquial de términos estadísticos técnicos tales como aleatorio, (que implica una estrategia de aleatorización), normal, significativo correlación, o muestra.

Siempre que sea científicamente relevante, se deben incluir en el análisis de los datos variables tales como la edad o el sexo.

## 8. Discusión

Se deben destacar los aspectos novedosos y relevantes del estudio y las conclusiones que se derivan de ellos. No se deben repetir con detalle los datos u otra información ya presentados en las secciones de Introducción o Resultados. En el caso de estudios experimentales, resulta útil empezar la discusión con un breve resumen de los principales resultados, y a continuación explorar los posibles mecanismos o explicaciones para dichos resultados, comparar y contrastar los resultados obtenidos con los de otros estudios relevantes, presentar las limitaciones del estudio y, por último, comentar las implicaciones del estudio para futuras investigaciones y para la práctica sanitaria.

Se deben relacionar las conclusiones con los objetivos del estudio. Evitando afirmaciones no contrastadas y conclusiones no respaldadas suficientemente por los datos disponibles. En especial, los autores deben evitar afirmaciones acerca de beneficios y costes económicos a menos que el manuscrito incluya los correspondientes datos y análisis económicos. No se deben establecer prioridades ni extraer conclusiones prematuras de trabajos todavía en curso. Si está justificando, se pueden presentar nuevas hipótesis, pero siempre deben estar claramente identificadas como tales.

## 9. Referencias bibliográficas

### 9.a. Consideraciones generales sobre las publicaciones

Aunque las citas bibliográficas de trabajos de revisión pueden servir para que el lector acceda de manera eficiente a un área específica de la literatura médica, los artículos de revisión no siempre reflejan fielmente los contenidos de los trabajos originales. Por tanto, siempre que sea posible se deben incluir las referencias a los trabajos originales. Por otra parte, la inclusión en la bibliografía de un número excesivo de trabajos originales consume demasiado espacio en la página impresa. Una selección de los trabajos clave con frecuencia será más útil que un listado extenso de citas, especialmente ahora que es posible extender el número de referencias bibliográficas en la versión electrónica del artículo y que las búsquedas bibliográficas electrónicas permiten a los lectores recuperar fácilmente los trabajos publicados.

Se debe evitar la utilización de los resúmenes como referencias bibliográficas. Las citas a manuscritos aceptados pero todavía no publicados deben identificarse como <en prensa> o <de próxima aparición >.

Los autores deben conseguir los correspondientes permisos para citar este tipo de trabajos, así como la confirmación de que están aceptados para su publicación.

La información procedente de manuscritos enviados para su publicación pero todavía no aceptados debe citarse en el texto como <observaciones no publicadas>, disponiendo también del correspondiente permiso escrito de la fuente.

Hay que evitar las referencias a comunicaciones personales, a menos que aporten información esencial y no disponible en fuentes públicas, en cuyo caso se debe citar entre paréntesis en el texto el nombre de la persona que proporciona la información y la fecha de la comunicación. En el caso de artículos científicos, los autores deben obtener además la correspondiente autorización por escrito y la confirmación de la exactitud de la información.

No todas las revistas comprueban la exactitud de las citas bibliográficas, que a veces contienen errores en la versión publicada del artículo. Por tanto, para minimizar tales errores los autores deben verificar las referencias bibliográficas con los documentos originales.

#### 9.b. Estilo y formato de las referencias bibliográficas

El estilo de los Requisitos de Uniformidad se basa principalmente en una norma de estilo ANSI adaptada por la National Library of Medicine (NLM) en [www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) el formato de los distintos tipos de referencias bibliográficas.

Se deben numerar las referencias bibliográficas consecutivamente, siguiendo el orden con el que aparecen por primera vez en el texto. Las referencias en el texto, en las tablas y en las leyendas se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Se deben numerar las referencias bibliográficas consecutivamente, siguiendo el orden con el que aparecen por primera vez en el texto. Las referencias en el texto, en las tablas y en las leyendas se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas solo en las tablas o figuras deben numerarse siguiendo el

orden con el que estas son mencionadas por primera vez en el texto.

Se deben abreviar los nombres de las revistas según el estilo utilizado por el Index Medicus. Consulte el listado de revistas indizadas en el Index Medicus, publicado anualmente por la NLM en un documento específico y que también aparece en el número de enero del Index Medicus. Asimismo, este listado se pueden obtener en la dirección electrónica de la NLM ([www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov)) Según la revista, las referencias electrónicas se pueden citar entre paréntesis en el texto o aparecer numeradas como el resto de referencias bibliográficas en la sección de Bibliografía. Los autores deben consultar este aspecto en las instrucciones de la revista elegida para remitir su trabajo.

#### 10. Tablas

Las tablas recogen la información de manera resumida y la presentan de manera eficiente. También permiten mostrar la información con el nivel deseado de detalle y precisión. La inclusión de datos en las tablas en lugar de en el texto habitualmente permite reducir la extensión del mismo.

Se debe preparar o imprimir cada tabla a doble espacio en páginas diferentes.

Las Tablas deben ir numeradas consecutivamente, en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto. Cada tabla debe acompañarse de un título breve. Las tablas no deben contener líneas interiores horizontales o verticales.

Cada columna en la tabla debe contener un encabezado breve o abreviado. Las explicaciones se deben incluir en notas a pie de tabla, no en los títulos o encabezados. En las notas a pie de tabla se deben explicar todas las abreviaturas inusuales. Para las notas a pie de tabla deben utilizarse los siguientes símbolos, siguiendo el mismo orden presentado: \*, , , ,II,II,\*\*,

Debe identificarse apropiadamente las medidas estadísticas de dispersión, tales como la desviación estándar o el error estándar de la media. Los autores deben asegurarse de que cada tabla aparece convenientemente referida en el texto. Si se presentan en las tablas datos de otras fuentes, publicados o no, se deben obtener los correspondientes permisos y reconocer públicamente las fuentes en cuestión.

Las tablas complementarias, con abundancia de datos y demasiado extensas para su publicación en papel, pueden incluirse en la versión electrónica de la revista, depositarse en un servicio de archivos o ponerse a disposición de los lectores mediante petición directa a los autores. En estos casos, se añadirá al texto la información pertinente necesaria. Dichas tablas deben enviarse a la revista junto al manuscrito para su disponibilidad en el proceso de revisión externa por expertos.

## 11. Ilustraciones (figuras)

Se deben elaborar y fotografiar las figuras con calidad profesional, o bien remitir reproducciones digitales de calidad fotográfica. Además de exigir versiones de las figuras adecuadas para su impresión, algunas revistas solicitan también a los autores los correspondientes ficheros electrónicos en un formato que permita la reproducción de imágenes de alta calidad en la versión electrónica de la revista (por ejemplo, JPEG o GIF). Los autores deben comprobar estas imágenes en el ordenador y verificar que cumplen los requisitos necesarios de calidad.

En el caso de radiografías, ecografías u otras técnicas de diagnóstico por la imagen, así como de fotografías de especímenes patológicos o microfotografías, se deben utilizar reproducciones fotográficas en blanco y negro o en color, nítidas y satinadas, generalmente de tamaño 127 x 173 mm. Aunque algunas revistas vuelven a dibujar las figuras, muchas no lo hacen.

Por tanto, las letras, números y símbolos incluidos en las figuras deben ser nítidos y uniformes y de tamaño suficiente para que cada carácter siga siendo legible en la versión reducida del artículo publicado. Las figuras deben ser explicativas en sí mismas tanto como sea posible, dado que muchas se reproducirán directamente como diapositivas para presentaciones científicas.

Sin embargo, los títulos y las explicaciones detalladas deben incluirse en las leyendas, no en el cuerpo de las figuras.

Las microfotografías deben contener marcadores de escala. Los símbolos, flechas o letras incluidas en las microfotografías deben destacarse claramente sobre el fondo.

Si se utilizan fotografías de personas, éstas no deben ser identificables, o bien deben acompañarse de la correspondiente autorización por escrito que permita su uso (véase sección II. E.1 Pacientes y participantes en el estudio). Siempre que sea posible, se debe obtener un permiso específico para la publicación de estos materiales. Se deben numerar las figuras consecutivamente siguiendo el orden con el que se citan por primera vez en el texto. Si se utiliza una figura previamente publicada, se debe identificar la fuente original y enviar junto con el manuscrito la autorización por escrito del propietario de los derechos de autor para reproducir el material. A menos que se trate de un documento del dominio público, esta autorización es necesaria con independencia de quiénes sean los autores o la compañía editorial.

Para las ilustraciones en color, se debe comprobar si la revista solicita negativos en color, transparencias positivadas o copias en color, un dibujo adjunto indicando la parte a reproducir de la fotografía puede ser útil para el trabajo de edición. Algunas revistas publican ilustraciones en color solamente si los autores pagan los costes adicionales.

Los autores deben consultar las instrucciones de la revista sobre el envío de figuras en formato electrónico.

## 12. Leyendas de las Ilustraciones (figuras)

Las leyendas de las ilustraciones deben prepararse o imprimirse a doble espacio en páginas separadas, con la misma numeración arábica correspondiente a cada ilustración. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de la figura, se debe identificar y explicar claramente el significado de todos ellos en la leyenda. También se debe explicar la escala interna de la imagen. En las microfotografías se debe describir el método de tinción utilizado.

## 13. Unidades de medida

Se deben emplear unidades métricas (metros, kilogramos o litros) o sus múltiplos decimales para las medidas de longitud, altura, peso y volumen.

La temperatura debe expresarse en grados celsius. La tensión arterial debe medirse en milímetros de mercurio a menos que la revista solicite expresamente el uso de otras unidades.

Existen variaciones en las unidades utilizadas por las diferentes revistas para las mediciones hematológicas, de bioquímica clínica u otras. Los autores deben consultar las instrucciones de la revista relativas a este particular, y deben presentar los datos de laboratorio tanto en las unidades locales como en las unidades del Sistema Internacional (SI). Antes de la publicación algunos Editores pueden pedir a los autores que incluyan unidades alternativas o que no pertenezcan al SI, ya que las unidades del SI no son de uso generalizado. Para las concentraciones de fármacos se pueden utilizar unidades del SI o de masa, pero siempre que sea oportuno se presentarán también entre paréntesis las unidades alternativas.

## 14. Abreviaturas y símbolos

Se deben utilizar únicamente abreviaturas comunes: la utilización de abreviaturas poco habituales puede resultar extremadamente confusa para los lectores.

Los autores deben evitar el uso de abreviaturas en el título del trabajo. La primera vez que aparezca una abreviatura en el texto debe estar precedida por el término completo al que se refiere, excepto en el caso de unidades de medida comunes.

## Envío del manuscrito a la revista

Cada vez más revistas aceptan el envío electrónico de manuscritos, sea en un disquete, como adjunto en un correo electrónico o cargándolo directamente a través del espacio en Internet de la revista. El envío electrónico ahorra tiempo y gastos de correo y facilita el manejo de manuscritos en las distintas fases del proceso editorial (por ejemplo, en el envío a los revisores externos). Para el envío electrónico de un manuscrito se deben consultar las instrucciones para los autores de la revista elegida.

Si se envía el manuscrito impreso en papel, se debe incluir el número de copias del manuscrito y de las figuras exigido por la revista. Todas estas copias son necesarias para la revisión externa por expertos y la edición del trabajo para su publicación, y no se debe esperar que el personal de la editorial prepare las copias requeridas.

Los manuscritos deben acompañarse de una carta de presentación que incluya la siguiente información:

- Una declaración completa acerca de cualquier trabajo enviado para publicación o ya publicado que se pueda considerar publicación redundante o muy similar al presente trabajo. Cualquier trabajo previo que pueda entrar en esta categoría debe identificarse específicamente en la carta de presentación y citarse en el manuscrito presentado. Se deben incluir también copias de estos trabajos previos con el objetivo de ayudar al Editor de la revista a decidir sobre esta cuestión.

- Una declaración de relaciones económicas o de otro tipo que pudieran ser motivo de conflicto de intereses, siempre que esta información no se incluya en el propio manuscrito (véase sección IV. A.3. página para la declaración de conflictos de intereses) o en el formulario para autores de la revista.

- Una declaración de que todos los autores han leído y aprueban el manuscrito, que todos ellos cumplen los requisitos de autoría, tal y como se han definido previamente en este documento, y que todos los autores consideran que manuscrito presenta un trabajo honrado en el caso de que toda esta información no se recoja en algún formulario específico de la revista (véase más adelante).

- El nombre, dirección y teléfono del autor responsable de la correspondencia, que será también el responsable de comunicarse con los otros autores para las necesarias revisiones del manuscrito o para la aprobación final de las pruebas de imprenta, siempre que esta información no se incluye en el propio manuscrito.

En la carta de presentación se debe incluir cualquier información adicional que pueda resultar útil al Editor de la revista, por ejemplo el tipo de manuscrito según las diferentes categorías de trabajos publicados en la revista. Si se ha enviado el trabajo con anterioridad a otra publicación, resultará útil incluir copia de los comentarios del Editor y revisores previos y de la respuesta de los autores a dichos comentarios. Los Editores animan a los autores a enviar estas evaluaciones previas junto con el manuscrito, ya que de este modo se contribuye a acelerar el proceso de revisión.

Muchas revistas proporcionan una lista de comprobaciones previas al envío del manuscrito, que permiten a los autores asegurar que han atendido correctamente todos los requisitos necesarios para la remisión del manuscrito.

Algunas revistas exigen también que los autores completen listas de comprobación para los estudios con determinados diseños (por ejemplo, la lista de comprobación propuesta por el grupo de trabajo CONSORT para los trabajos sobre ensayos clínicos controlados, aleatorizados). Los autores deben comprobar si la revista utiliza este tipo de listados y, en su caso, remitirlos junto al manuscrito si así lo exige la revista. Junto al manuscrito se deben incluir también copias de los permisos obtenidos para reproducir materiales previamente publicados, para incluir fotografías o información sobre personas identificables o para mencionar en la sección de Agradecimientos a personas concretas por su colaboración en el trabajo.

## Bibliografía

Referencias bibliográficas citadas en este documento

1. Davidoff F for the CSE Task Force on Authorship. Who's the? Problems with biomedical authorship and some possible solutions. *Science Editor*. July – August 2000: volume 23 – Number 4: 111-119.
2. Yank V, Rennie D. Disclosure of researcher contributions: a study of original research articles in *The Lancet*. *Ann Intern Med*. 1999 Apr. 20,130(8):661-70.
3. Flanagan A, Fontanarosa PB, DeAngelis CD. Authorship for reserarch groups. *JAMA* 2002,288:3166-8.
4. Peer review in health sciences F. Godlee, T Jefferson. London: BMJ Books, 1999.
5. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*.2000 dec 20:284(23):3043-5.
6. Pitkin RM, Branagan MA, Burmeister LF. Accuracy of data in abstracts of Publisher research articles. *JAMA*. 1999 Mar 24-31;281(12): 1110-1.
7. Patrias K. National Library of Medicine recommended formats for bibliographic citation. Bethesda (MD): The Library; 1991.



---

*Directrices de Publicaciones Científicas*  
Guía para Elaborar Referencias Bibliográficas  
Estilo Vancouver

Numere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. En éste, en las tablas y leyendas, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas únicamente en las tablas o ilustraciones se numerarán siguiendo la secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de la tabla o figura en concreto.

Se utilizará el estilo de los ejemplos que a continuación se ofrecen, que se basan en el estilo que utiliza la NLM en el Index Medicus. Abrevie los títulos de las revistas según el estilo que utiliza el Index Medicus. Consulte la List of Journals Indexed in Index Medicus (relación de revistas indizadas en el Index Medicus), que la NLM publica anualmente como parte del número de enero del Index Medicus, y como separata. Esta relación también puede obtenerse en la dirección web de la NLM.

(Nota: para consultar las abreviatura de revistas españolas, puede consultar el catálogo del Instituto Carlos III. También puede consultar Biomedical Journal Title Search).

Evite citar resúmenes. Las referencias que se realicen de originales aceptados pero aún no publicados se indicará con expresiones del tipo “en prensa” o “próxima publicación”; los autores deberán obtener autorización escrita y tener constancia que su publicación está aceptada. La información sobre manuscritos presentados a una revista pero no aceptados cítela en el texto como “observaciones no publicadas”, previa autorización por escrito de la fuente.

Tampoco cite una “comunicación personal”, salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles, en estos casos se incluirán, entre paréntesis en el texto, el nombre de la persona y la fecha de la comunicación. En los artículos científicos, los autores que citen una comunicación personal deberán obtener la autorización por escrito.

Los autores verificarán las referencias cotejándolas con los documentos originales.

#### Artículos de Revistas

##### 1) Artículo estándar

Autor/es. Título del artículo. Abreviatura\* internacional de la revista año; volumen (número)\*\*: página inicial-final del artículo.

**Díez Jarilla JL, Cienfuegos Vázquez M, Suárez Salvador E. Ruidos adventicios respiratorios: factores de confusión. Med Clin (Barc) 1997; 109 (16): 632-634.**

\*Las abreviaturas internacionales pueden consultarse en “[List of Journals Indexed in Index Medicus](#)”, las españolas en el catálogo de revistas del [Instituto Carlos III](#).

\*\* El número es optativo si la revista dispone de no de volumen.

Se mencionan seis primeros autores seguidos de la abreviatura et al. (Nota: National Library of Medicine (NLM), incluye hasta 25 autores; cuando su número es mayor cita los primeros 24, luego el último autor y después et al.).

Se mencionan seis primeros autores seguidos de la abreviatura et al. (Nota: National Library of Medicine (NLM), incluye hasta 25 autores; cuando su número es mayor cita los primeros 24, luego el último autor y después et al.).

Más de seis autores

Martín Cantera C, Córdoba García R, Jane Julio C, Nebot Adell M, Galán Herrera S, Aliaga M et al. *Med Clin (Barc)* 1997; 109 (19): 744-748.

2) Autor Corporativo

Grupo de Trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hemoptisis amenazante. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 31-40.

3) No se indica nombre del autor

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J*. 1994; 84: 15

4) Artículo en otro idioma distinto del inglés\*

Collin JF, Lanwens F. La veine carotide externe. Rappel historique des travaux de Paul Launay. *Ann Chir Esthet* 1997; 42: 291-295.

\* Los artículos deben escribirse en su idioma original si la grafía es latina.

5) Suplemento de un volumen

Bonfill X. La medicina basada en la evidencia. La Colaboración Cochrane. *Arch Bronconeumol* 1997; 33 Supl 1: 117.

6) Suplemento de un número

Leyha SS. The role of Interferon Alfa in the treatment of metastatic melanoma. *Semin Oncol* 1997; 24 (1 Supl 4): 524-531.

7) Parte de un volumen

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasmaand urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995;32(Pt3): 303-6.

8) Parte de un número

Peter JB, Greening AP, Crompton GK. Glucocorticoid Resistance in Asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152 (6 pt 2): S12-S142.

9) Número sin volumen

Pastor Durán. X. Informática médica y su implantación hospitalaria. *Todo Hosp* 1997; (131):7-14.

10) Sin número ni volumen

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993; 325-33.

11) Paginación en número romanos

Fisher GA, Sikic BL. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995 Abr; 9(2): XI-XII.

12) Indicación del tipo de artículo según corresponda

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347: 1337. Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumen]. *Kidney Int* 1992; 42: 1285.

13) Artículo que contiene una retractación

Garey Ce, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in the mice [retractación de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. En: *Nat Genet* 1994; 6: 426-31] . *Nat Genet* 1995; 11: 104.

14) Artículo retirado por retractación

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocius IRBP gene expression during mouse development [retractado en Invest Ophthalmol Vis Sci 1994; 35: 3127]. Invest Ophthalmol Vis Sci 1994; 35: 1083-8.

15) Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in sintptmatic patients following inguinal hernia repair [fe de erratas en West J Med 1995; 162: 278]. West J Med 1995; 162: 28-31.

Libros y Otras Monografías

16) Autores individuales

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Nota: La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en números arábigos y abreviatura: 2a ed..- 2nd ed. Si la obra estuviera compuesta por más de un volumen, debemos citarlo a continuación del título del libro Vol. 3

**Jimenez C, Riaño D, Moreno E, Jabbour N. Avances en trasplante de órganos abdominales. Madrid: Cuadecon; 1997.**

17) Editor(es) Compilador(es)

Gallo Vallejo FJ, León López FJ, Martínez-Cañavate López-Montes J, Tonío Duñantez J. Editores. Manual del Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. 2aed.. Madrid: SEMFYC; 1997.

18) Organización como autor y editor

Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud 1995. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1995.

19) Capítulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/ Recopilador del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. p. página inicial-final del capítulo. Buti Ferret M. Hepatitis vírica aguda. En: Rodés Teixidor J, Guardia Massó J dir. Medicina Interna. Barcelona: Masson; 1997. p. 1520-1535.

20) Actas de conferencias

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japón. Amsterdam: Elsevier; 1996.

21) Ponencia presentada a una conferencia

Autor/es de la Comunicación/Ponencia. Título de la Comunicación/Ponencia. En: Título oficial del Congreso. Lugar de Publicación: Editorial; año. página inicial-final de la comunicación/ponencia.

Nota: Es frecuente que la fecha y ciudad de celebración forman parte del título del Congreso. Esta misma estructura se aplica a Jornadas, Simposiuns, Reuniones Científicas, etc.

Peiró S. Evaluación comparativa de la eficiencia sanitaria y calidad hospitalaria mediante perfiles de práctica médica. En: Menen R, Ortun V editores. Política y gestión sanitaria: la agenda explícita. Seminario Elementos para una agenda en política y gestión sanitaria; Valencia 25-26 de abril de 1996. Barcelona: SG editores; 1996. p. 63-7

22) Informe científico o técnico

Autor/es. Título del informe. Lugar de publicación: Organismos/Agencia editora; año. Número o serie identificativa del informe.

**Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1994. Serie de Informes Técnicos: 841.**

23) Tesis Doctoral

Autor. Título de la tesis. [Tesis Doctoral] . Lugar de edición: Editorial; año.

Muñiz Garcia J. Estudio transversal de los factores de riesgo cardiovascular en población infantil del medio rural gallego. [Tesis doctoral]. Santiago: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidade de Santiago; 1996.

24) Patente

Qlarsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patente 5,529,067. 1995 Jun 25.

Otros trabajos publicados

25) Artículo de periódico

Autor del artículo\* Título del artículo. Nombre del periódico\*\*año mes día; Sección\*\*\*: página (columna).

\* Autor del artículo (si figurase).

\*\* Los nombres de periódicos no se facilitan abreviados.

\*\*\* Si existiera identificada como tal.

26) Material audiovisual

Autor/es. Título del video [video] . Lugar de edición: Editorial; año.

Aplicable a todos los soportes audiovisuales. Borrel F. La entrevista clínica. Escuchar y preguntar. [video] Barcelona: Doyma; 1997.

27) Documentos legales

Leyes:

Título de la ley. (Nombre del Boletín Oficial, fecha, año de publicación).

Ley aprobada

Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Boletín Oficial del Estado, número 269, de 10-11-95).

28) Mapa

Nombre del mapa [tipo de mapa] . Lugar de publicación: Editorial; año.

Sada 21-IV (1 a 8) [mapa topográfico]. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional; 1991.

29) Biblia

Título. Versión. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Libro: versículo.

Sagrada Biblia. Traducido de la Vulgata Latina por José Miguel Petisco. 9a ed.. Madrid: Editorial Apostolado de la Prensa; 1964. Sabiduría 18: 5-25.

30) Diccionarios y obras de consulta

Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 28a ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1997. Difteria; p. 537.

31) Escritos clásicos

Título de la obra: Acto, escena, párrafo. Título del libro. Lugar de publicación: Editorial; año. El mercader de Venecia: Acto 3, escena primera, párrafo 21-23. Obras Completas de William Shakespeare. Madrid: Aguilar; 1981.

## Material no publicado

## 32) En prensa

(Nota: NLM prefiere “de próxima aparición” porque no todos los temas serán impresos). Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. En prensa 1997.

## 33) Artículo de revista en formato electrónico

Autor. Título. Nombre de la revista abreviado [tipo de soporte] año [fecha de acceso]; volumen (número): páginas o indicador de extensión. Disponible en: Transmission of Hepatitis C Virus infection associated infusion therapy for hemophilia. MMWR [en línea] 1997 July 4 [fecha de acceso 11 de enero de 2001]; 46 (26). U R L d i s p o n i b l e e n : <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00048303.htm>

## 34) Monografía en formato electrónico

Título. [Tipo de soporte] . Editores o productores. Edición. Versión. Lugar de publicación: Editorial; año.

Duane`s Ophthalmology en CD-ROM User Guide. [monografía en CD-ROM]. Tasman W, Jaeger E editor. version 2.0. Hagenstown: Lippincolt-Raven; 1997.

## 35) Archivo informático

Autor. Título.[Tipo de soporte]. Versión. Lugar: Editorial; año.

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [programa de ordenador] . Versión 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

## Tablas

Mecanografía o imprima cada tabla a doble espacio y en hoja aparte. No presente las tablas en forma de fotografías. Numere las tablas consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígneles un breve título a cada una de ellas. En cada columna figurará un breve encabezamiento. Las explicaciones precisas se podrán en notas a pie de página, no en la cabecera de la tabla. En estas notas se especificarán las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla. Como llamadas para las notas al pie, utilícense los símbolos siguientes en la secuencia que a continuación se indica: \*, †, ‡, ¶, \*\*, ††, ‡‡, etc.

Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar el error estándar de la media.

No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de las tablas.

Asegúrese de que cada tabla se halle citada en el texto. Si en la tabla se incluyen datos, publicados o no, procedentes de otra fuente se deberá de contar con la autorización necesaria para reproducirlos y debe mencionar este hecho en la tabla.

La inclusión de un número excesivo de tablas en relación con la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas. Examine varios números recientes de la revista a la que vaya a remitir el artículo y calcule cuántas tablas se incluyen por cada mil palabras de texto.

Al aceptar un artículo, el director de la revista podrá recomendar que aquellas tablas complementarias que contienen datos de apoyo interesantes, pero que son demasiado extensas para su aplicación, queden depositadas en un servicio de archivo, como el National Auxiliary Publications Service (NASP) en los Estados Unidos, o que sean proporcionadas por los autores a quién lo solicite.

En este caso, se incluirá una nota informativa al respecto en el texto. No obstante, dichas tablas se presentarán a la revista junto con el artículo para valorar su aceptación.

### Ilustraciones (Figuras)

Envíe el número de juegos completos de figuras solicitado por la revista. Las figuras estarán dibujadas y fotografiadas de forma profesional; no se aceptará la rotulación a mano o mecanografiada. En vez de dibujos, radiografías y otros materiales gráficos originales, envíe positivos fotográficos en blanco y negro, bien contrastados, en papel satinado y de un tamaño aproximado de 127' 17 mm (5' 7 pulgadas), sin que en ningún caso supere 203' 254 mm (8' 10 pulgadas). Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; tendrán, además, un tamaño suficiente para que sigan siendo legibles tras la reducción necesaria para su publicación. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las ilustraciones y no en las mismas ilustraciones.

En el reverso de cada figura se pegará una etiqueta que indique el número de la figura, nombre del autor, y cuál es la parte superior de la misma. No escriba directamente sobre la parte posterior de las figuras ni las sujete con clips, pues quedan marcas y se puede llegar a estropear la figura. Las figuras no se doblarán ni se montarán sobre cartulina.

Las microfotografías deberán incluir en sí mismas un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usadas en éstas tendrán el contraste adecuado para distinguirse del fondo.

Si se emplean fotografías de personas, éstas no debieran ser identificables; de lo contrario, se deberá anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas (véase el apartado de protección del derecho a la intimidad de los pacientes).

Las figuras se numerarán consecutivamente según su primera mención en el texto. Si la figura ya fue anteriormente publicada, cite la fuente original y presente el permiso escrito del titular de los derechos de autor para la reproducción del material. Dicha autorización es necesaria, independientemente de quién sea el autor o editorial; la única excepción se da en los documentos de dominio público.

Para las ilustraciones en color, compruebe si la revista necesita los negativos en color, diapositivas o impresiones fotográficas. La inclusión de un diagrama en el que se indique la parte de la fotografía que debe reproducirse puede ser útil al director. Algunas revistas, únicamente, publican ilustraciones en color si el autor paga el coste adicional.

### Bibliografía:

Comité Internacional de Editores de Revistas de Medicina. Requisitos de Uniformidad para manuscritos presentados a Revistas Biomédicas. (en línea). May.2000 ( Fecha de acceso sept. 6 2005) Disponible en: [http://www.fisterra.com/recursos\\_web/mbe/vancouver.asp](http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp)  
International Committee of Medical Journal Editors. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. (En Línea) Updated Oct. 2004. ( Fecha de Acceso sept. 6 2005).  
Disponible en: <http://www.icmje.org/index.html>

---

# Revista Facultad de Ciencias Médicas

## Instrucciones para los Autores

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas es una publicación de periodicidad semestral tiene como misión ser una revista científicotécnica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional autónoma de Honduras que fortalece la investigación, comunicación, análisis y debate en el campo de la salud, con énfasis en la promoción y prevención de su problemática, así, como en la formación del recurso humano.

La Revista se suscribe al acuerdo sobre Requisitos Uniformes para Preparar los Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas, elaborado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (Uniform Journal Requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals), disponible en: <http://www.icmje.org>.

### Normas Generales

Los artículos a publicarse deben adaptarse a las siguientes normas:

- Tratar sobre temas biomédico sociales
- Ser original
- Pertenecer a una de las siguientes categorías:
  - Editorial
  - Artículos originales
  - Sección Especial
  - Actualidad
  - Artículos de Revisión
  - Cartas al editor
  - Casos Clínicos
- Debe redactarse en español, impreso en papel bond tamaño A4, por una sola cara, a doble espacio con márgenes de 3 cm.
  - Cada sección del manuscrito empezará en página aparte las que se numerarán en forma consecutiva.

- Se entregará la versión impresa y la versión electrónica del texto en el programa Word y las tablas en Excel. Fotografías con buena resolución.

- Incluir permiso para reproducir material previamente publicado o fotografías que puedan identificar seres humanos.

- En la primera página del original se incluirá: autor(es) en el orden siguiente nombre (s), apellido(s) afiliación institucional, ciudad y país.

- El título del artículo debe ser corto y claro pero informativo.

- Los manuscritos pueden enviarse a la siguiente dirección: Unidad de Tecnología Educativa en Salud. (UTES) o escribir a [revistafcm@unah.edu.hn](mailto:revistafcm@unah.edu.hn)

### Artículos Originales

Son trabajos de observación e investigación clínica o experimental.

Redactarse según el siguiente esquema:

- Título del artículo en español e Inglés.

- Resumen: Se colocará en la segunda página en español e Inglés con una extensión máxima de 250 palabras. En él se indicarán los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (la selección de los sujetos del estudio o de los animales de laboratorio, los métodos de observación y analíticos), los resultados más destacados (mediante la presentación de datos concreto y, a ser posible, de su significación estadística), y las principales conclusiones.

Se hará hincapié en aquellos aspectos del estudio o de las observaciones que resulten más novedosos o de mayor importancia.

Al final de cada resumen se colocarán las palabras claves (máximo 5) en Español e Inglés para ello se debe consultar los Descriptores en Ciencias de la Salud DECS Disponible en : <http://www.decs.bvs.br>

El artículo original debe incluir las siguientes secciones:

a) **Introducción** en la que se presentan las razones que motivaron el estudio y los objetivos del mismo;

b) **Material y Métodos** en la que se describen los elementos y procedimientos utilizados de manera tal que los resultados puedan ser reproducidos por otros investigadores; se debe incluir una descripción suficiente del análisis estadístico;

c) **Resultados:** Presente los resultados en el texto, tablas y gráficos siguiendo una secuencia lógica. No repita en el texto los datos de las tablas o ilustraciones; destaque o resuma tan sólo las observaciones más importantes;

d) **Discusión** Haga hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de ellos. No debe repetir, de forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados de introducción y resultados. Explique en el apartado de discusión el significado de los resultados, las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Se compararán las observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes en la que se destacan los aspectos nuevos e importantes del estudio,

e) **Agradecimiento** Incluya la relación de todas aquellas personas que han colaborado pero que no cumplan los criterios de autoría, tales como, ayuda técnica recibida, ayuda en la escritura del manuscrito o apoyo general prestado por el jefe del departamento. También se incluirá en los agradecimientos el apoyo financiero y los medios materiales recibidos.

f) **Referencias** Numere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. En éste, en las tablas y leyendas, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis.

### Ejemplos:

#### Artículo de revista

Autor/es. Título del artículo. Abreviatura internacional de la revista. año; volumen (número): página inicial- final del artículo.

Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc)*. 2005; 124(16): 606-12.

Si los autores fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura *et al.*

#### Monografía

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. *Compendio de Medicina de Urgencias: guía terapéutica*. 2a ed. Madrid: Elsevier; 2005

#### Referencias Electrónicas

##### Artículo de Revista en Internet

Autor/es del artículo. Título del artículo. Nombre de la revista [revista en Internet] año [fecha de consulta]; volumen (número): [Extensión/ páginas]. Dirección electrónica.

Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. *An Sist Sanit Navar [revista en Internet]\** 2003 septiembre- diciembre.

[acceso 19 de octubre de 2005]; 26(3).  
Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>



## Monografía en Internet

Autor/es o Director/Coordinador/Editor. Título [monografía en Internet]\*. Edición. Lugar de publicación: Editor; año [fecha de consulta]. Dirección electrónica.

Moraga Llop FA. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología Pediátrica. [monografía en Internet]\*. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2003 [acceso 19 de diciembre de 2005]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index.htm>

## Material electrónico en CD-ROM, DVD, Disquete

Autor/es. Título [CD-ROM]. Edición. Lugar: Editorial; año.

Best CH. Bases fisiológicas de la práctica médica [CD-ROM]. 13a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana;2003.

## Tablas

Mecanografíe o imprima cada tabla a doble espacio y en hoja aparte. No presente las tablas en forma de fotografías. Numere las tablas consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígneles un breve título a cada una de ellas. En cada columna figurará un breve encabezamiento. Las explicaciones precisas se podrán en notas a pie de página, no en la cabecera de la tabla. En estas notas se especificarán las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla.

Envíe el número de juegos completos de figuras solicitado por la revista. Las figuras estarán dibujadas y fotografiadas de forma profesional; no se aceptará la rotulación a mano o mecanografiada.

En vez de dibujos, radiografías y otros materiales gráficos originales, envíe positivos fotográficos en blanco y negro, bien contrastados, en papel satinado y de un tamaño aproximado de 127 ' 17 mm (5 ' 7 pulgadas), sin que en ningún caso supere 203 ' 254 mm (8 ' 10 pulgadas). Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; tendrán, además, un tamaño suficiente para que sigan siendo legibles tras la reducción necesaria para su publicación. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las ilustraciones y no en las mismas ilustraciones.

En el reverso de cada figura se pegará una etiqueta que indique el número de la figura, nombre del autor, y cuál es la parte superior de la misma. No escriba directamente sobre la parte posterior de las figuras ni las sujete con clips, pues quedan marcas y se puede llegar a estropear la figura. Las figuras no se doblarán ni se montarán sobre cartulina

## Unidades de medida

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio.

Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). No obstante, los directores de las revistas podrán solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores añadan unidades alternativas o distintas de las del SI.

## Abreviaturas y símbolos

Utilice únicamente abreviaturas normalizadas. Evite las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

## ACTUALIZACIONES:

Se trata de revisiones de temas que han experimentado un rápido desarrollo en los últimos años, en los cuales el autor ha tenido una importante experiencia personal. Su extensión no debe sobrepasar las 15 páginas tamaño carta.

**Casos clínicos:** Ejercicios académicos de interpretación de la historia clínica y los exámenes paraclínicos, orientados a la exposición de casos difíciles, inusuales o de presentación atípica que sugieren un reto diagnóstico y terapéutico.

## ARTÍCULO DE REVISIÓN:

Estudio y análisis crítico de mínimo 20 estudios de la literatura reciente y pertinente a un tópico en especial, junto a los puntos de vista del autor sobre dicho tema.

## ARTÍCULOS ESPECIALES:

Son actualizaciones o consensos de grupos de trabajo acerca de temas de gran interés en el ámbito regional o internacional. Sus autores deben ser especialistas en la materia y el texto debe incluir una amplia y actualizada revisión bibliográfica.

---

BIBLIOTECA MEDICA NACIONAL  
NUEVOS RECURSOS DE INFORMACION ELECTRONICOS  
PROGRAMA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INFORMACION PARA LA  
INVESTIGACION = PERI

En el marco del convenio de cooperación entre La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y la Agencia de Cooperación Sueca tiene la oportunidad de acceder a nuevos recursos de información electrónica. INASP es la red internacional para la disponibilidad de las publicaciones científicas, y a través del Programa para el Fortalecimiento de la Información para la Investigación (PERI), está brindando para Honduras en forma gratuita, el acceso a recursos de información electrónicos de diferentes áreas temáticas: Agricultura, astronomía, Biología, Ciencias de la Vida, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales, Economía, Física, Ingeniería y Tecnología, Humanidades, Información Matemáticas, medio ambiente, Mercadotecnia, negocios y administración, Química y Tecnologías de la comunicación.

Los recursos disponibles en <http://www.inasp.info/file/181/Honduras.html?cntr=96> son:

**African Journals Online (AJOL):**

**American Astronomical Society**

**American Society of Agricultural and Biological Engineers**

**Beech Tree Publishing**

**Blackwell Content on Wiley-Blackwell**

**British Library Direct Cambridge University Press**

**Cochrane Library EBSCO Host Research Databases**

**Emerald Group Publishing Ltd**

**Geological Society**

**Mineralogical Society of Great Britain & Ireland Multilingual Matters and Channel View Publications**

**National Academies Press Nature Publishing Group (NPG)**

**Oxford Journals OUP**

**Royal Society of Chemistry: RSC Journals Archive University of California Press University of Chicago Press**

**Wiley InterScience**

Estos están disponibles para todas las instituciones nacionales que lo soliciten para fines académicos y de investigación. **Para ello deben realizar su registro en la siguiente dirección:**  
**[http://peri.inasp.info/peri/peri.pl?do=insert\\_institution&cid=20](http://peri.inasp.info/peri/peri.pl?do=insert_institution&cid=20)**

Para un máximo aprovechamiento la Biblioteca Médica está brindando capacitaciones sobre el uso, forma de ingreso, afiliación, etc. dirigido a los usuarios en general.

La representación nacional de PERI en Honduras está a cargo del Sistema Bibliotecario de la UNAH, del cual forma parte la Biblioteca Médica Nacional.

**Para mayor información: [perihonduras@unah.edu.hn](mailto:perihonduras@unah.edu.hn)**

**En la Biblioteca Médica Nacional. [sandrarahona@unah.edu.hn](mailto:sandrarahona@unah.edu.hn)**

---

## CREACION DE LA ASOCIACION HONDUREÑA DE EDITORES CIENTIFICOS AHECI

Reunidos el día 30 de mayo del 2008 representantes de los Comités editoriales de las principales revistas y boletines nacionales, en las instalaciones de la Organización Panamericana de la Salud, se llevó a cabo la **creación de la Asociación Hondureña de editores científicos (AHECI)**, con el objetivo de: fomentar la alta calidad de las publicaciones científicas hondureñas, la promoción de la formación de editores científicos y del intercambio con instituciones internacionales similares. En la misma reunión se procedió a nombrar la junta directiva de la AHECI para el período 2008-2011, constituida de la siguiente manera.

### JUNTA DIRECTIVA 2008 – 2011

Presidente:	Dr. Nicolás Sabillón, Revista Médica Hondureña
Vicepresidente :	Dr. Carlos Medina R., Revista de la Facultad de Ciencias Médicas
Secretaria:	Dra. Martha Matamoros, Revista Médica de los Postgrados de Medicina
Pro Secretario:	Dr. Carlos Vides, Revista Honduras Pediátrica
Tesorera:	Lic. Sayda Burgos, Revista Ciencia y Tecnología (UNAH)
Fiscal:	Lic. Armida López, Revista Economía Política
<b>Vocales</b>	
Vocal 1	Sr. Josué Betancourt, Boletín Universitario de Neurociencias Synapsis
Vocal 2	Dra. Cecilia García, Consejo Consultivo BVS Honduras
Vocal 3	Dr. Marco Tulio Medina, Revista Neurociencias
Vocal 4	Dr. Abelino Pitty, Ceiba , de la Escuela Agrícola del Zamorano
Vocal 5	Lic. Leticia Salomón, Revista Académica de Derechos Humanos
Vocal 6	Ing. Ivette Castillo, Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología COHCIT
Vocal 7	Ing. Lourdes Ramírez, OPS/OMS Honduras



**La Junta Directiva de la AHECI en sesión de trabajo ordinario**

---

Convenio de Cooperación Tecnológica entre Microsoft-Soluciones Educativas Honduras y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras a través de la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT)

**Observación importante**

Este convenio de ninguna manera descarta el uso de “*software libre*” en la UNAH, ni otras capacitaciones en manejo de herramientas tecnológicas de uso libre. Solo pretende abrir una gama de oportunidades y que el usuario final de la tecnología tenga la libertad de escoger que software utilizar.

*El Convenio no obliga en ningún período y de forma ni ahora ni en el futuro a la UNAH a utilizar solo productos Microsoft.*

**1) ¿En que laboratorios se implementará?**

Laboratorios de ciudad universitaria en Tegucigalpa, San Pedro Sula y La Ceiba; después se extenderá a los otros Centros Regionales e Institutos Tecnológicos de la UNAH

**2) ¿Qué cursos se ofrecerán?**

- Windows Vista
- Office 2007
  - Word Excel
  - Power Point
  - Access
  - Outlook
  - Manejando presupuestos (Managing budgets)
  - Manejando presentaciones (managing presentations)
  - Manejando colaboraciones en equipo (managing team collaboration)
  - Apoyando organizaciones (supporting organizations)

**3) ¿A quiénes va dirigido el curso?**

- Docentes universitarios
- Estudiantes universitarios
- Personal administrativo y de servicio de la UNAH
- Personal externo a la UNAH que los solicite a través de venta de servicios

**4) ¿Con cuántos laboratorios se cuenta para llevarlo a cabo?**

De inicio se cuenta con 6 laboratorios en Tegucigalpa, 2 en San Pedro Sula y 1 en la Ceiba

---

## 5) ¿Cuánto es el costo?

El costo es un costo educativo, pues es una colaboración de Microsoft a la UNAH, a través de su representante especial para Honduras Soluciones Educativas y se registrará por los reglamentos internos de la UNAH. El costo para los empleados está incluido en el presupuesto de la UNAH. El costo para personas externas se realizará mediante venta de servicios la Secretaria Ejecutiva de Administración y Finanzas y la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT)

## 6) Otras informaciones importantes

- Este es un proyecto a largo plazo que sigue un plan de capacitación en habilidades tecnológicas para docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio que es llevado a cabo por el Departamento de Formación en TICS de la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT) de la UNAH, en cumplimiento a las políticas de Tecnología de la institución y del desarrollo tecnológico previsto en la Reforma Universitaria.
- Este convenio permite a la UNAH convertirse en IT Academy, certificador de Microsoft Office Specialist y Microsoft Certified professional
- Ya están formados 34 instructores provenientes de todos los centros regionales de la UNAH y en están en formación actualmente 27. Esta primera formación ha sido financiada por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional (Asdi) en un valor de 1 cuarto de millón de Lempiras.
- Con este convenio la UNAH se convierte en un certificador oficial, o sea un IT Academy, lo que permite certificar a nivel mundial todo el personal de la UNAH, docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio y venta de cursos a personas externas a la UNAH.
- La UNAH cuenta con el apoyo de Microsoft a través del programa Academy Alliance para desarrollo de técnicos programadores, ha donado Programas y sus respectivas licencias gratuitas (1 junio 2007-julio 2008 y 3 años prorrogados hasta 2011).
- Todo este proceso de cursos certificadores se está llevando a cabo guiado por el Departamento de Formación en TIC de la DEGT.

## Novedades junio 2008

Organización Panamericana de la Salud

### Metodología de la investigación, 3ra. edición



#### Descripción:

La tercera edición de este libro ha sido reorientada con base en la urgencia de enfatizar en mayor grado la cuestión de la gestión del conocimiento como punto de partida no solo de los procesos de diseño y ejecución de estrategias para los procesos de trabajo, sino también para la fundamentación de las decisiones curriculares para la formación del personal profesional y técnico que estará a cargo de operacionalizar dichas estrategias, cualquiera sea el campo del que se trate.

La nueva edición tiene como propósito ofrecer un aporte teórico y metodológico para que tanto los trabajadores como los docentes y estudiantes en el campo de la salud utilicen la investigación como un instrumento normal de estudio y trabajo. Se ha profundizado en los fundamentos teóricos de la investigación, destacando sus bases epistemológicas, así como los aportes de las ciencias sociales y epidemiológicas a la construcción del conocimiento. Además, se han incluido capítulos nuevos sobre aspectos no tratados en las ediciones anteriores como la investigación cualitativa, el procesamiento y análisis de la información, la ética en los diferentes momentos de los procesos investigativos, la comunicación y publicación de resultados.

#### Ficha Técnica

##### Autoras:

Elia B. Pineda, Eva L. de Alvarado

**Edición:** Tercera

**Código:** PXE47

**Páginas:** 276

**Formato:** 7 x 10"

**Área:** PALTEX

**Fecha de publicación:**

2009

**ISBN:** 978 92 75 32913 9

#### Contenido:

Introducción: Acerca de la investigación sobre el desarrollo de personal de salud para el siglo XXI; Parte I: Fundamentos teóricos de la investigación; Parte II: Momentos de la investigación; Parte III: Objeto de estudio y su fundamentación teórica; Parte IV: Diseño metodológico; Parte V: Procesamiento y análisis de la información; Parte VI: Ética, comunicación y publicación.

**Autoras:** Elia B. Pineda, Eva Luz de Alvarado†

**Ventajas Competitivas:** Aun siendo un texto que trata los temas de investigación con seriedad, se busca un lenguaje sencillo y comprensible para aquellos lectores que se inician en el campo de la investigación. Los contenidos se desarrollan en una secuencia lógica a fin de llevar al lector a un proceso de aprendizaje, reflexión y aplicación a través de los diferentes momentos de la investigación, desde la identificación de una inquietud que amerita la búsqueda de información hasta la comunicación y publicación de los hallazgos. Para guiar a los lectores progresivamente, se complementa la información con ejemplos e ilustraciones ya que el libro ha sido diseñado para acompañar procesos educativos en el campo de la investigación, así como para orientar a aquellas personas que desarrollan investigaciones y necesitan fortalecer sus conocimientos en diferentes aspectos del proceso.



525 Twenty-third Street, N.W. Washington, D.C. 20037  
Tel. (202) 974-3451 Fax (202) 974-3658 e-mail: [paltex@paho.org](mailto:paltex@paho.org)  
<http://paltex.paho.org>



# Nuestras Publicaciones

## Contienen:

- Historia de la medicina hondureña
- Casos clínicos
- Desarrollo profesional de las enfermeras
- Actualidad



Adquierala en la Unidad de Tecnología Educacional en Salud - UTES - UNAH -

La suscripción es válida por un año

### VALOR DE LA SUSCRIPCIÓN

#### HONDURAS

Lps. 60.00 Por un año (2 números)

#### EXTERIOR

\$ 4.00 Por un año (2 números)

Para mayor información comunicarse con las oficinas de la UTES en la siguiente dirección:

Facultad de Ciencias Médicas  
Unidad de Tecnología Educacional en Salud, (UTES)  
Contiguo a Hospital Escuela  
Telefax: (504) 232-2044

E-mail: [revistafem@unah.edu.hn](mailto:revistafem@unah.edu.hn)

### CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN

#### REVISTA DE FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



Nombre: \_\_\_\_\_

Departamento o Unidad: \_\_\_\_\_

Dirección de Envío: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_



## **Editorial**

### **La Andropausia y Menopausia**

---

#### **Tema Central**

##### **Caracterización del Síndrome Andropausico en población masculina de 40 a 70 años en la ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua.....**

German Zavala, Eduardo Galeas, Erika Díaz, Eduardo J. Lizardo, Cristopher Fajardo, Orlando Rivera, Juan Fajardo

#### **Artículos Originales**

---

##### **Tratamiento de la menopausia con reemplazo hormonal entre los 45 y 65 años.....**

Carlos Medina

##### **Mortalidad del recién nacido de bajo peso al nacer en Hospital de área de Puerto Cortés.....**

Tania Soledad Licona Rivera, Indira Sarahi Castejón

##### **Conocimiento y prácticas de enfermería en la asistencia a pacientes pediátricos posanestésica, Hospital Escuela.....**

Lesbia Raquel Rivera Gorzáles, Juana Carolina Buchanan, Mirna Vásquez Cruz

##### **Factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal en sala de recién nacidos del Hospital Escuela.....**

María Argentina Saucedo, Juana Carolina Buchanan, Mirna Vásquez Cruz

##### **Factores de riesgo de pacientes con Psoriasis en la consulta externa de Dermatología, Hospital Escuela.....**

Menna Ileana Aguilera Sandoval, Tania Soledad Licona Rivera, Carlos Armando Zúniga Olivera

#### **Artículos de Revisión**

---

##### **Lumbalgia y el uso de la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS).....**

Ofelia Loani Elvir Lazo

##### **Generalidades del asma bronquial**

Walter Iván Girón Matute