

CAPÍTULO XI: MORBILIDAD NEONATAL

Morbilidad Neonatal

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

1996 – 1997

Dra. Rosa Cahua Bandas (1)
Dr. Manuel Ticona Rendón (2)
Dr. Javier Gonzales Rivera (3)
Dra. Gina Rossi Bladewelder (3)

RESUMEN

Se realizó el estudio «MORBILIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA (1996- 97)» con la finalidad de determinar la frecuencia, porcentaje y tasa de morbilidad neonatal del Servicio de Neonatología e investigar los factores de riesgo maternos y propios del recién nacido y las posibles causas relacionadas con la morbilidad durante este período.

Durante los años 1.996-1997 nacieron 5,323 productos de 500 grs. a más. Evaluándose 466 RN que presentaron alguna patología durante su hospitalización. La Tasa de Morbilidad Neonata/ encontrada es 87.54 por mil nacimientos vivos.

La morbilidad neonata; fue más frecuente en los casos de edades maternas extremas, madres solteras sin instrucción, primíparas, sin control prenatal, patologías durante el embarazo y parto como: Hemorragia del 3er trimestre y embarazo gemelar, parto con forceps y podálico vaginal, peso menor de 2500 grs., edad gestacional menor de 37 semanas, Pequeño para la Edad Gestacional, y Apgar menor de 7 al minuto y a los 5 minutos.

El mayor tiempo de estadía (48.1%) fue de 48 horas a menos de 7 días.

Las principales causas de morbilidad neonata/ lacran las malformaciones congénitas y cromosomiales enfermedades del aparato respiratorio, infecciones, prematurez y retardo de crecimiento intrauterino (RCIU).

Los factores de riesgo más frecuente de morbilidad neonata/ fueron: a) Factores Maternos : parto con forceps, hemorragia del 3er trimestre, podálico vaginal, edad de 10 14 años, y embarazo gemelar b) Factores del recién nacido: RN PEG. peso del RN de 500 a 2.4 99 gr apgar de 03 y de 4-6 a los 5 minutos y de 20-36 semanas de gestación.

INTRODUCCION

El conocimiento de la Morbilidad Neonata] es un hecho de gran importancia porque nos da una imagen del nivel de desarrollo de la salud de un pueblo: nos permite conocer la evolución del feto hasta llegar al recién nacido, todo ello asociado a las condiciones socio-económicas de la madre y su entorno geográfico que configuran un diagnóstico clínico- social de gran utilidad: la calidad de atención del embarazo y parto dependiendo principalmente de los sistemas de salud brindados a la población y durante el primer mes de vida: su pronóstico será más o menos favorable dependiendo, por una parte del número e intensidad de las causas que actuaron sobre él y, por otra, de los cuidados ante y postnatales que haya recibido.

Durante el período neonatal el producto de la concepción está sometido a una serie de

riesgos que dependen fundamentalmente del ambiente materno en el cual crece y se desarrolla, y del ambiente exterior (que puede ser favorable o no como el ambiente materno). Las afecciones perinatales que no logran producir la muerte, ocasionan con frecuencia secuelas neurológicas y motoras que llegan a constituir una pesada carga para la familia y la sociedad.

La morbilidad del Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna por su naturaleza y sus características, constituye más o menos fielmente, un indicador importante a nivel regional por ser el único, hasta hace poco, de tener un servicio especializado de neonatología, ya que es un servicio de referencia de RN de alto riesgo de ciudades cercanas tales como Ilo, Moquegua u en algunos casos de Parto.

MATERIAL Y METODOS:

El presente es un estudio epidemiológico y analítico. Se escogió el período del 1 de Enero de 1996 al 31 de Diciembre de 1997, durante el cual se atendió en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna un total, de 5,323 nacimientos de los cuales 466 presentaron alguna patología.

-
- (1) Jefe del Servicio de Neonatología del Dpto. de Pediatría.
(2) Pediatra Perinatólogo del Servicio de Neonatología.
(3) Pediatras del Servicio de Neonatología

Para el análisis estadístico se utilizó el cálculo de lasas de incidencia y tasas de morbilidad. Así mismo se obtuvieron los riesgos relativos de algunas patologías.

El instrumento que se utilizó fue la Historia Clínica Perinatal Base, así como las Historias Clínicas de los Recién Nacidos con patología del Servicio de Neonatología. y el procesamiento de los datos se realizó con los programas del Sistema Informático Perinatal (CLAP OPS/OMS).

DISCUSION Y COMENTARIOS:

En el año 1996-1997 se encontró 5,323 nacimientos de 500 grs. a más de peso. El número de RN con alguna patología fue de 466, siendo la tasa de morbilidad neonatal hospitalaria de 87.54 por mil RNV, tasa discretamente menor a estudios anteriores realizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (1-1/-1117). A pesar de una mejor preparación del personal médico y de enfermería, no se ha avanzado en cuanto a tecnología médica ni de laboratorio, entre otros, que hubieran contribuido a disminuir más la Morbilidad Neonatal. ya que entre las principales causas de morbilidad del RN hospitalario son las malformaciones congénitas y cromosomiales y el síndrome de dificultad respiratoria (siendo la más frecuente la membrana hialina): para la prevención y manejo de estas patologías se requiere tecnología moderna que nuestro hospital no cuenta, tales como: diagnóstico intrauterino durante las primeras semanas de malformaciones congénitas y/o cromosomiales: ni equipos de ventilación mecánica asistida y/o surfactante exógeno pulmonar. para prevención y tratamiento de membrana hialino.

Las Tasa de Morbilidad Neonatal (TMbN) según edad materna, son mayores en los extremos de edad fértil, puesto que, a edades extremas del periodo reproductivo, ésta se encuentra peor preparada biológicamente. Así, la edad de 25 a 29 años es la que presenta menor riesgo de morbilidad neonatal. Los RN de madres de 10-14 y de 40-44 años tienen el más elevado riesgo de enfermar su RN y presentan 5 y 2.2 veces mayor riesgo de enfermar que las de 25 a 29 años. Los RN de madres adolescentes (10-19 años) y añosas (35 a más) tienen 2 veces más probabilidad de enfermar en comparación a las madres de edad adecuada para el embarazo (20-34 años). (graf. N° 1).

No se encuentra mayores diferencias entre las Tasas de Morbilidad Neonatal comparando el estado civil de la madre. (graf. N° 2).

Las TMbN según nivel de instrucción materna fueron mayores cuando estas no presentaron ningún grado de instrucción. Los RN de madres analfabetas tienen 2.3 veces mayor riesgo de enfermar que las que tienen algún grado de instrucción. (graf. N° 3).

La TMbN es mayor en las madres sin control prenatal Según la OMS más de la mitad de las mujeres del mundo reciben supervisión prenatal. En nuestro país la situación ha mejorada pues según un estudio a nivel nacional (ENDES, 1996) el 67% de las gestantes, por lo menos, recibió un control prenatal. Así, un adecuado control permite detectar los embarazos de alto riesgo y tomar las medidas pertinentes para llevar a buen término el embarazo y reducir la incidencia de bajo peso al nacer y el índice de prematuridad. Así encontramos que los RN de madres sin control prenatal tienen la posibilidad de enfermar 2 veces más que las que tienen control prenatal. (graf. N° 4).

En relación a paridad las primíparas presentan 2.5 veces más probabilidad de enfermar su RN que las minaras o grandes múltiparas. (graf N° 5).

El 25.96% de los RN presentaron sus madres, algún tipo de patología durante el embarazo y parto, las Tasas de Morbilidad Neonatal fueron más elevadas en las hemorragias del 3er trimestre, embarazo gemelar, ITU, preeclampsia y/o eclampsia. Los RN de madres que presentaron hemorragias en el 3er trimestre tienen 5.6 veces más riesgo de enfermar que los que no tuvieron. Los RN de madres con embarazo gemelar, ITU y preeclampsia y/o eclampsia, tienen 4.5, 2.9 y 2.7 veces mayor riesgo de enfermar que los RN cuyas madres no tuvieron estas patologías. respectivamente. (graf. N° 6).

El 45% de partos eran de tipo distócico por lo que podemos indicar que la distocia de parto es frecuente en nuestro medio hospitalario. La cesárea se realizó en el 31.9% de partos, seguidos por el podálico vaginal con 6.2%. Las Tasas de Morbilidad Neonatal más elevadas fueron en orden decreciente: en el parto con forceps, podálico vaginal, gemelar y cesárea. Los RN de madres con parto con forceps, podálico vaginal, parto gemelar y cesárea tienen 11.7, 6.3, 5.9 y 3 veces mayor riesgo de enfermar que los RN cuyas madres no tuvieron estos tipos de partos distócicos respectivamente. (graf N° 7).

En cuanto al sexo del recién nacido, no se encontró diferencias de morbilidad. Encontramos que la mayor TMbN se produce en productos de bajo peso Los Recién Nacidos de peso adecuado y de alto peso tienen una morbilidad semejante y muy baja en relación al grupo anterior.

Los RN de bajo peso tienen una probabilidad de enfermar 16 veces mayor que los de peso adecuado. (gráf N° 8).

La mayor TMbN se encuentra en el grupo de pretérminos Los postérminos y los a término presentan tasas semejantes. Los RN de madres con embarazo pretérmino tienen 10 veces mayor riesgo de enfermar que los RN cuyas madres tuvieron embarazo a término o posttérmino. (graf N° 9).

La morbilidad neonatal es mucho mayor en los Pequeños para la Edad Gestacional (PEO) que en los Adecuados para la Edad Gestacional (AEG). No existe diferencia significativa al comparar el riesgo de enfermar de los RN con peso adecuado y alto peso. Los RN PEG tienen 14 veces mayor riesgo de enfermar que los RN AEG (gráf. No 10).

La Morbilidad Neonatal según Apgar al minuto, presenta una relación inversamente proporcional, así la probabilidad de enfermar de un RN con apgar al minuto de 0-3 y 4-6 es de 5 y 3.5 veces mayor que si hubiese tenido un puntaje de 7 a 10, respectivamente. (gráf N° 11).

La Morbilidad Neonatal según Apgar a los 5 minutos, se comporta semejante al Apgar al minuto, así la probabilidad de enfermar un RN con ornar a los 5 minutos de 0-3 y de 4-6 es de 9 veces mayor que si hubiese tenido un puntaje de 7 a 10. Es un hecho aceptado que los niños que nacen con un puntaje de Apgar bajo, tienen menos probabilidad de supervivencia y altas probabilidades de quedar con algún tipo de daño cerebral (gráf. 12).

Al analizar las causas de morbilidad neonatal encontramos que la más importante son las malformaciones congénitas y cromosomiales con

9.74% siendo las más frecuentes dentro de estas: el síndrome de Down, cardiopatías congénitas, Malformaciones del Sistema nervioso, malformaciones de pies y labio leporino simple y/o complicado con paladar hendido. Las enfermedades del Aparato Respiratorio (17.6%) constituyen la segunda causa de morbilidad, dentro de los cuales la membrana hialina, síndromes aspirativos y taquipnea transitoria fueron las más frecuentes, seguidas de la bronconeumonía. En tercer lugar, las infecciones (15.24%) siendo las más frecuentes las infecciones urinarias, infecciones inespecíficas y septicemia clínica. La prematuridad fue la cuarta patología más frecuente con el 11.59% seguidas de RC1L1 (10.94%), bajo peso al nacer (6%), síndrome neurológico e injuria cerebral (5.15%) y trauma obstétrico (4.72%) siendo la más frecuente la fractura de clavícula. (cuadro No 1).

Los factores de riesgo más frecuentes de morbilidad neonatal fueron a) Factores Maternos: parto con forceps, hemorragia del 3er trimestre, podálico vaginal, edad de 10-14 años, y embarazo gemelar. b) Factores del recién nacido: RN PEG, peso del RN de 500 a 2,499 gr. apgar de 0-3 y de 4-6 a los 5 minutos y de 20-36 semanas de gestación.

RESULTADOS

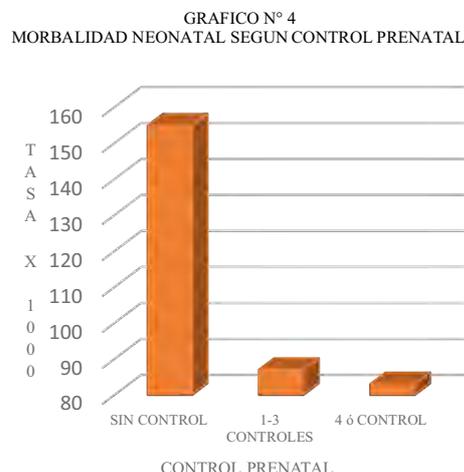
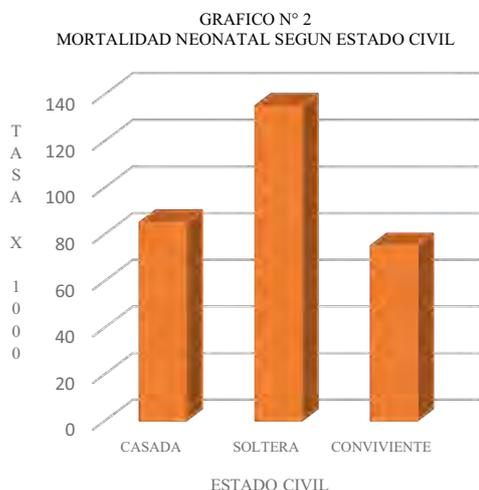
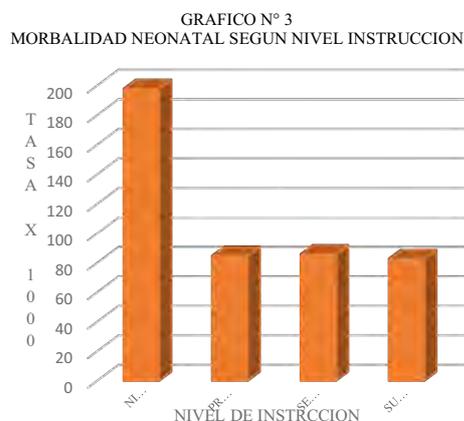
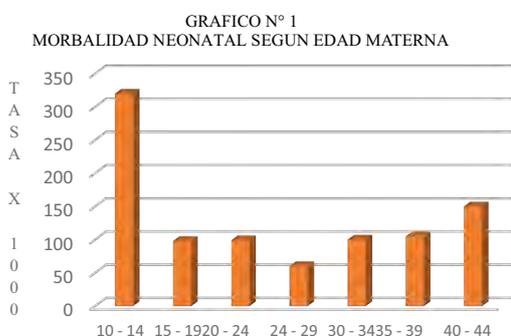


GRAFICO N° 5
MORBALIDAD PERINATAL SEGÚN PARIDAD

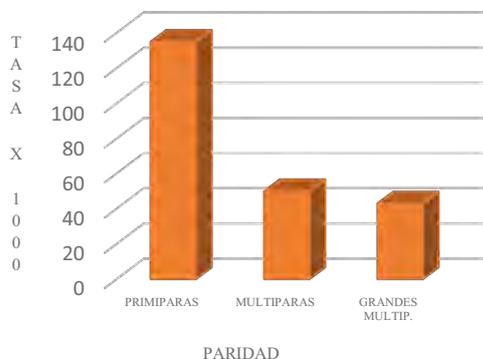
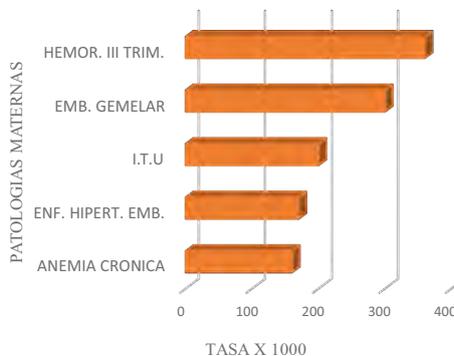
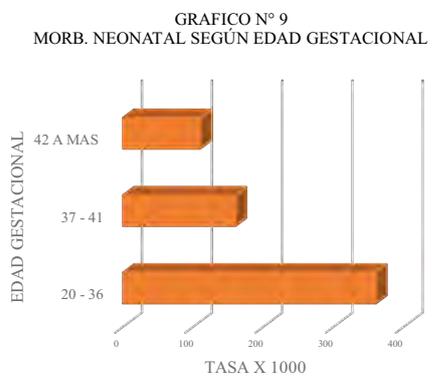
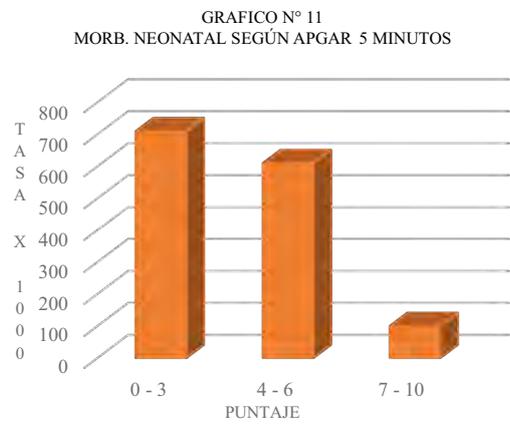
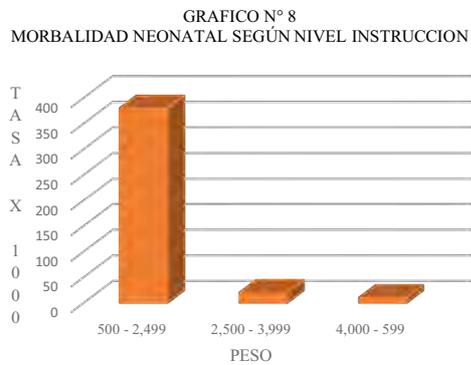
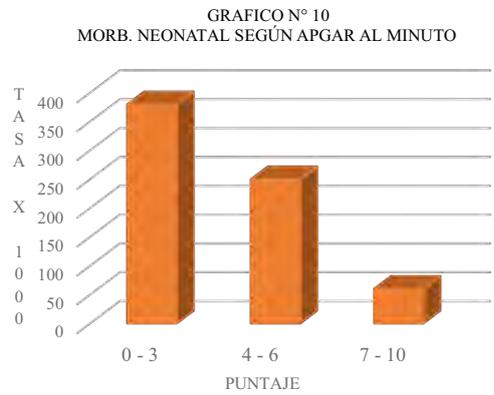
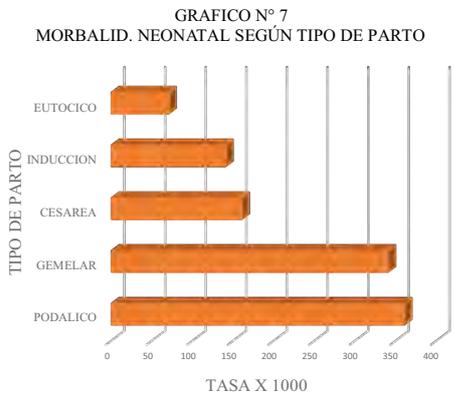


GRAFICO N° 6
MORB. NEONATAL SEGÚN PATOLOG. MATERNAS



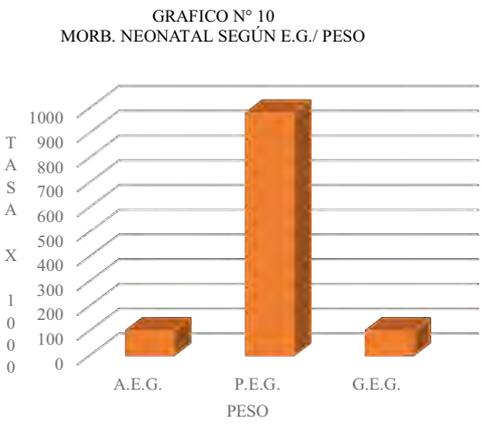
CAUSAS DE MORBILIDAD NEONATAL
(1996 – 1997)

DIAGNOSTICOS	466	100.00%	3. INFECCIONES	71	15.24%
1. MALFORMACIONES CONGENITAS	92	19.74%	- Infección urinaria	26	
- Síndrome de Down	16		- Infección inespecífica	15	
- Cardiopatía congénita	13		- Septicemia Cílica	08	
- Mal del Sistema Nervioso	09		- BOA	07	
(Meningocele lombo-sacro: 7)			- Dacriocistitis	03	
(Encefalocele + Hidrocefalia: 1)			- Meningoencefalitis	02	
(Meningocele + Hidrocefalia: 1)			- HIV	02	
- Malformaciones de pies:	09		- Sífilis Congénita	02	
(Polidactilia: 2)			- Conjuntivitis Purulenta	02	
(Sindactilia 3)			- Onfalitis	02	
(Pie Equino-varo: 2)			- Absceso de tobillo	01	
(Pie Bol: 2)			- Piodermitis ampollar	01	
- Labio leporino simple o complicado	08		4. PRETERMINO	54	11.59%
- Malf Anoreciales	06		5. R. C.1 U.	51	10.94%
- Polimalformada	05		- Simétrico	33	
- Obstrucción intestinal	04		- Asimétrico	18	
(Diafragma Duodenal)			6. BAJO PESO AL NACER	28	6.00%
(Atresia de Intestino Grueso)			7. SIND. NEUROLOGICO E INJURIA CEREBRAL	24	5.15%
(Atresia duodenal + páncreas anulan			- Encefalopatía hipóxica isquémica	24	
(Atresia ileal + Divertículo de Meckel)			8. TRAUMA OBSTETRICO	22	4.72%
- Malformación de Genitales:	04		- Fractura de clavícula	09	
(Criptorquidea bilateral: 2)	1)		- Elongación de plexo braquial	06	
(Genitales ambiguos:	1)		- Cefalohematoma gigante	03	
(Cordapeneana:	04		- Equimosis de miembro superior	02	
-Displasia de Cadera	02		- Luxación atlas-axial +	01	
- Malformaciones de Ombligo.			hemorragia mediastinal		
(Onfalocele: 1)			- Parálisis facial	01	
(Gastroquiasis: 1)			9. INMADUREZ GENERALIZADA	13	2.79%
- Malformaciones de Cráneo	02		10. SINDROME GENERALIZADA	09	1.91%
(Microcefalia: 1)			- Multifactorial	06	
(Hidrocefalia: 1)			- inespecífica	02	
- Fistula del Conducto Tirogloso	01		- Incompatibilidad ABO	01	
- Tumoración retroauricular	01		11. ALTERACION AIETABOLICA	08	1.72%
- Síndrome de Edward	01		- Hipoglicemia	08	
- Hipertrofia congénita del píloro	01		12. TRANSTORNOS HEMATOLOGICOS	06	1.29%
- Síndrome de «Ventre en Ciruela	01		- Anemia Agudo	05	
- Malí Condrocósta de Parrilla costal d.	01		- Hiperviscosidad Sanguínea	01	
- Agenesia de Pabellón Auricular	01		13. OTRAS:	06	1.29%
- Polioidias Preauriculares Múltiples	01		- Postérmino	01	
- Síndrome de Cri-Du-Chat	01		- Gastritis	01	
- Hemangioma Gigante Parieto-occipita	01		- Fetopatía Diabética	01	
2. SIND. DIFICULTAD RESPIRATORIA	82	17.60%	- Quemadura de Miembro Superior	01	
- Membrana Hialina	26		- Sínd. Convulsivo de causa no deterrm.	01	
- Síndromes Aspirativos:	20		- Hipotiroidismo Congénito	01	
(Sind. Aspirativo meconial: 18)					
(Sind. Aspirativo de leche: 1)					
(Sind. Aspirativo de sangre: 1)					
- Taquipnea transitoria	20				
- Bronconeumonía:	14				
(Congénita: 13)					
(Postnatal 1)					
- Congestión nasal	01				
-Atelectasia Pulmonar Primaria 01					



CUADRO N° 2
MORBILIDAD NEONATAL SEGÚN FACTORES DE RIESGO

FACTORES DE RIESGO	T x 1000
A. FACTORES MATERNOS	
1. Tipo de parto: Forceps	667
2. Patología Materna: Hemorragia III Trim	375
3. Tipo de parto: Podálico Vaginal	362
4. Edad Materna: 10 - 14 años	343
5. Patología Materna: Embarazo Gemelar	341
6. Patología Materna: I.T.U.	196
7. Nivel de Instrucción: Analfabeta	195
8. Patología Materna: Preeclampsia	183
9. Tipo de Parto: Cesárea	173
10. Patología Materna: Anemia Aguda	166
11. Control Prenatal: Ninguno	160
12. Edad Materna: 40 - 44 años	148
13. Estado Civil: Soltera	138
14. Edad Materna: 35 - 39 años.	107
B. FACTORES DEL RECIEN NACIDO	
1. Relación E.G. /Peso: P.E.G.	1000
2. Peso: 500 - 2499 grs.	950
3. Apgar Cinco Minutos: 0 - 3	733
4. Apgar Cinco Minutos: 4 - 6	669
5. Edad Gestacional: 20 - 36 semanas	422
6. Apgar al Minuto: 0 - 3	368
7. Apgar al minuto: 4 - 6	256
8. Peso: 4500 ó +	177



BIBLIOGRAFIA

1. ALDANA, C.: «Complicaciones en Neonatos de Término con Asfixia perinatal Severa». *Ginecol. Obstet. Méx.* 63(3): 123-7. 1995.
2. BERLANGA y Cols: «Morbimortalidad en una sala de Neonatologías de segundo nivel» *Bol. Méd. Hosp. Int Méx. Vol 47 N° I, 1991.*
3. C.AM, Y: «Puntaje de Riesgo al Nacer según Lubchenco y Morbilidad Neonatal». *Rev. Méd. Inst. Perú. Segur Soc.*2(3):35-42, Jul-Sept. 1993.
4. CEREZO, R.: «Control Prenatal. Bajo Peso al Nacer y Morbi-Mortalidad Neonatal». *Guatem. Pediatr.* 10(2):87- 92. 1988.
5. CERUTI, B.: «Morbilidad Neonatal en los Recién Nacidos en Presentación Podálica». *Arch. Pediatr. Urug:* 53(3): 135-40. 1982.
6. DIAZ M.: «Incidencia y Morbilidad Neonatal en RN de menos de 1500 grs.» *Rev. Cuba. Pediatr.* 65(2):81- 7. 1993.
7. GOMEZ, M.: «Morbimortalidad en un Servicio de Prematuros». *Bol. Med. Hosp. Infant. Méx.* 43(5):294-9. 1986.
8. RIVERA, S: «Letalidad y Morbilidad: en Neonatos con Peso Menor de 1,000 grs». *Rev. Méx. Pediatr* 62(3):88- 93. 1995.
9. RIVERA: «Morbilidad y mortalidad en neonatos de bajo peso al nacer» *Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. Vol 48 No 2, Feb. 1991.*
10. TICONA, MANUEL: «Morbi-mortalidad perinatal en recién nacidos de bajo peso en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 1982-1986» Tesis para optar el grado de Magister en Medicina, UPC.1-1. Lima Perú, 1987.
11. TICONA, MANUEL: «El Recién Nacido. Morbi-Mortalidad». Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, Primera Edición. 1995.
12. TICONA. MANUEL: *Perinatología. Diagnóstico-Prevención-Tratamiento.* Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Ira. edición. 1997.

Morbilidad neonatal

Estudio colaborativo institucional

Hospitales del sur del Perú – 2000

Autores: Manuel Ticona Rendón¹, Diana Huanco², Javier Gonzales³, Ricky Riega⁴, Miguel Pinto⁵, Percy Ortiz⁶, César Solórzano⁷, Marta Bejar⁸, Sofía Mollapaza⁹, Luisa Liu¹⁰, Aucadio Aguirre¹¹, Fredy Segales¹², Elert Zapata¹³, Ludgardo Astorga¹⁴, Andrea Rondón¹⁵, Federico Manrique¹⁶, Jorge Aldazabal¹⁷.



Resumen

Durante el período neonatal, el producto de la concepción está sometido a una serie de riesgos que dependen fundamentalmente del ambiente materno en el cual crece y se desarrolla, así como del ambiente exterior, que puede ser tan favorable o no como el ambiente materno.

Se realizó el presente estudio con la finalidad de conocer la magnitud de la morbilidad neonatal en 15 hospitales del sur del Perú de los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno, Cusco y Madre de Dios, así como identificar sus principales causas.

Es un estudio epidemiológico, descriptivo y cooperativo. Se revisó el banco de datos del Sistema Informático Perinatal de los Hospitales del MINSA y el Sistema de Vigilancia Perinatal de los Hospitales de EsSalud, durante el año 2000. Se atendieron 25.573 recién nacidos vivos, de los cuales 3.777 presentaron alguna patología.

La tasa de morbilidad neonatal fue de 147,69 por mil nacidos vivos. Los hospitales que presentaron mayor morbilidad fueron: Nacional del Sur EsSalud de Arequipa (344,6), Carlos Monge de Juliaca (305,2) y Hospital Referencial de Moquegua (207,4).

Las principales causas de morbilidad neonatal fueron: infecciones (26,5%), síndrome de dificultad respiratoria (16,5%), retardo de crecimiento intrauterino (14%), alteraciones metabólicas (10,4%), y malformaciones congénitas (9,4%). Las principales causas de infección neonatal fueron: septicemia 30%, infección inespecífica (28,3%), infección urinaria (8,3%), sífilis congénita (7,8%) y onfalitis (7,1%). Las principales causas de malformaciones congénitas fueron: cardiopatía congénita (21,4%), labio leporino (10%), síndrome de Down (8%), mielomeningocele y atresia esofágica (5,4%). Las principales causas de dificultad respiratoria fueron: membrana hialina (22%), taquipnea transitoria (20,4%), síndrome aspirativo meconial 16,4%, neumonía congénita (15,6%) y bronconeumonía postnatal (14,8%).

Concluimos que la morbilidad neonatal hospitalaria guarda estrecha relación con el estrato socioeconómico de las gestantes, con la proporción de referencias y con el mayor nivel de complejidad del hospital. El perfil de morbilidad es propio de países en vías de desarrollo.

Palabras claves: Morbilidad neonatal. Patologías del recién nacido.

¹ Doctor en Medicina, Profesor Principal Universidad Jorge Basadre Tacna, ² Jefe Epidemiología Hospital Hipólito Unanue Tacna. Médicos Pediatras de los Hospitales: ³ Hipólito Unanue Tacna, ⁴ EsSalud Tacna, ⁵ H. del Sur EsSalud Arequipa, ⁶ Honorio Delgado Arequipa, ⁷ Goyeneche Arequipa, ⁸ Manuel Núñez Puno, ⁹ Carlos Monge Juliaca, ¹⁰ EsSalud Ilo, ¹¹ Centro Referencial MINSA Ilo, ¹² EsSalud Moquegua, ¹³ Centro Referencial MINSA Moquegua, ¹⁴ Regional Cusco, ¹⁵ Lorena Cuzco, ¹⁶ EsSalud Cusco, ¹⁷ Santa Rosa Pto. Maldonado.

Introducción

El conocimiento de la morbilidad neonatal es un hecho de gran importancia porque nos da una imagen del nivel de desarrollo de la salud de un pueblo; nos permite conocer la evolución del feto hasta llegar al recién nacido, todo ello asociado a las condiciones socioeconómicas de la madre y su entorno geográfico que configuran un diagnóstico clínico-social de gran utilidad, además de la calidad de atención del embarazo y parto dependiendo principalmente de los sistemas de salud brindados a la población durante el primer mes de vida. Su pronóstico será más o menos favorable dependiendo, por una parte, del número e intensidad de las causas que actuaron sobre él y, por otra, de los cuidados ante y postnatales que haya recibido¹.

Durante el período neonatal, el producto de la concepción está sometido a una serie de riesgos que dependen fundamentalmente del ambiente materno en el cual crece y se desarrolla, y del ambiente exterior, que puede ser tan favorable o no como el ambiente materno. Las afecciones perinatales que no logran producir la muerte, ocasionan con frecuencia secuelas neurológicas y motoras que llegan a constituir una pesada carga para la familia y la sociedad².

No habiendo estudios previos de morbilidad neonatal en la región sur del país, consideramos importante conocer la salud neonata³ realizando un estudio en hospitales representativos, donde se atienden más de la mitad de los nacimientos, por lo cual dicha información contribuirá de manera sustancial al conocimiento de las características y dinámica de la morbilidad neonatal en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno, Cusco y Madre de Dios.

Nuestro objetivo es conocer la magnitud de la morbilidad neonatal en hospitales del sur del Perú e identificar las principales causas de la morbilidad neonatal.

Material y métodos

Tipo de Investigación

Estudio epidemiológico, descriptivo y cooperativo sobre morbilidad neonatal institucional en 15 hospitales del sur del Perú.

Recolección de la Información

Se escogió el período del enero a diciembre del año 2000, durante el cual se atendió en los hospitales del sur del Perú un total de 25.573 nacidos vivos, de los cuales 3.777 presentaron alguna patología, lo que representa el 100% de la morbilidad hospitalaria ocurrida en este período.

El instrumento que se utilizó fue la historia clínica perinatal del CLAP (OPS/OMS) y se recolectó la información de los libros de registro de los servicios de neonatología, así como del Sistema Informático Perinatal en hospitales del MINSA y del Sistema de Vigilancia Perinatal en hospitales de EsSalud.

Instituciones Participantes

Participaron en el estudio 15 hospitales del sur del Perú:

- Hospital Hipólito Unanue de Tacna del MINSA
- Hospital de EsSalud de Tacna
- Hospital Nacional del Sur de EsSalud de Arequipa
- Hospital Honorio Delgado de Arequipa del MINSA
- Hospital Goyeneche de Arequipa del MINSA
- Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno del MINSA
- Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca del MINSA
- Hospital de EsSalud de Do
- Hospital Referencial del MINSA Ib
- Hospital de EsSalud de Moquegua
- Hospital Referencial del MINSA Moquegua
- Hospital Regional del Cusco del MINSA
- Hospital Antonio Lorena del Cusco del MINSA
- Hospital de EsSalud del Cusco
- Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado del MINSA

Análisis de la Información

Se utilizó la tasa de morbilidad neonata⁴ y los valores porcentuales de las causas de morbilidad neonatal.

Resultados

Durante el año 2000 se atendieron, en los 15 hospitales del sur del Perú, 25.573 recién nacidos vivos, de los cuales 3.777 tuvieron alguna patología; siendo la tasa de morbilidad neonatal de 147,7 por mil nacidos vivos.

Los hospitales que presentaron mayor morbilidad fueron Hospital Nacional del Sur EsSalud de Arequipa (344,6), Carlos Monge de Juliaca (305,2) y Hospital Referencial de Moquegua (207,4) (tabla 1).

Las cinco primeras causas de morbilidad neonatal fueron: infecciones 1.001 casos (26,5%), síndrome de dificultad respiratoria 623 casos (16,5%), retardo de crecimiento intrauterino 529 casos (14%), alteraciones metabólicas 393 casos (10,4%) y malformaciones congénitas 351 casos (9,4%).

Tabla 1.

Tasa de morbilidad neonatal	
▪ Arequipa EsSalud	344,6
▪ Juliaca - MS	305,2
▪ Moquegua MS	207,4
▪ Puno - MS	192,2
▪ Arequipa HD - MS	164,7
▪ Tacna MS	120
▪ Moquegua EsSalud	111
▪ Cusco - EsSalud	110,9
▪ Cusco Lor - MS	104,6
▪ P. Mald - MS	94,2
▪ Cusco Reg - MS	93,4
▪ Arequipa Goy. - MS	90,7
▪ Ilo - EsSalud	71,2
▪ Ilo - MS	60,3
▪ Tacna EsSalud	32,7

Las principales causas de infección neonatal fueron: septicemia (30%), infección inespecífica (28,3%), infección urinaria (8,3%), sífilis congénita (7,8%) y onfalitis (7,1%) (tabla 2). Los hospitales que presentaron mayor incidencia de infecciones neonatales fueron: Hospital EsSalud de Moquegua (50%), Hospital EsSalud de Ilo (47,4%), Santa Rosa de Puerto Maldonado (41,2%) (tabla 3).

Tabla 2.

Primeras causas de infección neonatal	
▪ Septicemia	30
▪ Infección inespecífica	28,3
▪ ITU	8,3
▪ Sífilis congénita	7,8
▪ Onfalitis	7,1

Las principales causas de dificultad respiratoria fueron: membrana hialina (22%), taquipnea transitoria (20,4%), síndrome aspirativo meconial (16,4%), neumonía congénita (15,6%) y bronconeumonía postnatal (14,8%) (tabla 4). Los hospitales que presentaron mayor incidencia de dificultad respiratoria fueron: Hospital Referencial de Ilo (29,2%), Hospital Nacional del Sur EsSalud de Arequipa (25,3%), Hospital EsSalud de Tacna (25%) (tabla 5).

Las principales causas de malformaciones congénitas fueron: cardiopatía congénita (21,4%), labio leporino (10%), síndrome de Down (8%), mielomeningocele y atresia esofágica (5,4%) (tabla 6). Los hospitales que presentaron mayor incidencia de malformaciones congénitas fueron:

Tabla 3.

Incidencia de infecciones por hospital	
▪ Moqueg - EsSalud	50%
▪ Ilo - EsSalud	47,4%
▪ P. Mald - MS	41,2%
▪ Juliaca - MS	38,4%
▪ Tacna MS	35,9%
▪ Puno - MS	35,9%
▪ Cusco Lor - MS	32%
▪ Moquegua MS	28,9%
▪ Cusco Reg - MS	27,2%
▪ Tacna EsSalud	25%
▪ Arequipa Goy. - MS	25%
▪ Arequipa HD - MS	19,5%
▪ Arequipa EsSalud	17,3%
▪ Ilo - MS	12,5%
▪ Cusco - EsSalud	2,4%

Tabla 4.

Primeras causas de dificultad respiratoria	
▪ Membrana hialina	22%
▪ Taquipnea Transitoria	20,4%
▪ Síndrome aspirativo meconial	16,4%
▪ Neumonía congénita	15,6%
▪ Bronconeumonía postnatal	14,8%

Tabla 5.

Incidencia de dificultad respiratoria por hospital	
▪ Ilo - MS	29,20%
▪ Arequipa EsSalud	25,30%
▪ Tacna EsSalud	25%
▪ Cusco Reg - MS	24,50%
▪ Cusco Lor - MS	23,40%
▪ Arequipa Goy. - MS	20,80%
▪ Moquegua MS	20%
▪ Moqueg - EsSalud	17,50%
▪ Juliaca - MS	16,30%
▪ Cusco - EsSalud	15,90%
▪ Tacna MS	14,90%
▪ Ilo - EsSalud	10,50%
▪ Arequipa HD - MS	10,30%
▪ P. Mald - MS	9,60%
▪ Puno - MS	4,80%

Tabla 6.

Malformaciones congénitas	
Cardiopatía congénita	21.4%
Labio leporino	10%
Síndrome de Down	8%
Mielomeningocele	5.4%
Atresia esofágica	5.4%
Hidrocefalia	4.8%
Malformaciones pabellón auricular	4.6%
Malformaciones múltiples	3.4%
Malformaciones anorectales	3.1%
Pie equino varus	2.8%
Otros	31.1%

Hospital de EsSalud de Ilo (21,1%), Hospital Referencial de Moquegua (17,9%), Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado (17,8%) (tabla 7).

Tabla 7.

Malformaciones congénitas por hospital	
Ilo - EsSalud	21.1%
Moquegua MS	17.9%
P. Mald - MS	17.8%
Tacna MS	13.8%
Arequipa EsSalud	11.4%
Ilo - MS	11.1%
Cusco - EsSalud	10.8%
Cusco Lor - MS	10.8%
Cusco Reg - MS	9.6%
Arequipa HD - MS	8.9%
Arequipa Goy. - MS	6.7%
Tacna EsSalud	5%
Moqueg - EsSalud	5%
Juliaca - MS	4.9%
Puno - MS	4.3%

Discusión y comentarios

En el año 2000 nacieron 25.573 productos vivos de 500 gr. o más de peso, en 15 hospitales del sur del país, en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno, Cusco y Madre de Dios. Siendo 10 hospitales pertenecientes al Ministerio de Salud (MINSa) y 5 hospitales de EsSalud. Este número de nacimientos constituye aproximadamente el 50% de los nacimientos registrados en estos departamentos, por lo cual dicha

información contribuye de manera sustancial al conocimiento de las características y dinámica de la morbilidad neonatal. En nuestro país, es importante determinar las tasas de morbilidad neonatal con la finalidad de establecer estrategias y recomendar políticas a las autoridades que permitan reducir su prevalencia. Es igualmente importante decir que no basta solamente con reducir las tasas de morbilidad neonatal, sino que aquellos que sobreviven tengan una buena calidad de vida.

El número de recién nacidos con alguna patología fue de 3.777, siendo la tasa de morbilidad neonatal hospitalaria del sur del país de 147,79 por mil nacidos vivos. Los hospitales que presentaron mayor tasa de morbilidad neonatal fueron: Hospital Nacional del Sur EsSalud de Arequipa, Carlos Monge de Juliaca, Referencial de Moquegua y Núñez Butrón de Puno; es decir, que la morbilidad guarda estrecha relación con el estrato socioeconómico de las gestantes, a mayor pobreza mayor morbilidad neonatal como ocurre en los hospitales de Juliaca y Puno. También tiene relación con la proporción de referencias y nivel de atención donde se atienden a gestantes y recién nacidos de alto riesgo, como son los casos de los hospitales Nacional del Sur de EsSalud de Arequipa y Referencial de Moquegua.

Las principales causas de morbilidad del recién nacido hospitalario fueron: infecciones, síndrome de dificultad respiratoria, retardo de crecimiento intrauterino, alteraciones metabólicas y malformaciones congénitas (tabla 8), semejante al estudio realizado por Serpa y Colaboradores' en el Hospital San Bartolomé de Lima (1998-1999), donde encuentran que las tres principales causas de morbilidad neonatal fueron afecciones respiratorias, infecciones y malformaciones congénitas; perfil propio de países en vías de desarrollo. Para la prevención de la morbilidad se requiere programas educativos y sobre todo control adecuado del embarazo y atención institucional del parto, ya que la posibilidad de detectar un factor que signifique riesgo neonatal para contro-

Tabla 8.

Malformaciones congénitas por hospital	
Inmadurez	0,6
Trauma obstétrico	2,2
Alteraciones neurológicas	4,4
Alteraciones hematológicas	6,7
Hiperbilirrubina	7,9
Malformaciones congénitas	9,4
Alteraciones metabólicas	10,4
RCIU	14
SDR	16,5
Infecciones	26,5

SÍNDROME DE DOWN

SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
1979 - 1996 (JUNIO 30)

Autores: Dr. Manuel Ticona Rendón (**)
Dra. Gina Rossi Blackwelder (***)

RESUMEN

Se estudió la incidencia, morbimortalidad y factores asociados al RN con Síndrome de Down (S.D) en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el lapso de 17 años (1979-1996). En la revisión de 41189 RN vivos se encontraron 78 casos de S.D. la incidencia fue de 1 por cada 528 RNV relativamente alta respecto a la literatura.

Es más frecuente en primíparas y múltiparas. En abortos previos 1.5 veces más que en la población en general. La edad materna nos muestra una curva bimodal de distribución: el 47.44% en la edad adecuada para la gestación y el 41.02% en madres con edad avanzada. Es importante el número de madres menores de 29 años (53.85%).

Respecto al recién nacido predominó el sexo femenino en una proporción de 2 a 1. Los valores somatométricos promedio fueron: 3,249 grs. talla 49.75 cm. y perímetro cefálico 33.05 las características físicas más importantes: implantación baja de pabellones auriculares, hipotonía muscular, inclinación de ojos mongoloides, epicantero, facies plana y línea simiana.

La morbilidad neonatal, presente en el 52.56% comprendió: malformaciones congénitas asociadas, asfisia, infecciones severas y dificultad respiratoria.

En el período neonatal fallecieron 8 casos por septicemia, asociados a otras malformaciones congénitas. El riesgo de tener un recién nacido con Síndrome de Down en relación a edad materna fueron más frecuentes en los grupos etáreos siguientes: De 40 a 49 años: 1:52; De 10 a 14 años: 1:170; De 35 a 39 años: 1:185.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Down (S.D.), por ser la alteración cromosomal más frecuente es uno de los indicadores más fieles para evaluar la incidencia y morbimortalidad de las malformaciones congénitas de una población y la posibilidad de sobre vida y desarrollo de sus niños.

Los RN con S.D. representan un problema de salud pública, porque se asocia con un nivel elevado de morbimortalidad, y por la atención especial que requiere su supervivencia y retraso mental. Su incidencia mundial varía entre 1 por 400 RN en Jerusalén (Israel) y 1 por 1,013 en EE.UU.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

En el presente estudio encontramos 78 de casos de S.D. en una población de 41,189 RNV constituyendo el 1.89 por 1000 RNV, una relación de 1 por cada 528 RNV. La literatura informa cifras desde 2.4 x 1000 en Jerusalén Israel; 1.6 en Milán - Italia, 1.5 Londres - Inglaterra, 1.4 en Suecia. 1.2 en Chile, hasta 0.9 en Atlanta - EE.UU. El promedio de las incidencias de la literatura es de 1.3 x 1,000 RN, podemos concluir que la incidencia en nuestro medio es alta.

Se encontró una curva bimodal en la distribución de la EDAD MATERNA, la primera de ellas corresponde a la edad de 20 a 29 años y la segunda está ligada a la edad avanzada. La literatura nos menciona que es importante la incidencia en madres de edad avanzada y la relación entre esta condición y la no disyunción cromosómica. Cuando el S.D. se produce en madres menores de 34 años, hay una fuerte evidencia de que en un tercio de los casos la no disyunción sea de origen paterno, a parte de que su origen sean las translocaciones o el mosaïcismo, la incidencia de madres adolescentes fue alta (11.54%). La edad promedio de las madres es de 29.6 años muy diferente a lo encontrado en otras realidades en donde es 34.4 años.

(*) Profesor Principal y Jefe de Curso de Perinatología de UNJBG.
Jefe (e) del Servicio de Neonatología HAHU-Tacna.
(**) Médico Asistente del Servicio de Neonatología de HAHU-Tacna.
Agradecimiento al Int. de Medicina Sr. Jorge Hurtado H.

REVISTA Materno Infantil **Síndrome de Down**

SINDROME DE DOWN
 N° TOTAL DE NACIMIENTOS : 41189
 N° TOTAL DE SIND. DOWN : 78
 INCIDENCIAS : 1.89 X 1000 mv
 RELACION : 1 : 528

CUADRO N° 1
SINDROME DE DOWN EN RELACION A EDAD MATERNA

EDAD	CASOS	S. DOWN	%	TASAS X 1000	RIESGO AL NACER
10-14	170	1	1.3	5.8	1:170
15-19	7872	8	10.25	1.01	1:984
20-24	14135	18	23.09	1.27	1:785
25-29	9848	15	19.23	1.52	1:656
30-34	5359	4	5.13	0.75	1:1339
35-39	2972	16	20.5	5.4	1:185
40-49	833	16	20.5	19.2	1:52
TOTALES	41189	78	78	1.89	1:528

Actualmente hay varios métodos para diagnosticar S.D. en el embarazo, siendo el análisis cromosómico en líquido amniótico el más certero o por biopsia coriaria. Benacerraf describe un signo ecográfico consistente en un engrosamiento de la piel detrás del cuello fetal y una longitud corta del fémur que está presente en el 80% de los RN con S.N con S.D., tan precozmente como a las 16 semanas.

El S.D. está relacionado con la gran multiparidad, pero esto no sucede en nuestro medio, encontrando un alto porcentaje en primíparas (29.4896). Los abortos espontáneos son debidos en alto porcentaje a anomalías cromosómicas, especialmente los que se producen en las primeras semanas de la gestación, nosotros encontramos la cuarta parte de madres que tuvieron por lo menos un aborto previo, 1.5 veces más que en el la población general. La mayoría de madres tuvieron controles prenatales adecuados (58.9896).

CUADRO N° 2
ANTECEDENTES OBSTETRICOS MATERNOS

VARIABLES	N° CASOS 78	PORCENTAJE 100.00
A. EDAD		
De 10 a 14 A	1	1.3
De 15 a 19 A	8	10.24
De 20 a 29 A	18	23.08
De 25 a 29 A	15	19.23
De 30 a 34 A	4	5.13
De 35 a 39 A	16	20.51
De 40 a 44 A	16	20.51
B. PARIDAD		
Primicia	23	29.48
Multipara	40	51.3
Gran Multipara	15	19.22
C. ABORTOS PREVIOS		
Uno	16	20.51
Dos o más	6	7.7
Sin aborto	56	71.7
D. CONTROLES PRENATALES		
Sin control	16	20.51
1,2 y 3	16	20.51
4 ó más	46	58.98

No se encontró antecedentes de malformaciones congénitas en forma significativa, esto es entendible ya que no tiene un componente hereditario.

Hay una mayor incidencia en el sexo femenino por cada dos mujeres con S:D: nació un varón. La mayoría de los RN

presentaron un peso adecuado (84.62%). con un peso promedio de 3.249 grs., escasos casos de RN de bajo peso se asociaron con mortalidad neonatal. Casi la totalidad de los RN con S.D: nacen con un buen peso y a término, además adecuado para la edad gestacional. La talla promedio de 49.75 cm. estuvo dentro de límites normales. El PC con un promedio de 33.5 cm. ligeramente disminuido a lo normal. El RCIU no es importante en el presente estudio.

Hubo alto porcentaje de depresión al nacer (20.52%), y a los 5 minutos (11.53%) es posible que esté relacionado a los partos distócicos, especialmente los de presentación podálica.

CUA]
CARACTERISTICAS DEL RN CON SINDROME DE DOWN

VARIABLES	N° CASOS 78	PORCENTAJE 100.00
A. SEXO		
Masculino	25	32.05
Femenino	53	67.95
B. PESO		
De 1000 a 1499 gr	1	1.28
De 1500 a 1999 gr	2	2.56
De 2000 a 2499 gr	9	11.54
De 2500 a 3999 gr	63	79.48
De 4000 a 4499 gr	4	5.14
C. EDAD GESTACIONAL		
De 32 a 36 s.	3	3.85
De 37 a 41 s.	75	96.16
D. PESO/ EG		
PEG	7	8.97
AEG	60	76.92
GEG	11	14.10
E. PESO/ EG		
7 - 10	62	8.97
4 - 6	11	76.92
0 - 3	5	14.10
F. PESO/ EG		
7 - 10	69	88.47
4 - 6	8	10.25
0 - 3	1	1.28

En relación a los CARACTERES FISICOS del RN con SD encontramos que las 7 más importantes y que se presentaron en más de la mitad de casos fueron: implantación baja del pabellón auricular (88.4696), hipotonía muscular (69.2%), inclinación de ojos mongoloides (57.69%), epicanto (60.25%), facies plana (58.97%), línea simiana (57.69%) y cuello (56.41%). Algunos de ellos no concuerdan ni en orden ni en frecuencia con lo de por otros autores, numerosos intentos han sido hechos para poder precisar el cuadro clínico del SD, ninguno ha sido satisfactorio. El fenotipo no siempre es claro, como se piensa. (Gráf N° 1).

Se estudió la MORBILIDAD NEONATAL del RN SD, observamos una alta incidencia (52.56%) respecto

morbilidad de RN en general en nuestro hospital (6.97%), de manera que el RN con SD. se enfermó 7.5 veces más que el RN en general. Las patologías más frecuentes fueron malformaciones asociadas (48.78%), Asfixia (19.51%), Infecciones Severas (21.95%) y dificultad respiratoria (9.76%). Las malformaciones congénitas más importantes fueron las del tubo digestivo, le siguen en importancia las

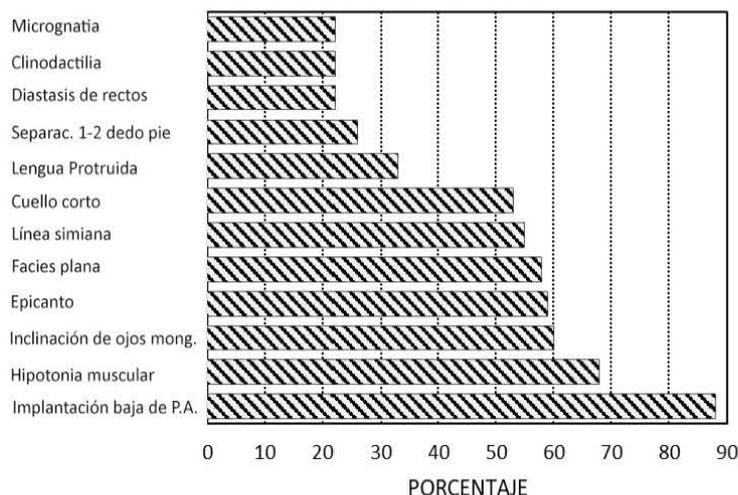
cardiopatías congénitas y el labio leporino. Estas se asociaron a una alta incidencia de mortalidad.

En el periodo neonatal fallecieron el 10.25% de RN con SD. (8 casos). La Tasa de Mortalidad Neonatal resultó ser

102.5 x 1000 RNV, alta respecto al RN normal en nuestro medio (8.6 x 1000), es decir que el RN con SD. muere 9 veces más que el RN en general.

SINDROME DE DOWN (1979 - 1996 / JUNIO)

GRAFICO N° 1
CARACTERES FISICOS DEL RN



BIBLIOGRAFÍA

- AGUILO, CARMEN y COLAB. «Normas de Atención Pediátrica». Hospital Roberto del Río. 4° Edición. Editorial Mediterráneo Santiago de Chile 1996.
- ARELLANO. «Cuidados Intensivo en Pediatría». 3° Edición. Editorial Interamericana. México. 1994.
- VERY. «Neonatología». 3ª Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1992.
- BENACRRAF, BERYL R. MD y COLAB. "Sonographic identification of second trimestre fetuses with Down's Syndrome". "The New England Journal of Medicine" vol. 317. N° 22, Nov. 1987. Pág 1371 - 1375.
- JARA S. LILJAN Y COLAB. "Anomalías orofaciales en pacientes con Síndrome de Down en una muestra de población Chilena.". Rev. Chilena de Pediatría vol. 57 1986. pág. 510-512.
- KIZER. SAUL; CABRERA, CARLOS. «El embarazo y el parto en los RN con Síndrome de Down». Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela vol. 47 N11 4 1987. pág. 153.157.
- KLEIN EVA.: «Estimulación Precoz en el Síndrome de Reviste DOIAGNOSTICO, Volumen 32, N° 4-5-6 Oct-Nov-Dic. 1993
- PUESCHELL, SIEFRED. MD. PRD, MPH. "Maternal alpha fetoprotein screenig for Down's Syndrome". The New England Journal of Medicine vol. 317. N° 6. Agust 1987.
- RODRIGO DE VALENCIA L.: POEMAPE G., OSCAR Y COLAS. «Síndrome de Down en el Hosp. Honorio Delgado de Arequipa 1961-1982. XII Congreso de Pediatría Arequipa 1982. Revista de la Sociedad Peruana de Pediatría. pág. 94.
- SCHAFER. Enfermedades del Recién Nacido. 6° Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1993
- TAPIA, JOSE LUIS. Manual de Neonatología. 1° Edición. Editorial Mediterrane. Santiago de Chile. 1992
- TICONA R., M. El recién Nacido. Morbi-Mortalidad. Universidad Jorge Basadre Grohmann de Tacna. 1995.

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN EL RECIÉN NACIDO SERVICIO DE NEONATOLOGIA - HOSPITAL DE APOYO "HIPOLITO UNANUE" DE TACNA (1980 - 1988)

Manuel Ticona Rendón, Mauro Robles
Mejía, Leonidas Chavera Rondón. (&)
Cristina Mamani Osco, Luzmila Lupaca
Cotiza, Ruth Ortega Alanguía, Felicita
Nina Ticona (&&),

I. INTRODUCCION

Dado que el Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido (SDR) constituye la primera causa de mortalidad neonatal, es que se realizó el presente estudio, para determinar principalmente la incidencia y las causas que la determinan y así cumplir el objetivo principal cual es la de disminuir la Morbi-Mortalidad por este síndrome lo que repercutiría en bajar las Tasas de mortalidad neonatal e infantil en nuestro hospital.

-
- (&) Docentes de la Cátedra de Neonatología y Pediatría de la FAOB-UNJBG
(&&) Alumnos de la Cátedra de Neonatología y Pediatría 1989. FAOB_UNJBG

II. MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en el Servicio de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital de Apoya "Hipólito Unanue" de Tacna, el universo fue el total de Recién Nacidos entre 1980-1988; la muestra estudiada fue el total de RN con SDR.

Se revisó los libros de alta del Servicio de Neonatología y de Sala de Partos, respecto al RN se consideró los siguientes datos: peso, sexo, edad gestacional, morbilidad general y específica, tiempo de estadía y condición de egreso.

III. RESULTADOS Y COMENTARIOS

Incidencias y Tasas: Cuadro N°1.- De un total de 22,316 RN en este lapso de tiempo se encontró 484 con SDR, con una

Tasa el 21.69 x 1,000 RN; si comparamos esta incidencia, es menor a lo encontrado por Quintanilla (6) en el Hospital Carrión del Callao y Pereda (5) en el Almenara del IPSS en 1983, con 80.6 y 30 x 1,000 RNV respectivamente, pero mayor a Klaus (3) en E.U., Cabanillas (1) en el Hospital Central de Fuerzas Policiales: Valdivia (9) en el Rebagliati del IPSS en 1982 con 10, 12 y 13 x 1,000 RITV respectivamente.

Es la patología neonata' más frecuente, nuestra Tasa fue del 296.02 x 1,000 R_NV, semejante a lo encontrado por Cabanillas (1), Pereda (5) y Quintanilla (6) en los Hospitales Central de Fuerzas Policiales, Almenara del IPSS y Cerrión del Callao, respectivamente.

Incidencias y Mortalidad por Años - Cuadro N°2 y Gráficos N°1.- Se aprecia que hay tendencia a disminuir tanto la incidencia como el número de casos fallecidos por SDR, este se muestra más ostensiblemente en los últimos años del estudio en las Tasas de morbilidad y mortalidad por SDR, se debe probablemente que en los últimos años se ha alcanzado un alto porcentaje de control pre-natal, legando a un 86% en el último año de estudio, un adecuado adiestramiento de nuestro personal tanto en la reanimación y cuidados intensivos neonatales.

Incidencias y Mortalidad por Peso del RN Cuadro N2 3 y Gráficos 2A y 2R.- La incidencia como la mortalidad por SDR es más frecuente en el RNEP con el 55.15% y 88.12% respectivamente, seguido del RNPA y RNAP, semejante a lo encontrado por otros autores nacionales como Quintanilla (6) en el Hospital Cerrión del Callao y Ticona (8) en nuestro Hospital en 1979.

Esta alta incidencia de morbilidad y mortalidad del SDR en el RNBP se debe a su asociación con la Membrana Hialina con el 37.83% y 59.48% como tipo de SDR en nuestro Hospital. La Tasa de letalidad del SDR en el RNBP es de 553.7 x 1,000 es decir que de 2 RNBP que presentan SDR 1 fallece, que en el RNPA y RNAP las Tasas son de 128.18 y 142.85 respectivamente.

Incidencia y Mortalidad por E.G. del RN Cuadro N°4 y Gráficos 3A y 3 B.- La incidencia y la mortalidad por SDR es más frecuente en el Pretérmino con el 57.23% y 82.52% respectivamente, seguido del a Término y Postérmino, semejante a lo indicado por Valdivia (9), Gordillo (2) y Klaus (3) quienes refieren que el pretérmino presenta SDR, 30, 20 y 10 veces más frecuentemente.

Esta alta incidencia de morbilidad y mortalidad del SDR en el pretérmino se debe a su asociación con la Membrana Hialina con el 37.87% y 61.01% como tipo de SDR en nuestro servicio. La Tasa de letalidad del SDR en el pretérmino es de 57622 x 1,000, siendo menor en el a término y postérmino con el 116 y 148 x 1,000 respectivamente.

Incidencia y Mortalidad por Peso/EG del RN - Cuadro N°5 y Gráficos 4A y 4B.- Si bien la incidencia por SDR es más frecuente en el PEG con el 55.16% seguido del AEG y GEG con el 39.85% y 5.79% respectivamente, la mortalidad es mayor en el AEG con el 83.21%, luego el PEG y GEG con el 11.18% y 5.59% respectivamente. semejante a lo descrito por Quintanilla (6) y Ticona. (8) en el hospital Carrión del Callao y nuestro hospital en 1979, respectivamente. La Tasa de letalidad del SDR en el AEG es de 629.62 x 1,000, siendo menor en el GEG y PEG con el 285.71 y 59.92, respectivamente.

Incidencia y Mortalidad según Tipo de SDR - Cuadro N°6 y Gráficos 5A y 5B.- La localización más frecuente de SDR fue la pulmonar con el 93.18% sólo el 4.96% de origen extrapulmonar, mientras que el 1.86% no se determinó la localización. Los tipos más frecuentes de SDR de origen pulmonar fueron el aspirativo, membrana hialina, atelectasia y taquipnea transitoria del RN con el 23.97%, 23.14%, 20.66% y 1736% respectivamente.

Comparando con otros estudios nacionales tenemos, Cabanillas (1) en el Hospital Central de la Fuerzas Policiales, encuentra la taquipnea, aspirativo y membrana hialina con el 37%, 25% y 23% respectivamente, Valdivia (9) en el Hospital Rebagliati, los tipos más frecuentes fueron aspirativos, taquipnea y membrana hialina; Quintanilla (6) en el Hospital Carrión del Callao; aspirativo, membrana hialina y taquipnea con 23%, 22% y 14% respectivamente y Pereda (5) en el Hospital Almenara del IPSS. taquipnea, aspirativo y membrana hialina con 68%, 14% y 13%.

En relación a la mortalidad por el tipo de SDR, los más frecuentes fueron, membrana hialina, atelectasia, aspirativo con el 53.14%, 18.88% respectivamente. La tasa de letalidad por membrana hialina fue del 67837% x 1,000 RN semejante a Quispe (7) en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa con el 686 x 1,000 sumamente alto en relación a lo descrito por Valdivia (9), en el Hospital Rebagliati, Pereda (5), en el Hospital Almenara con el 338 y 250 x 1,000 RN respectivamente, donde cuentan con ventiloterapia.

Mortalidad y Tasas - Cuadro N°7.- La tasa de mortalidad por SDR fue del 6.49 x 1,000 RNV, la tasa en relación al total de RN con patología fue del 87.46 x 1,000 RN, mientras que la tasa de letalidad por SDR fue del 295.4 x 1,000 RN, esta última ha disminuido a lo encontrado por Ticona (8) en 1979 en nuestro Hospital que fue de 362 x 1,000 RN.

Patología Asociada - Cuadro N°8.- Más de la mitad de los casos con SDR, es decir el 53.1% se asoció con otras patologías, siendo la más frecuente la asfixia en sus diferentes grados con el 31.61%, seguido de las infecciones en mi 8.88%; semejante a los estudios de Medina (4) y Valdivia (9) que coinciden que la patología más frecuente asociada a SDR es la asfixia con 17.65% y 1234% respectivamente.

Cerca de las 2(3 partes de los RN fallecidos por SDR, presentaron una o varias patologías asociadas (67.83%) las más frecuentes fueron asfixia e infecciones con 37.76% y 16.08% respectivamente.

IV. RESUMEN

Se presenta un estudio retrospectivo de 484 RN con el diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) en el Servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo "Hipólito Unanue" de Tacita entre 1980- 1988.

Se expone los datos obtenidos en forma de cuadros y gráficos, se reali7a comentarios y se compara con un estudio realizado en nuestro medio en el año 1979 y con otros a nivel nacional e internacional.

V. CONCLUSIONES

1. La Tan de incidencia por SDR es de 21.69 x 1,000 RN, comparativamente menor con otros estudios nacionales.
2. Las Tasas de incidencia y mortalidad han disminuido por el SDR en los últimos años en nuestro Hospital.
3. La incidencia y la mortalidad del SDR, es más frecuente en el RBNP con el 55.16% y 88.12% respectivamente.
4. La incidencia y mortalidad del SDR en relación a EG del RN, fue más frecuente en

el pretérmino con el 57.23% y 8232% respectivamente.

5. La incidencia y mortalidad en relación al Peso/EG. del RN, fue más frecuente en el PEG con el 55.16% y en el AEG con el 83.21% respectivamente.
6. En relación al tipo de SDR, los más frecuentes fueron el aspirativo, membrana hialino atelectasia y taquipnea transitoria con el 23.97%, 23.14%, 20.66% y 17.56% respectivamente.
7. Los tipos de SDR como causa de mortalidad, los más frecuentes fueron: membrana hialina, atelectasia y aspirativo con el 53.14%, 18.88% y 11.18% respectivamente.
8. La tasa de letalidad por SDR fue del 295.4 x 1,000 RNV, menor a lo encontrado en un estudio anterior en nuestro hospital que fue del 362 x 1,000 R.W.
9. El SDR se asoció con otra patología en el 53.10% de los casos y en el 67.83% de los casos fallecidos. La Patología más frecuente asociada fue la asfixia e infecciones con el 37.76% y 16.08% respectivamente.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. CABANILLAS, W.: Taquipnea Transitoria del RN. Hospital Central de las Fuerzas Policiales. XIV Congreso Peruano de Pediatría. 1986. Tacita.
2. GORDILLO, E.: Evaluación del SDR en el UCI Neonatales Hospital Rebagliati IPSS. XIV Congreso Peruano de Pediatría. 1986. Tacna.
3. KLAUS, M.: Asistencia del RN de Alto Riesgo. 3ra. Edición. Editorial Panamericana, Buenos Aires 1987.
4. MEDINA, M.: SDR Idiopática. Hospital Central del Sur. PSS. Arequipa. XII Congreso Peruano de Pediatría 1982. Arequipa;
5. PEREDA H.: SDR en el Hospital Almenara IPSS. X1-11 Congreso de Pediatría. 1984. Cajamarca.
6. QUINTANILLA, M.: SDR en el Hospital Carrión del Callao XIII Congreso de Pediatría. 1984. Cajamarca.
7. QUISPE, O.: Epidemiología del SDR idiopática. Hospital Honorio Delgado de Arequipa. XII Congreso Peruano de Pediatría. 1982. Arequipa.
8. TICONA, M.: SDR en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 1979. VI Congreso Latinoamericano. Lima 1981.
9. VALDIVIA, L.: SDR en la Era Preventiloterapia. Hospital Rebagliati IPSS. XIII Congreso Peruano de Pediatría. 1984. Cajamarca.

CUADRO N° 1
INCIDENCIAS Y TASAS

TOTAL RN VIVOS	N° DE CASOS	TASA X 1000
N° RN vivos 22,316	484	21.69
N° RN patológicos 1,635	484	296.02

CUADRO N° 2
INCIDENCIAS Y MORTALIDAD X AÑOS

AÑOS	N° TOTAL RN	INCIDENCIAS		MORTALIDAD	
		N° CASOS	TASA X 1000	N° CASOS	TASA X 1000
1980	1959	62	31.65	25	12.76
1981	2298	49	21.32	15	6.53
1982	2482	44	17.73	19	7.66
1983	2294	63	27.46	21	9.15
1984	2263	65	28.72	10	4.42
1985	2348	55	23.42	14	5.96
1986	2461	42	17.07	15	6.1
1987	3015	65	21.56	14	4.64
1988	3196	39	12.2	10	3.13
TOTAL	22316	484	21.69	143	6.41

CUADRO N° 3
INCIDENCIA Y MORTALIDAD X PESO DEL RN

PESO RN	INCIDENCIA		MORTALIDAD		
	N° CASOS	%	N° CASOS	%	TASA X 1000
1. RNBP	267	55.16	116	88.12	553.7
2. RNPA	189	39.04	24	16.78	128.18
3. RNAP	28	5.78	3	2.1	142.85
TOTAL	484	100.00	143	100.00	295.4

CUADRO N° 4
INCIDENCIA Y MORTALIDAD X E.G DE RN

E.G	INCIDENCIA		MORTALIDAD		
	N° CASOS	%	N° CASOS	%	TASA X 1000
1. Pre Termino	277	57.23	118	82.52	576.22
2. Atermino	180	37.19	21	14.68	116.66
3. Posttermino	27	5.57	4	2.8	148.14
TOTAL	484	100.00	143	100.00	295.4

CUADRO N° 5
INCIDENCIA Y MORTALIDAD X PESO/ E.G DE RN

PESO RN	INCIDENCIA		MORTALIDAD		
	N° CASOS	%	N° CASOS	%	TASA X 1000
1. P.E.G.	267	55.16	16	11.18	59.92
2. A.E.G.	189	39.05	119	83.21	629.62
3. G.E.G.	28	5.79	8	5.59	285.71
TOTAL	484	100.00	143	100.00	295.4

CUADRO N° 6
INCIDENCIA Y MORTALIDAD SEGÚN TIPO DE S.D.R. DE RN.

TIPOS S.D.R.	INCIDENCIA		MORTALIDAD		
	N° CASOS	%	N° CASOS	%	TASA X 1000
A. CAUSA PULMONAR	451	93.18	136	95.1	301.55
A1. Sind. Aspirativo	116	23.97	16	11.18	137.93
A2. Memb. Hialina	112	23.14	76	53.14	678.57
A3. Atelectasia	100	20.66	27	18.88	270
A4. Taquip. Transt.	85	17.56	0	0	0
A5. Neumonía	27	5.58	10	6.93	370.37
A6. Neumotórax	7	1.45	3	2.1	428.57
A7. Inmadurez Puim.	2	0.41	2	1.4	1000
A8. Hemorragia Pulm.	2	0.41	2	1.4	1000
B. CAUSA EXTRAPULMONAR	24	4.96	5	3.5	208.33
C. CAUSA NO DETRMINADA	9	1.86	2	1.4	222.22
TOTAL	484	100.00	143	100.00	295.4

CUADRO N° 7
MORTALIDAD Y TASAS

TOTAL RN VIVOS	N° DE CASOS	TASA X 1000
N° RN vivos 22,316	143	6.49
N° RN patológicos 1,635	143	87.46
N° RN con S.D.R. 484	143	295.4

CUADRO N° 8
PATOLOGIA ASOCIADA

PATOLOGIA ASOCIADA	INCIDENCIA		MORTALIDAD	
	N° CASOS	%	N° CASOS	%
A. CON PATOLOGIA ASOCIADA	257	53.1	97	67.83
A1. Asfixia	153	31.61	54	37.76
A2. Infecciones	43	8.88	23	16.08
A3. R.C.I.U.	19	3.93	6	4.2
A4. Malformaciones cong.	12	2.48	4	2.8
A5. Sind. Hemorrágico	12	2.48	8	5.59
A6. Otras	18	3.72	2	1.4
B. SIN PATOLOGIA ASOCIADA	227	46.9	46	32.17
TOTAL	484	100.00	143	100.00

GRAFICO Nro. 1
INCIDENCIA Y MORTALIDAD ANUAL

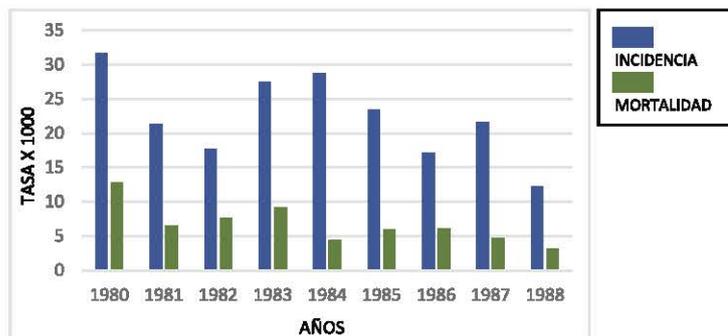


GRAFICO Nro. 2 - A
INCIDENCIA POR PESO DE R.N.

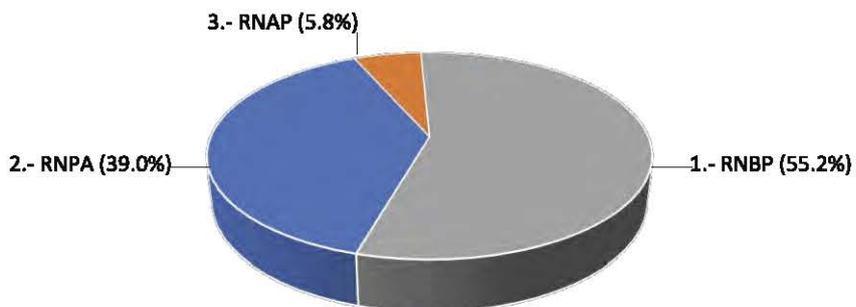


GRAFICO Nro. 2 - B
MORTALIDAD POR PESO DE R.N.

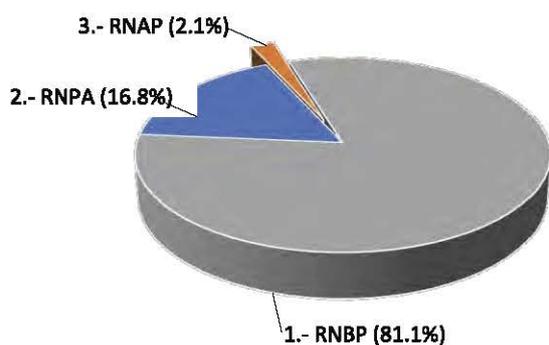


GRAFICO Nro. 3 - A
INCIDENCIA POR E.G.

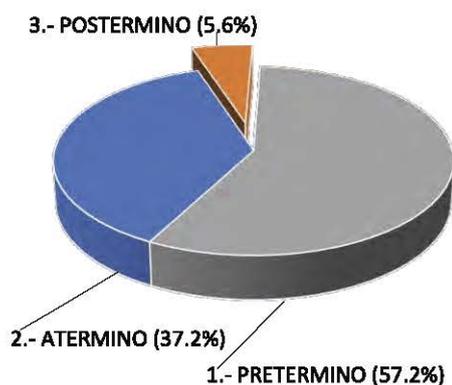


GRAFICO Nro. 3 – B
MORTALIDAD POR E.G.

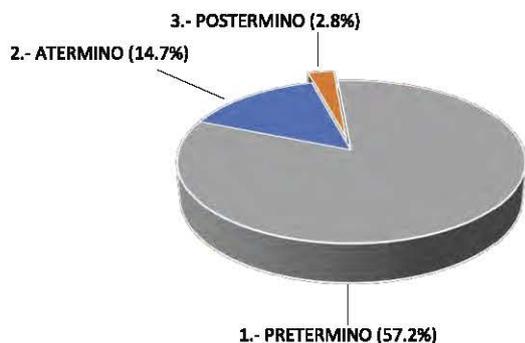


GRAFICO Nro. 4 – A
INCIDENCIA POR PESO / E.G.

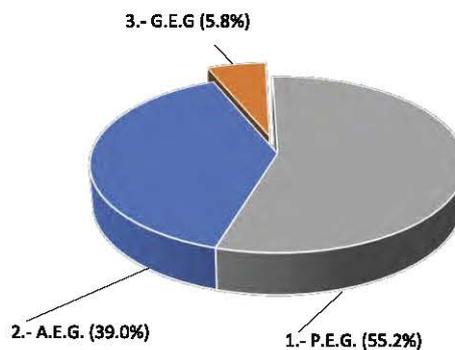


GRAFICO Nro. 4 – B
MORTALIDAD POR PESO / E.G.

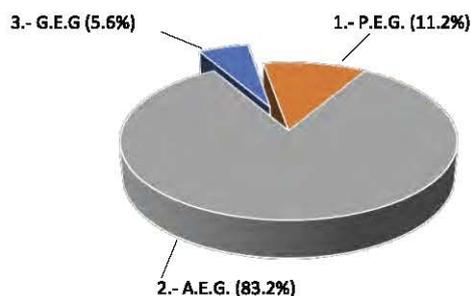


GRAFICO Nro. 5 – A
INCIDENCIA POR TIPO DE SDR.

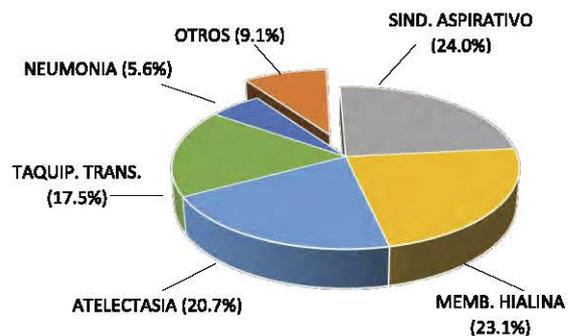
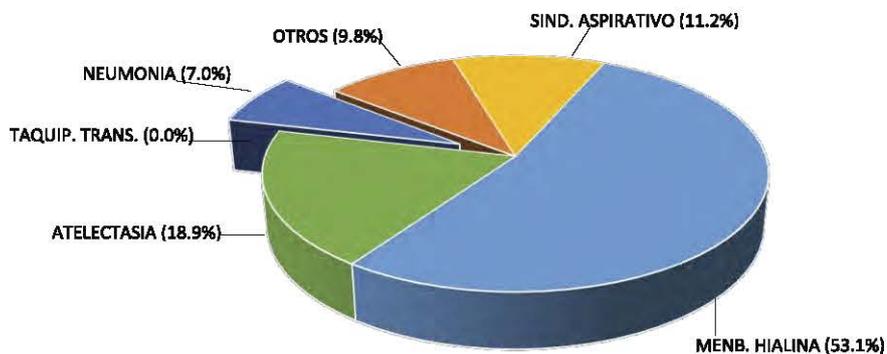


GRAFICO Nro. 5 – B
MORTALIDAD POR TIPO DE SDR.



ARTÍCULO ORIGINAL ORIGINAL PAPER

1. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, Perú
2. Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú
 - a. Médico Cirujano
 - b. Médico Pediatra y Neonatólogo, Doctor en Medicina y Salud Pública
 - c. Obstetra, Doctora en Salud Pública

Financiamiento: propio de los autores

Conflictos de interés: no existen

Recibido: 22 agosto 2018

Aceptado: 25 noviembre 2018

Publicado online 20 febrero 2019

Correspondencia:

Manuel Ticona Rendón

Av. Bolognesi N° 611. Oficina 203. Tacna, Perú

☎ 952393977 - (052) 424389

✉ manuefticonar@yahoo.es

Citar como: Acero Viera O, Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002-2016. Rev Peru Ginecol Obstet. 2019;65(1):21-26 DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2147>

Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002-2016 Perinatal outcome of newborns with low Apgar score, at the Hospital Hipólito Unanue Tacna-Peru, 2002-2016

Oliver Acero Viera^{1a}, Manuel Ticona Rendón^{1b}, Diana Huanco Apaza^{2c}

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2147>

ABSTRACT

Introduction: A low Apgar score at one minute is a clinical problem that contributes to neonatal morbidity and mortality. **Objective:** To identify adverse perinatal results of newborns with low Apgar score. **Design:** Retrospective, analytical, case-control study. **Institution:** Hipolito Unanue Hospital in Tacna, Peru. **Participants:** 2 176 live births with Apgar score below 7 at one minute, single pregnancy, born between 2002 and 2016, compared with 4 352 live births with Apgar score 7-10 selected by simple random sampling. We used the SIP2000 Perinatal Computer System database. **Main outcome measures:** Absolute and relative frequencies, averages, standard deviation, bivariate analysis, odds ratio with 95% confidence intervals. **Results:** The frequency of newborns with low Apgar score was 4.1 per 100 live births. Low Apgar score was associated with male sex, prematurity, low weight, small and large for gestational age, and birth by cesarean section. Adverse perinatal results were associated with higher risk of morbidity (OR=5.8), neonatal mortality (OR=41.1), perinatal infection (OR=9.4), respiratory distress syndrome (OR=7.6), congenital malformations (OR=7), birth trauma (OR=5.4), and hyperbilirubinemia (OR=4.9). **Conclusion:** In our hospital, newborns with a low Apgar score at one minute were at high risk of neonatal morbidity and mortality.

Key words: Apgar score, Infant mortality, Neonatal morbidity, Respiratory depression at birth.

RESUMEN

Introducción. El Apgar bajo al minuto de nacimiento es un problema clínico que contribuye a la morbimortalidad neonatal. **Objetivo.** Conocer los resultados perinatales adversos del recién nacido con Apgar bajo. **Diseño.** Estudio retrospectivo, analítico, de casos y controles. **Institución.** Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú. **Participantes.** Se estudió 2 176 recién nacidos vivos durante los años 2002 a 2016, con Apgar al minuto menor de 7, de embarazo único, comparados con 4 352 nacidos vivos con Apgar 7 a 10 seleccionados por muestreo aleatorio simple. Se utilizó la base de datos del sistema informático perinatal SIP2000. **Principales medidas de resultados.** Frecuencias absolutas y relativas, promedios, desviación estándar, análisis bivariable, odds ratio con intervalos de confianza al 95%. **Resultados.** La frecuencia de recién nacidos con Apgar bajo fue 4,1 por 100 nacidos vivos. Se asociaron al Apgar bajo los recién nacidos de sexo masculino, prematuros, peso bajo, pequeños y grandes para la edad gestacional y nacidos por cesárea. Los resultados perinatales adversos fueron riesgo de morbilidad (OR=5,8), mortalidad neonatal (OR=41,1), infección perinatal (OR=9,4), síndrome de dificultad respiratoria (OR=7,6), malformaciones congénitas (OR=7), traumatismo al nacer (OR=5,4) e hiperbilirrubinemia (OR=4,9). Los fallecidos fueron 79,4% prematuros y 78,7% de peso bajo. **Conclusión.** El recién nacido con Apgar bajo al minuto en el hospital Hipólito Unanue de Tacna tiene riesgo alto de morbilidad y mortalidad neonatal.

Palabras clave: Puntaje de Apgar, Mortalidad infantil, Morbilidad neonatal, Depresión al nacer.



Oliver Acero Viera, Manuel Ticona Rendon, Diana Huanco Apaza

INTRODUCCIÓN

En 1952, la anestesióloga Dra. Virginia Apgar desarrolló un sistema sencillo de evaluación y de aplicación rápida para determinar las condiciones clínicas de los neonatos. Esta evaluación se basa en la suma de cinco ítems: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y color. La evaluación se realizaba al minuto de nacimiento. Sin embargo, posteriormente se empezó a valorarla a los 5 minutos, con fines pronósticos de mortalidad a corto y mediano plazo. Así, un puntaje de 7 o más determina buenas condiciones del neonato; a menor puntaje, mayor deterioro. Actualmente, se le considera un índice pronóstico de asfixia, morbilidad, mortalidad neonatal y probabilidad de supervivencia⁽¹⁻⁵⁾.

También, se ha determinado una clasificación de depresión al nacer con base en el Apgar; así, una puntuación de 4 a 6 al minuto indica depresión moderada y de 0 a 3, depresión severa; este criterio fue incluido en la clasificación internacional de enfermedades (CIE)⁽³⁾.

El proceso del parto representa el período más vulnerable de la vida prenatal. Existe una elevada proporción de morbimortalidad perinatal que va asociada a trastornos hipóxicos, traumáticos e infecciosos⁽⁶⁾.

La depresión neonatal es un problema clínico que, en dependencia de su etiología, conduce a elevada morbilidad y mortalidad, especialmente en países con pocos recursos como el nuestro. En la actualidad cerca de cuatro millones de neonatos son afectados cada año y el 50% de ellos muere o presenta secuelas neurológicas⁽¹⁾. Se ha observado que 2% de los recién nacidos a término presentan depresión respiratoria severa, lo que puede conllevar a alteraciones neurológicas a corto y largo plazo⁽⁷⁾.

Las publicaciones internacionales mencionan el riesgo a presentar mayor morbimortalidad en los neonatos con una puntuación de Apgar al minuto menor a 7; esto toma mayor relevancia a la hora de prever el riesgo incrementado de los recién nacidos a malos resultados perinatales, por lo cual es necesario estudiar su comportamiento en nuestro medio.

Aunque el puntaje está en uso durante más de 50 años, la prevalencia de puntaje de Apgar bajo y el resultado concomitante no han sido establecidos en muchos países en desarrollo⁽⁸⁾. Por ello, nuestro objetivo fue determinar la frecuencia de Apgar bajo en los últimos 15 años en un hospital de la Región de Tacna, y establecer los resultados perinatales adversos.

MÉTODOS

El presente es un estudio retrospectivo, epidemiológico y analítico, de casos y controles. Los casos fueron el total de 2 176 recién nacidos vivos con Apgar al minuto menor de 7, de embarazo único, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2002 a 2016. Se les comparó con dos controles por cada caso, con Apgar de 7 a 10, haciendo un total de 4 352 recién nacidos, seleccionados por muestreo aleatorio simple.

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP2000) oficial del Ministerio de Salud. Para el análisis de información se utilizó frecuencias absolutas y relativas de Apgar bajo por 100 nacidos vivos y medidas de tendencia central, como promedios y desviación estándar. Para la comparación de promedios de los casos y controles se usó la *t* de student. Con el objeto de identificar los resultados perinatales, se realizó análisis bivariado, comparando los casos con el grupo control; se utilizó *odds ratio* con intervalo de confianza al 95%, considerando significativo cuando el intervalo fue mayor a 1 y *p* menor de 0,05. En el procesamiento y análisis de datos se usó el software del SIP2000 y EpiInfo.

RESULTADOS

Durante los años 2002 a 2016, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, hubo 52 548 neonatos vivos, de embarazo único, de los cuales 2 176 presentaron Apgar al minuto menor a 7, siendo la frecuencia del recién nacido con Apgar bajo al minuto 4,1 por 100 nacidos vivos; 1,3% tuvo depresión severa y 2,8% depresión moderada. La tendencia del Apgar bajo durante los 15 años de estudio se ha mantenido, pero la de depresión moderada va en aumento y la severa en descenso progresivo (tabla y figura 1).

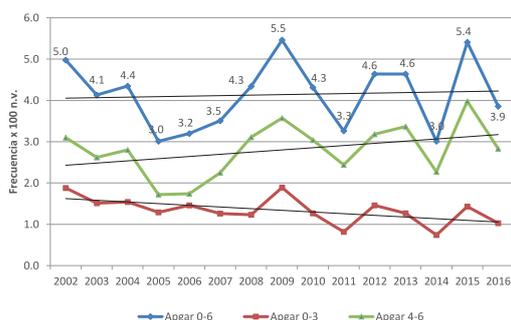
Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002-2016



TABLA 1. FRECUENCIA DE APGAR BAJO AL MINUTO

Año	Nacidos vivos	RN Apgar bajo	Incidencia x 100 nv	Apgar 0-3	Incidencia x 100 nv	Apgar 4-6	Incidencia x 100 nv
2002	3 131	156	5,0	59	1,9	97	3,1
2003	3 247	134	4,1	49	1,5	85	2,6
2004	3 497	152	4,4	54	1,5	98	2,8
2005	3 720	112	3,0	48	1,3	64	1,7
2006	3 558	114	3,2	52	1,5	62	1,7
2007	3 649	128	3,5	46	1,3	82	2,3
2008	3 571	155	4,3	44	1,2	111	3,1
2009	3 701	202	5,5	70	1,9	132	3,6
2010	3 549	153	4,3	45	1,3	108	3,0
2011	3 408	111	3,3	28	0,8	83	2,4
2012	3 559	165	4,6	52	1,5	113	3,2
2013	3 617	168	4,6	46	1,3	122	3,4
2014	3 386	102	3,0	25	0,7	77	2,3
2015	3 565	193	5,4	51	1,4	142	4,0
2016	3 390	131	3,9	35	1,0	96	2,8
Total	52 548	2 176	4,1	704	1,3	1 472	2,8

FIGURA 1. INCIDENCIA Y TENDENCIA: APGAR BAJO AL MINUTO. HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA



Los recién nacidos de sexo masculino, con edad gestacional menor a 37 semanas, de peso al nacer bajo y alto, pequeños y grandes para la edad gestacional y nacidos por cesárea, presentaron mayor riesgo de Apgar bajo al minuto. Los promedios de peso, talla, perímetro cefálico y edad gestacional fueron significativamente menores en los neonatos con Apgar bajo en comparación con los recién nacidos con Apgar normal (tablas 2 y 3).

Los resultados perinatales adversos fueron: mayor riesgo de morbilidad (OR=5,8) y mortalidad neonatal (OR=41,1). Las patologías neonatales asociadas fueron infección perinatal (OR=9,4), síndrome de dificultad respiratoria (OR=7,6), malformaciones congénitas (OR=7,0), traumatismo al nacer (OR=5,4), hiperbilirrubinemia (OR=4,9) y restricción de crecimiento intrauterino (OR=4,0) (tabla 4).

La mayoría de recién nacidos fallecidos con Apgar bajo fue prematuro (79,4%), siendo 58,8% menor de 32 semanas y la mayoría de peso bajo (78,7%), 55,2% menor de 1 500 gramos (tabla 5).

Las causas específicas de mortalidad de los recién nacidos con un Apgar bajo al minuto fueron: asfisia perinatal, sepsis, síndrome de dificultad respiratoria y malformaciones congénitas (tabla 5). La primera causa de mortalidad fue la asfisia perinatal, 71,8% en prematuros y 28,2% en recién nacidos a término.

DISCUSIÓN

En el mundo, se estima que la mayoría de los niños nacen vigorosos; sin embargo, aproximadamente el 10% requiere maniobras de resucitación y cerca del 1% necesita medidas complejas de reanimación para sobrevivir, por presentar diversos grados de depresión. Lo comunicado por diferentes autores en cuanto a la incidencia de Apgar bajo al nacer es variable; la mayoría coincide en plantear una elevada incidencia, 1 a 1,5% en recién nacidos a término y 7% en pretérminos^(1,9).

En Tacna, el único establecimiento hospitalario del Ministerio de Salud es el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, al cual se realizan todas las referencias de establecimientos del primer nivel de atención. Se atiende aproximadamente a 70% de nacimientos de la región. Durante los quince años de estudio (2002 a 2016), se encontró una



Oliver Acero Viera, Manuel Ticona Rendon, Diana Huanco Apaza

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO ASOCIADAS CON APGAR BAJO AL MINUTO.

Características del recién nacido	Caso		Control		OR	IC95%		P
	N°	%	N°	%		Inf	Sup	
Sexo recién nacido								
Masculino	1 297	59,6	2 237	51,4	1,4	1,2	1,5	<0,01
Femenino	879	40,4	2 115	48,6	Referencia			
Edad gestacional (semanas)								
Menor de 37	622	28,6	252	5,8	6,5	5,4	7,9	<0,01
37 a 41	1 523	70,0	4 065	93,4	Referencia			
42 o más	31	1,4	35	0,8	0,5	0,3	1,0	0,03
Peso al nacer (gramos)								
< 1 500	264	12,1	17	0,4	40,9	22,7	73,7	<0,01
1 500 a 2 499	292	13,4	149	3,4	5,2	4,1	6,7	<0,01
2 500 a 3 999	1 342	61,7	3 583	82,3	Referencia			
> 4 000	278	12,8	603	13,9	1,2	1,0	1,5	0,02
Peso / Edad gestacional								
Pequeño	389	17,9	185	4,3	5,4	4,3	6,8	<0,01
Adecuado	1 482	68,1	3 478	79,9	Referencia			
Grande	305	14,0	689	15,8	1,5	1,3	2,0	0,02
Tipo de parto								
Cesárea	957	44,0	1 616	37,1	1,3	1,2	1,5	<0,01
Eutócico	1 219	56,0	2 736	62,9	Referencia			

TABLA 3. PROMEDIO DE CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO.

Características neonatales	Caso			Control			P
	N°	x	DE	N°	x	DE	
Peso al nacer (g)	2 176	3 030,9	434,4	4 352	3 483,0	418,9	0,02
Talla (cm)	2 176	48,0	5,1	4 352	50,3	2,6	<0,01
Perímetro cefálico (cm)	2 176	33,4	2,8	4 352	34,8	1,7	<0,01
Edad gestacional	2 176	36,8	3,5	4 352	38,9	1,5	<0,01

TABLA 4. MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO AL MINUTO

Morbimortalidad neonatal	Caso		Control		OR	IC95%		P
	N°	%	N°	%		Inf	Sup	
Morbilidad								
Sí	1 007	46,3	566	13,0	5,8	5,0	6,7	<0,01
No	1 169	53,7	3 786	87,0	Referencia			
Patología								
Infección perinatal	139	6,4	30	0,7	9,4	5,9	14,9	<0,01
Síndrome de dificultad respiratoria	85	3,9	22	0,5	7,6	4,4	13,3	<0,01
Malformaciones congénitas	87	4,0	26	0,6	7,0	4,1	11,9	<0,01
Traumatismos al nacer	78	3,6	30	0,7	5,4	3,3	9,0	<0,01
Hiperbilirrubinemia	207	9,5	91	2,1	4,9	3,6	6,6	<0,01
Restricción del crecimiento intraútero	11	0,5	4	0,1	4,0	1,2	13,4	0,02
Alteraciones hidroelectrolíticas	152	7,0	335	7,7	0,9	0,7	1,2	0,24
Asfixia perinatal	292	13,4	0	0,0				
Mortalidad								
Sí	306	14,0	18	0,5	41,1	23,4	72,1	<0,01
No	1 870	86,0	4 334	99,5	Referencia			

Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002-2016



TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS FALLECIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, SEGÚN EDAD GESTACIONAL Y PESO AL NACER.

Recién nacido fallecido	Caso	
	N°	%
Edad gestacional (semanas)		
Menor de 32	180	58,8
32 a 36	63	20,6
37 a 41	61	19,9
42 a más	2	6,5
Peso al nacer (gramos)		
< 1500	169	55,2
1500 a 2499	72	23,5
2500 a 3999 g.	55	18,0
4000 g o más	10	3,3

TABLA 6. CAUSAS DE MORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO AL MINUTO

Causa de mortalidad	N°	%
Asfixia perinatal	78	25,4
Sepsis neonatal	77	25,0
Síndrome de dificultad respiratoria	64	21,1
Malformaciones congénitas	48	15,8
Otros	39	12,7
Total	306	100,0

incidencia de Apgar bajo al nacer de 4,1 por 100 nacidos vivos.

En otros estudios, las frecuencias son variadas. Ondoa⁽⁸⁾, en 1999, en el hospital Mulago en Uganda, halló 8,4%, superior a nuestros resultados. Montero⁽⁷⁾, en el hospital gineco obstétrico de Guanabacoa, en Cuba, en el 2009 encontró depresión respiratoria al nacimiento en 3,1%, menor a nuestro estudio. Salvo⁽¹⁰⁾, en Chile, analizó 57 241 recién nacidos entre 1997 y 2004, en los hospitales Salvador y Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse, y encontró depresión severa 2,1%, superior a nuestro estudio. Viau⁽⁵⁾, en Sao Paulo Brasil, durante los años 2006 y 2007, en un estudio de cohorte poblacional en 1 027 132 neonatos, halló 1,6 x 1 000 de depresión severa, menor a nuestro estudio; el autor concluye que la mortalidad infantil es alta cuando el Apgar es 0 a 3, debido a las variables biológicas asociadas con la posibilidad de morir y la organización del cuidado perinatal.

Con respecto a las características del recién nacido, se destaca mayor riesgo de Apgar bajo en recién nacidos de sexo masculino, siendo con-

cordante con los resultados obtenidos por Montero⁽⁷⁾ en Cuba, Flores⁽³⁾ en México y Arana en Trujillo, Perú⁽¹¹⁾.

Los recién nacidos con Apgar bajo presentaron promedios de peso al nacer, talla, perímetro cefálico y edad gestacional significativamente menores en comparación al grupo control. Flores⁽³⁾, en México, encuentra el peso promedio de 3 040 gramos, semejante a nuestros resultados.

Los recién nacidos prematuros tienen mayor riesgo de Apgar bajo al minuto, resultados similares a los obtenidos por Salvo⁽¹⁰⁾, en Chile (OR=6,4), y Rodríguez⁽¹⁾, en Cuba (OR=9). Weinberger⁽¹²⁾, en Nueva Jersey, concluye que el uso del puntaje Apgar para los recién nacidos prematuros sigue siendo generalizado, a pesar de la controversia con respecto a su fiabilidad como una medida de morbimortalidad en el periodo neonatal. Pero, los puntajes bajos de Apgar se asocian con mayor morbilidad y mortalidad en los prematuros y, por lo tanto, la puntuación de Apgar es una herramienta útil para evaluar el pronóstico neonatal a corto plazo y la necesidad de cuidados intensivos.

Los recién nacidos con peso menor a 1 500 gramos tuvieron mayor riesgo de Apgar bajo, resultado similar al encontrado por Salvo⁽¹⁰⁾, en Chile (OR= 12,3). De igual manera, los recién nacidos con peso al nacer entre 1 500 y 2 499 gramos presentaron mayor riesgo. Los resultados son avalados por los estudios de Rodríguez y Montero en Cuba, Salvo en Chile y Arana en Perú, quienes concluyen que el Apgar bajo al minuto está relacionado con un menor peso al nacer^(1,7,9-11).

Los recién nacidos pequeños para la edad gestacional tuvieron mayor riesgo de Apgar bajo al minuto, hallazgo similar al encontrado por Salvo⁽¹⁰⁾, en Chile (OR=1,3). En este estudio también encontramos que los recién nacidos grandes para la edad gestacional y peso mayor de 4 000 gramos tuvieron mayor riesgo de Apgar bajo al minuto; no hemos hallado otros estudios con resultados semejantes.

La tasa de morbilidad en neonatos con Apgar bajo al minuto fue 46,3%, resultado superior al comunicado por Flores⁽³⁾, en México (24,1%), y menor al encontrado por Rodríguez⁽¹⁾, en Cuba (83,5%), y Ondoa⁽⁸⁾, en Uganda (57,3%).



Oliver Acero Viera, Manuel Ticona Rendon, Diana Huanco Apaza

Las patologías halladas en los recién nacidos con Apgar bajo fueron infección, dificultad respiratoria, malformaciones congénitas, traumatismo e hiperbilirrubinemia. Flores⁽³⁾, en México, menciona a la hiperbilirrubinemia como la patología más asociada; en Cuba, Montero⁽⁷⁾, a las malformaciones congénitas; y Rodríguez⁽¹⁾, a las afecciones respiratorias, infecciones y problemas neurológicos.

La tasa de mortalidad en neonatos con Apgar bajo fue 14%, es decir, 41,1 veces mayor riesgo de mortalidad; la mayoría fue prematuro y de peso bajo. Este resultado es superior al encontrado por Lona⁽¹³⁾, en el hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", en México (OR=9,4). También Ondoa⁽⁸⁾, en Uganda (12,1%), y Nathoo⁽¹⁴⁾ en Zimbabwe, hallan alta mortalidad en este grupo de pacientes.

Ticona⁽¹⁵⁾ realizó un estudio en 9 hospitales del Perú en el año 2000, en recién nacidos mayores de 1 000 gramos, y halló un riesgo de morir de 4,3 cuando tuvieron Apgar menor de 7 al minuto. La primera causa de mortalidad fue por asfixia perinatal, siendo la mayoría prematuros, seguida de sepsis y síndrome de dificultad respiratoria. Resultados similares fueron obtenidos por Rodríguez⁽¹⁾, en Cuba, quien menciona que las principales causas de mortalidad fueron la asfixia (42,8%), infecciones (19%), problemas respiratorios (14,1%) y malformaciones congénitas (9,5%).

En el hospital Hipólito Unanue de Tacna, la tasa de mortalidad neonatal precoz durante el año 2002 fue 9,5 por mil nacidos vivos, y en el año 2016 se redujo a 6,2. Entre otras razones, esta reducción de depresión severa al nacer durante los quince años de estudio se debe a las capacitaciones en reanimación cardiopulmonar neonatal al personal médico del Servicio de Neonatología, que se realizan en forma regular.

Se concluye que, la frecuencia de recién nacidos con Apgar bajo al minuto en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el periodo 2002 a 2016, fue 4,1%, sin variaciones en los quince años de estudio. Cabe resaltar que la depresión severa disminuyó de 1,9% a 1%. El Apgar bajo se presenta con mayor probabilidad en recién nacidos de sexo masculino, prematuros, peso bajo, pequeños para la edad gestacional y nacidos por cesárea, constituyendo un grupo de alto riesgo neonatal para enfermar y morir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez Y, Castillo A, López E, Montes E, Arenas C, Rodríguez N. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con depresión. *Rev Cubana Ginecol Obstet.* 2014;40(4):358-67.
- Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Curr Res Anesth Analg.* 1953 Jul-Aug;32(4):260-7.
- Flores G, González N, Torres P. Morbilidad neonatal en un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado. *Pediatr Méx.* 2012;14(3):113-6.
- Papile LA. El puntaje del Apgar en el siglo XXI. *N Engl J Med.* 2001;344:519-20.
- Viau AC, Kawakami MD, Teixeira ML, Waldvogel BC, Guinsburg R, Almeida ME. First and fifth minute Apgar scores of 0-3 and infant mortality: a population based study in Sao Paulo State of Brazil. *J Perinat Med.* 2015 Sep;43(5):619-25. doi: 10.1515/jprm-2014-0100
- Martínez G. Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del hospital nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de 2013 a 2015 [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
- Montero Y, Balleste I, Vizcaíno M, Izquierdo M. Depresión neonatal en el neonato a término relacionada con factores maternos, Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa, 2009. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2011;30(4):471-7.
- Ondoa C, Tumwine J. Immediate outcome of babies with low Apgar score in Mulago Hospital, Uganda. *East Afr Med J.* 2003;80(1):22-9.
- Montero Y, Alonso RM, Vizcaíno M. Algunos factores neonatales relacionados con la depresión al nacer. Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa, 2009. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2011;30(4):457-63.
- Salvo H, Flores J, Alarcón J, Nachar R, Paredes A. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. *Rev Chil Pediatr.* 2007;78(3):253-60.
- Arana A. Factores de riesgo asociados a puntaje Apgar bajo al nacer en neonatos. Trujillo, 2014. [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Universidad Privada Antenor Orrego 2014.
- Weinberger B, Anwar M, Hegyi T, Hiatt M, Koons A, Paneth N. Antecedents and neonatal consequences of low Apgar scores in preterm newborns. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:294-300.
- Lona J, Pérez R, Llamas L, Gómez L, Benítez E, Rodríguez V. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116(1):42-8.
- Nathoo K, Chimbira T, Mtshavalye L. Mortality and immediate morbidity in term babies with low Apgar scores (Zimbabwe). *Ann Trop Paediatr.* 1990;10(3):239-44.
- Ticona M, Huanco D. Mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú: factores de riesgo. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2005;70(5):313-7.

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA

1992 - 2001

Manuel Ticona Rendón

Médico Pediatra y Neonatólogo. Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna (UNJBG)

Diana Huanco Apaza

Obtetriz. Jefe de la Unidad de Epidemiología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Lourdes Lombardi Bacigalupo

Médico Pediatra Jefe del Departamento de Pediatría Hospital Hipólito Unanue Tacna

Gina Rossi Blackweider

Médico Pediatra Jefe del Servicio de Neonatología. Hospital Hipólito Unanue Tacna

Mauro Robles Mejía

Médico Pediatra. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas. UNJBG

mestre y ruptura prematura de membranas y los factores fetales: pretérmino, bajo peso, malformaciones congénitas y pequeño para la edad gestacional. Los factores de riesgo susceptibles de ser controlados y que tienen impacto para la reducción de la tasa de asfixia fueron: embarazo pretérmino, bajo peso y control prenatal inadecuado.

Los recién nacidos con asfixia perinatal presentan alto riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal, siendo sus riesgos: membrana hialina, alteraciones neurológicas, otros síndromes de dificultad respiratoria, síndrome aspirativo meconial, alteraciones metabólicas nutricionales e infecciones.

Conclusiones: Los recién nacidos con asfixia perinatal son un grupo de alto riesgo para morbimortalidad. Su factores de riesgo están asociados principalmente a prematuridad, bajo peso y control prenatal ausente o inadecuado, que al ser controlados tendrán impacto para la reducción de su incidencia en la población.

SUMMARY

For the development of a country it is necessary that their inhabitants have an appropriate neurological function that allows them to develop their cognitive and functional mental superior abilities, for what is necessary the search of strategies that identify situations that commit it.

Objective: To determine the incidence and the risk factors associated to the perinatal asphyxia in the Hipólito Unanue Hospital of Tacna city.

Material and Methods: Retrospective, epidemiologic and analytic study of new born (NB) with perinatal asphyxia compared with NB without asphyxia, assisted from 1992 to 2001 in the Hipólito Unanue Hospital of Tacna. From 26,786 born alive, 106 completed the requirements of perinatal asphyxia: Apgar from 0 to 3 to the 5 minutes and one of the following conditions: ischemic hypoxic encephalopathy and/or demonstration of multiorgan damage. The information was obtained from the database of the Perinatal Computer System and the analysis was carried out with the risk programs, using RR, confidence interval to 95% and RAP:

Results: Perinatal asphyxia incidence was 3.96

RESUMEN

Para el desarrollo de un país es necesario que sus habitantes tengan una adecuada función neurológica que le permita desarrollar sus habilidades cognitivas y funcionales mentales superiores, por lo que es necesario la búsqueda de estrategia que identifiquen situaciones que comprometen estas habilidades.

Objetivo: Determinar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal en el Hospital Unanue de Tacna.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, epidemiológico y analítico de recién nacidos con asfixia perinatal comparado con RN sin asfixia, atendidos de 1992 a 2001 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. De 26,786 nacidos vivos, 106 cumplieron los requisitos de asfixia perinatal: Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos y una de las siguientes condiciones: encefalopatía hipóxico isquémica y/o demostración de daño multiorgánico. La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal y el análisis se realizó con los programas de riesgo, utilizando Riesgo Relativo (RR), intervalo de confianza al 95% y Riesgo Atribuible Poblacional porcentual (RAP).

Resultados: La incidencia de asfixia perinatal fue 3.96 por mil nacidos vivos. Los factores de riesgo maternos fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia, embarazo múltiple y ausencia de control prenatal. Los factores uteroplacentarios: hemorragia del tercer tri-

for thousand born alive. The maternal risk factors were: premature childbirth menace, eclampsia, multiple pregnancy and absence of prenatal control. The uterusplacental factors: hemorrhages of the third trimester and PROM and the fetal factors: preterm, low weight, congenital malformations and small for the gestational age. The susceptible risk factors of being controlled and that have impact for the reduction of the asphyxia rate were: preterm pregnancy, low weight and inadequate prenatal control.

The NB with perinatal asphyxia present high morbidity risk and neonatal mortality, being their risks: hyaline membrane, neurological alterations, others Respiratory difficulty syndromes, Meconial aspirative syndrome, nutritional metabolic alterations and infections.

Conclusions: The NB with perinatal asphyxia are a group of high risk for morbimortality. Their risk factors are associate mainly to prematurity, low weight and absent or inadequate prenatal control that will have impact for the reduction of their incidence in the population when being controlled.

INTRODUCCION

La restricción del suministro de oxígeno al feto (hipoxia), con retención de dióxido de carbono (hipercapnia) e hidrogeniones (acidosis), conduce a la asfixia, causa principal de alteración del sistema nervioso central en esta etapa de la vida. La hipoxia puede originarse por trastornos maternos, placentarios y fetales(1,2,3,4)

La vigilancia del crecimiento y desarrollo del feto es esencial y exige el conocimiento del concepto de embarazo de alto riesgo, que le permite al médico suministrar las medidas necesarias para corregir los factores biológicos, socio-culturales y obstétricos que conspiran contra el logro de un

producto sano. De ello derivará la decisión del momento óptimo para el nacimiento, la vía correcta, la analgesia a utilizar y la atención del niño adecuada a su condición (pre, transparto y neonatal) (5,6-7).

En este sentido se ha diseñado el presente estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo maternos, fetales y neonatles asociados a la asfixia perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, con la finalidad de diseñar estrategias que permitan disminuir la morbimortalidad por esta patología.

MATERIAL Y MÉTODOS

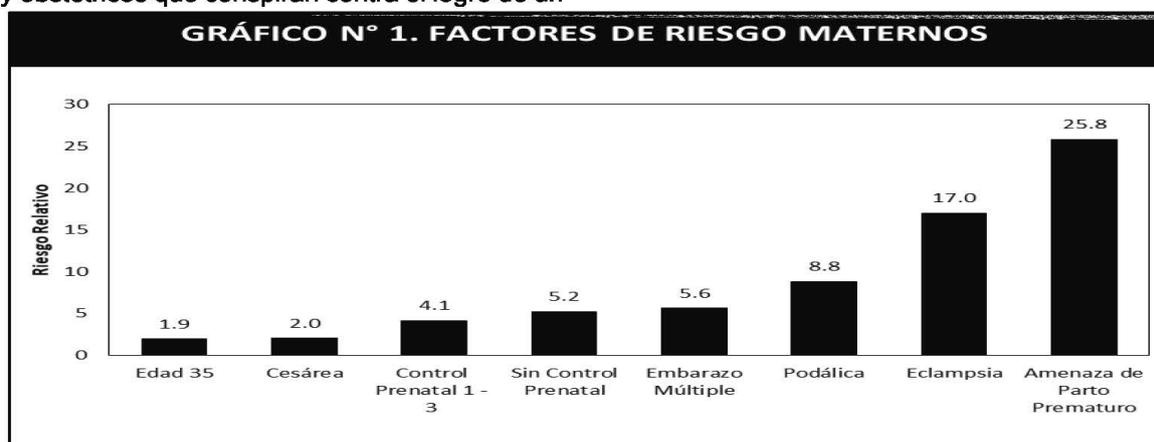
Estudio retrospectivo, analítico y de correlación entre variables independientes (factores de riesgo) y dependientes (Asfixia).

El grupo de estudio quedó constituido por 106 recién nacidos con asfixia perinatal, que cumplieron los criterios propuestos por la Academia Americana de Pediatría y del Colegio Americano de Ginecoobstetricia: Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos y una de las siguientes condiciones: encefalopatía hipóxico isquémica y/o demostración de daño multiorgánico(1.8); y el grupo control por 26,680 recién nacidos sin asfixia atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna de enero de 1992 a diciembre 2001.

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Para el análisis estadístico se utilizó el riesgo relativo (RR) con intervalos de confianza al 95% y se calculó el riesgo atribuible poblacional porcentual.

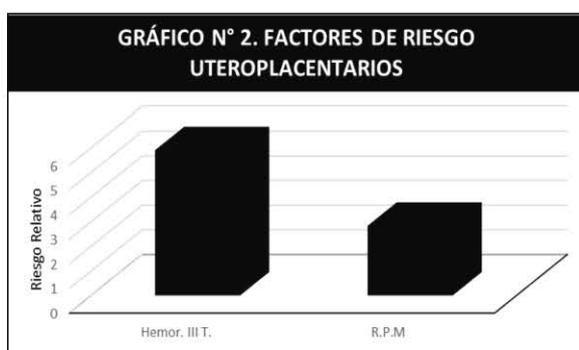
RESULTADOS

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 1992 a 2001 de 26786 nacimientos, se presentaron 106 casos de asfixia perinatal, teniendo una incidencia de 3.96 por mil nacidos vivos.



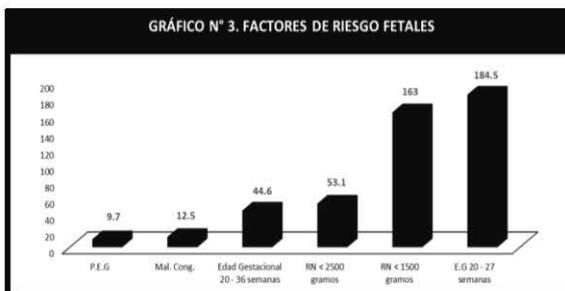
Trabajos originales

Los factores maternos de riesgo fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia y presentación podálica con 25.8, 17 y 8.8 veces mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente, que las gestantes que no presentaron estas características. De igual manera el embarazo múltiple presentó 5.6 veces mayor riesgo; así como las gestantes sin control prenatal o control inadecuado con 5.2 y 4.1 mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente. Los partos por cesárea presentaron 2 veces mayor probabilidad de asfixia que las gestantes que tuvieron su parto por vía vaginal. Finalmente las gestantes que tuvieron edades mayores de 34 años presentaron 1.9 veces mayor riesgo de asfixia que las gestantes menores.



Los factores de riesgo utero-placentarios fueron hemorragia del tercer trimestre y ruptura prematura de membranas con 5.86 y 2.83 veces mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente, que las gestantes

sin estas patologías, siendo este riesgo altamente significativo.



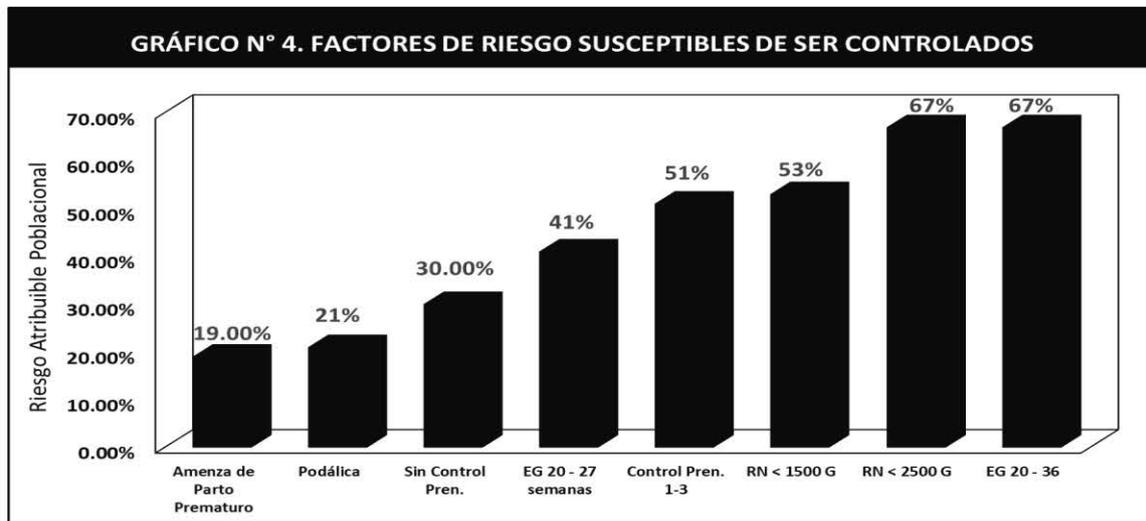
Los factores de riesgo fetales para asfixia fueron: RN pretérminos y de bajo peso, siendo altamente significativos; así los RN con edad gestacional menor a 28 semanas presentaron 184.49 veces mayor riesgo de asfixia que los RN con edades gestacionales de 28 semanas a más, de igual manera los RN con peso < a 1500 g. presentaron 163.03 veces mayor probabilidad de asfixia que los RN con peso mayor. Los recién nacidos de bajo peso presentaron 53 veces mayor riesgo que los RN con peso mayor a 2499 g., los RN pretérminos (20-36 semanas) presentaron 44 veces mayor riesgo que los RN con edades gestacionales mayores 36 semanas. Los RN con malformaciones congénitas también presentaron 12.45 veces mayor riesgo que los RN sin estas patologías y finalmente los RN PEG presentaron un riesgo de 9.72, siendo estos riesgos estadísticamente significativos.

	Factor de riesgo	R.R	I.C
FACTORES MATERNOS	Amenza de Parto Prematuro	25.8	17.6 - 35.7
	Eclampsia	17	7.2 - 38.9
	Presentación Podálica	8.8	6.1 - 13.7
	Embarazo Múltiple	5.6	2.6 - 10.4
	Sin Control Prenatal	5.2	3.7 - 7.8
	Control Prenatal 1 -3	4.1	2.8 - 6.3
	Cesárea	2	1.3 - 3.1
	Edad > 35 años	1.9	1.2 - 3.5
FACTORES UBEROPLACENT	Hemorragia del III Trimestre	5.9	2.8 - 11.9
	Ruptura Prematura de Membranas	2.8	1.6 - 4.7
FACTORES FETALES	Edad Gestacional 20 - 27 semanas	184.5	160.7 - 222.1
	RN < 1500 gramos	163	133.2 - 186.9
	RN < 2500 gramos	53.1	41.9 - 69.1
	Edad Gestacional 20 - 36 semanas	44.6	33.1 - 55.9
	Malformaciones congénitas	12.5	7.3 - 19.5
	Pequeño para la edad gestacional	9.7	5.3 - 16.7

Incidencia y factores de riesgo asociados a asfixia perinatal hospital hipólito unanue de tacna

En la tabla N° 1, se resumen todos los factores de riesgo

asociados a la asfixia perinatal en Tacna.



Los principales factores de riesgo en los cuales se puede intervenir para reducir la tasa de asfixia perinatal fueron: bajo peso al nacer,

prematuridad, ausencia o control prenatal inadecuado, los cuales contribuirían a una reducción mayor al 30%.

TABLA N° 2. COMPLICACIONES DE ASFIXIA PERINATAL

Complicaciones	R.R	I.C
Mortalidad Neonatal	113.1	95.9 - 125.2
Membrana Hialina	54	36.3 - 66.7
Alteraciones Neurológicas	22.4	14.2 - 34.5
Otros Síndromes de Dificultad Respiratoria	14.2	8.9 - 20.08
Morbilidad Neonatal	13.9	11.6 - 16.2
Síndrome Aspirativo Meconial	13	4.3 - 38.3
Alteraciones Metabólico-Nutricionales	9.2	3.5 - 23.2
Infecciones	6.6	3.2 - 12.9

Los recién nacidos con asfixia perinatal tiene 113 veces mayor riesgo de fallecer que los que no presentaron asfixia, siendo las patologías más frecuentes membrana hialina, alteraciones neurológicas y otros síndromes de dificultad respiratoria con riesgo de 54, 22.4 y 14.2 respectivamente.

DISCUSIÓN Y COMENTARIO

La tasa de Asfixia Perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo de estudio fue 3.96 por mil nacidos vivos, valor que oscila entre 5.56 (1992) y 2.7 (2000), con una reducción del 52%; en un estudio previo (9). se encontró una incidencia de 3.5, este aumento se debería al incremento de referencias

de embarazos de alto riesgo a nuestro hospital. Nuestra tasa es mayor a la encontrada por Lima en el Hospital Goyeneche de Arequipa de 2.7 y es semejante a la referida por Caballero en el Hospital Regional de Trujillo y menor a los encontrados por Villanueva (10). en Hospitales de EsSalud, 5 por mil, Castro en Hospital Almenara 6.4, Córdova(11) en Hospital del EsSalud Chimbote 8.8 y Ponce en EsSalud Ilo 14.3. En Hospitales de Kuwait, India y Nigeria(1) se encontró tasas de 9.4, 8.5 y 12.1 respectivamente, Becerra(12) en un estudio colaborativo de EEUU encontró tasa de 21.4 y Caballero (13) en el Hospital de Clínicas de la Maternidad de Asunción - Paraguay con tasa de 22. Podemos concluir que nuestra tasa de asfixia es una de las más bajas, debido a múltiples factores: la

Trabajos originales

población tacneña presenta mejores condiciones socioeconómicas según el mapa de la pobreza elaborada por el INEI-2001⁽¹⁸⁾, el 85% de la población tiene acceso a servicios de salud, 96% de control prenatal, 85% de partos institucionales, referencia y contrarreferencia oportuna de embarazos de alto riesgo, adecuada atención de las emergencias obstétricas y neonatales, capacitación continua del equipo de salud, elaboración y difusión de protocolos de atención, mejoramiento de las unidades básicas especialmente las de reanimación neonatal en nuestro hospital⁽⁹⁾.

Los factores maternos de riesgo fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia y presentación podálica, embarazo múltiple, ausencia o control prenatal inadecuado, cesárea y edad materna añosa. Córdova⁽¹¹⁾ en el Hospital de EsSalud en Chimbote encontró los siguientes factores maternos de riesgo: sin control prenatal, gran multiparidad, gestantes <15 y >35 años, anemia, uso de anestésicos y ocitócicos en el parto. Espinoza⁽¹⁴⁾ en el Instituto Materno Perinatal de Lima en 1996, encontró mayor riesgo en: madres adolescentes, añosas, primigestas, sin control prenatal, enfermedad hipertensiva del embarazo, cesáreas de urgencia, presentación podálica. Carrillo⁽¹⁵⁾ en el Instituto Materno Perinatal de Lima en 2000, no encontró diferencias significativas cuando relacionó antecedentes maternos sociodemográficos, observó mayor riesgo para hipoxemia entre los RN de madres con alguna patología durante la gestación, principalmente la presentación podálica. Al-Alfy⁽¹⁶⁾ en Kuwait encontró asociación significativa con: primiparidad e hipertensión materna, consanguinidad, parto prolongado y parto instrumental, y no encontró asociación con la edad materna, la clase socioeconómica y las enfermedades maternas a excepción de diabetes, ni parto podálico. Chaturvedi⁽¹⁷⁾ en la India encontró riesgo en: embarazo múltiple, presentación podálica y parto instrumental.

Los factores de riesgo uteroplacentarios fueron hemorragia del tercer trimestre y ruptura prematura de membranas. Córdova⁽¹¹⁾ en el Hospital del EsSalud en Chimbote encontró los siguientes factores uteroplacentarios de riesgo: circular simple de cordón y embarazo múltiple. Espinoza⁽¹⁴⁾ en el Instituto Materno Perinatal de Lima en 1996, encontró: circular de cordón y RPM > de 24 horas. Carrillo⁽¹⁵⁾ en el Instituto Materno Perinatal de Lima en el año 2000 encontró: RPM.

Los factores de riesgo fetales para asfixia fueron: pretérminos, bajo peso, malformaciones congénitas y PEG. Córdova⁽¹¹⁾ en el Hospital de EsSalud en Chimbote encontró los siguientes factores fetales de riesgo: menor peso y edad gestacional, así los RN <1000 g. y menores de 34 semanas presentaron asfixia en el 68 y 46% respectivamente. Espinoza⁽¹⁴⁾ en el Instituto Materno Perinatal de Lima encontró riesgo en: pretérminos y postérminos, PEG y GEG. Carrillo⁽¹⁵⁾ en el Instituto Materno Perinatal de Lima encontró asociación en: pretérminos y a menor edad gestacional por Capurro. Chaturvedi⁽¹⁷⁾ en la India encontró asociación con asfixia, en pretérminos, postérminos y PEG.

Al aplicar medidas de control en la población para reducir la tasa de asfixia, los factores de riesgo que tienen mayor impacto poblacional para esta reducción son: RN de bajo peso y embarazos pretérminos, lo que quiere decir que, si controlamos la presencia de estos factores de riesgo, la tasa de asfixia se reduciría en 67%.

Otros factores muy importante en los cuales podemos intervenir son: en el RN de muy bajo peso y en la embarazada con control prenatal inadecuado, lo que significa que si controlamos a todas nuestras gestantes para prevenir el RN de muy bajo peso y que presenten un CPN adecuado, la asfixia se reduciría en 53 y 51% respectivamente. De igual manera si evitamos el parto de embarazos de 20 a 27 semanas, embarazos sin control prenatal, presentación podálica, amenaza de parto prematuro, cesáreas y malformaciones congénitas reduciríamos la asfixia en la población en un 41, 30, 21, 19, 16 y 12% respectivamente.

Los recién nacidos con asfixia perinatal presentaron alta mortalidad llegando a 113 veces mayor que los RN sin asfixia y las complicaciones más frecuentes asociadas fueron membrana hialina, alteraciones neurológicas y otros síndromes de dificultad respiratoria.

Se concluye que los recién nacidos con asfixia perinatal son un grupo de alto riesgo para morbimortalidad. Sus factores de riesgo están asociados principalmente a prematuridad, bajo peso y control prenatal ausente o inadecuado, que el ser controlados tendrán impacto para la reducción de su incidencia en la población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clínicas de Perinatología. Asfixia Perinatal. Vol. 2. Editorial Interamericano. México, 1993.
2. Hubner M.E. Asfixia Perinatal. En Ticona, M: Medicina Perinatal, Capítulo XIX, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 1999.
3. Persianinov, L. Asfixia del Feto y del Recién Nacido. Editorial Mir Moscú. 1970.
4. Carrillo, C. Relación entre los valores de Saturación de Oxígeno y el Apgar en Recién Nacidos del Instituto Materno Perinatal. Boletín Informativo de la Sociedad Peruano de Pediatría. Vol. 12 N° 1, 2000.
5. Ventura-Juncá, P. Asfixia del Recién Nacido, En: Diálogos en Pediatría II. Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile, octubre, 1992.
6. Ruiz, C. Validez del Puntaje de Apgar en el diagnóstico de Asfixia intrauterina. Hospital Regional docente Las Mercedes. Chiclayo. Boletín Informativo de la Sociedad Peruano de Pediatría. Vol. 12 N° 1, 2000.
7. Tapia J.L., Ventura-Juncán, P. Manual de Neonatología. Segunda Edición, 2000. Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile. 2000.
8. Revista Peruana de Pediatría. Vol. 53, N° 1-4 (2000). Conclusiones y Recomendaciones del XXI Congreso Peruano de Pediatría.
9. Ticona, M. Salud Perinatal en Tacna. Principales Indicadores. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tacna. 2001.
10. Villanueva, A.M. Principales Indicadores de la Atención Perinatal. Hospital de EsSalud. 1998.
11. Córdova, T. Asfixia Neonatal incidencia y Factores Predisponentes, Hospital del Seguro Social de Chimbote, Libro de Resúmenes del XXIV Congreso de Pediatría. Tacna-Perú, 1986.
12. Becerra, J., Tasas de Mortalidad Asociados a procesos originados en el Período Perinatal: EE.UU. 1996 – 1997. Revista Pediatrics, junio 1998 Vol. 3, N° 6, EE.UU.
13. Caballero, E. asfixia Perinatal. Análisis retrospectivo en el Hospital de la Maternidad de Clínicas. 1991 – 1992. Asunción Paraguay. XXXIII Reunión Anual Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica. Libro de Resúmenes, octubre 1995. Ica.
14. Espinoza, Y. Estudio Epidemiológico sobre Depresión Neonatal. Instituto Materno Perinatal. Lima. Resúmenes de XIX Congreso Peruano de Pediatría. Iquitos, agosto 1996.
15. Carrillo, M. Identificación de Factores de Riesgo Maternos, del Embarazo y Parto para el desarrollo de Hipoxemia en el Recién Nacido. Instituto Materno Perinatal. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Resúmenes del XXI Congreso Peruano de Pediatría. Universidad Chiclayo, setiembre del 2000.
16. Al-Alfy A; Carroll JE; Devarajan LV; Moussa MA: Term infant asphyxia in Kuwait. Ann-Trop-Paediatr; 1990; 10(4); 355-61.
17. Chaturvedi P; Shah N: Foetal ca-relates and mode of delivery in asphyxia neonatorum. Indian-J- Pediatr; 1991 Jan-Feb, 58(1); 63-7.
18. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Hogares. Lima, 2001.
19. Daga SR; Fernández O; Soares M; Raote GK; Rao A. Clinical profile of severe birth asphyxia. Indian - Pediatr; 1991 May; 28(5); 485-8.
20. Lam BC; Yeung CY; Perinatal features of birth asphyxia and neurologic outcome. Acta-Paediatr- Jpn; 1992 Feb; 34(1) 17-22.
21. Low JA; Galbraith RS; Muir DW; Killen HL; Pater EA; Karch amar EJ: Mortality and morbidity after intrapartum asphyxia in the preterm fetus. Obstet-Gynecol; 1992 Jul; 80(1); 57-61.
22. Nelson KB; Leviten A. How much of neonatal encephalopathy is due to birth asphyxia. Am-J-Dis-Child; 1991 Nov; 145(11); 1325-31.
23. Resenkrantz TS; Zalnertis EL Prediction of survival in severely asphyxiated infants. Pediatr-Neurol; 1991 Nov-Dec; 7 (6); 446-51.
24. Shah KP: Risk factors birth asphyxia and brain damage in pregnancy and labor. Published erratum appears in Midwifery 1991 Sep; 7(3): 152. Midwifery; 1990 Sep; 6(3); 155-64.

ASFIXIA PERINATAL MORBI-MORTALIDAD HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 1992-1999

Mgr. Manuel Ticona Rendón⁽¹⁾
Méd. Javier Gonzales Rivera⁽²⁾ Mgr. Diana Huanco Apeza⁽³⁾
Méd. Leonidas Chavera Rondón⁽⁴⁾ Méd. Mauro Robles Mejía⁽⁵⁾

RESUME

La restricción del suministro de oxígeno al feto (hipoxia), con retención de bióxido de carbono (hipercapnea) e hidrogeniones (acidosis), conduce a la asfixia, causa principal de alteración del sistema nervioso central en la etapa neonatal. Para el desarrollo de un país es necesario que sus habitantes tengan una adecuada función neurológica que le permita de manera normal desarrollar sus habilidades cognitivas y funcionales mentales superiores, por lo que se hace necesario la búsqueda de diversas estrategias que puedan identificar situaciones en las cuales pueda verse comprometida la función neurológica.

Estudio retrospectivo, epidemiológico, analítico de recién nacidos con asfixia perinatal de 1992 a 1999 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. De 21,021 nacidos vivos, 87 casos cumplieron los requisitos de asfixia perinatal propuestas por la Academia Americana de Pediatría y del Colegio Americano de Ginecoobstetricia. La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perina1a/.

La tasa de asfixia perinatal fue de 4.14 por mil nacidos vivos. El 75% de los casos, tuvieron alguna patología materna. Los factores maternos que ocasionaron alta tasa de asfixia perinatal fueron: amenaza de parto prematuro, presentación podálica, hemorragia del tercer trimestre, embarazo múltiple y embarazo sin control prenatal. Los factores perinola/es que ocasionaron alta tasa de asfixia perinatal fueron: peso < 1 000 g., E.G. <28 sem., RN PEG, membrana hialina y peso de 1 000-1499 g.

El 85% de los RN con asfixia perinatal, presentó alguna otra patología neonatal, siendo las principales: membrana hialina, patología neurológica, otros SDR, síndrome aspirativo meconial y defectos congénitos.

El 68% de los RN fallecieron, siendo su tasa de mortalidad específica de 689.7 por mil n.v. con asfixia perinatal. El 31.6% del total de fallecidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna presentaron asfixia perinatal; es decir de cada 3 RN fallecidos, uno presentó asfixia perinatal. Las principales causas de muerte neonatal asociadas a asfixia perinatal fueron: inmadurez 31.7%, membrana hialina 23.3% y defectos congénitos con 18.3%.

Se recomienda: Regionalización del cuidado perinatal, integración obstétrico-pediátrica y estar siempre preparado para la reanimación de un RN en sala de parto.

INTRODUCCION

La asfixia perinatal puede definirse como la insuficiencia de oxígeno en el sistema circulatorio del feto y del neonato asociada a grados variables de hipercapnea y acidosis metabólica, siendo secundaria a patología materna, fetal o neonatal.

La gran mayoría de causas de la hipoxia perinatal se originan en la vida intrauterina, el 20% antes del inicio del trabajo de parto, el 70% durante el parto y el restante 10% durante el periodo neonatal.

Hasta hace algunos años el término «asfixia» fue usado para referirse al recién nacido que obtenía un puntaje de Apgar bajo. La utilidad de este puntaje se cuestiona por que no siempre se correlaciona con el estado ácido-base del paciente, el aspecto clínico o el resultado neurológico.

En la actualidad se sabe que un recién nacido deprimido no es sinónimo de asfixia perinatal. Elementos del Test de Apgar como tono, irritabilidad refleja y esfuerzo respiratorio son dependientes de la madurez y es así como recién nacidos prematuros presentan Apgar bajo sin evidencias bioquímicas de asfixia.

La evaluación del Apgar, se realiza al 1er. y 5to. minuto después del parto. El puntaje Apgar al primer minuto mide la capacidad inmediata del neonato para sobrellevar el stress inducido por la labor del parto, y el Apgar a los 5 minutos es un marcador predictivo importante acerca de la supervivencia futura y también para evaluar la efectividad de las maniobras de reanimación.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene para el desarrollo de un país que sus habitantes tengan una adecuada función neurológica que le permita de manera normal desarrollar sus habilidades cognitivas y funcionales mentales superiores, es que se

(1) Médico Pediatra y Neonatólogo. Profesor Principal. Facultad de Ciencias Médicas UNJBG.
(2) Médico Pediatra. Jefe del Servicio de Neonatología. Hospital Hipólito Unanue Tacna.
(3) Obstetrix. Jefe de la Unidad de Epidemiología. Hospital Hipólito Unanue de Tacna.
(4) Médico Pediatra Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Médicas. UNJBG.
(5) Médico Pediatra. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas. UNJBG.

hace necesario la búsqueda de diversas estrategias que puedan identificar situaciones en las cuales pueda verse comprometida la función neurológica.

En este sentido se ha diseñado el presente estudio con el objetivo de determinar una asociación entre los factores mater- nos, fetales y neonatales que ocasionan asfixia perinatal y además las causas de morbimortalidad asociadas a esta patología.

MATERIAL Y METODOS

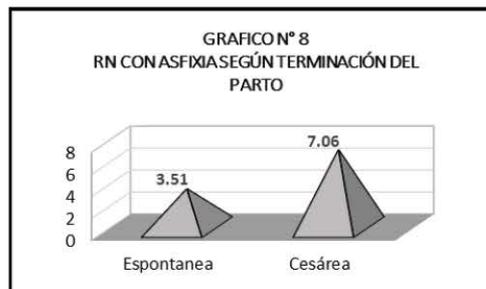
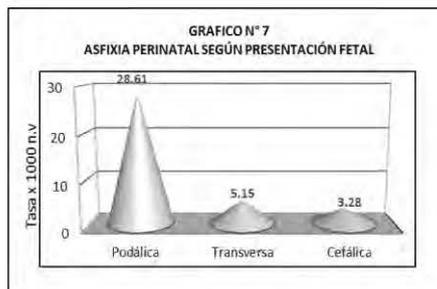
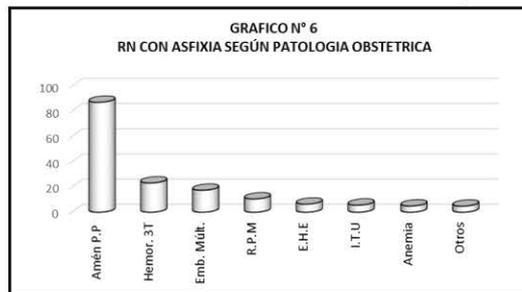
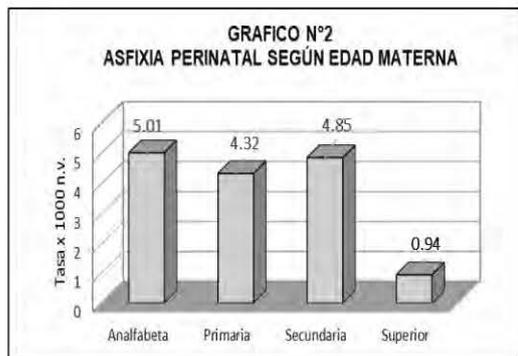
Es un estudio retrospectivo, epidemiológico, analítico de los recién nacidos con asfixia perinatal durante 8 a 10 años consecutivos de 1992 a 1999 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

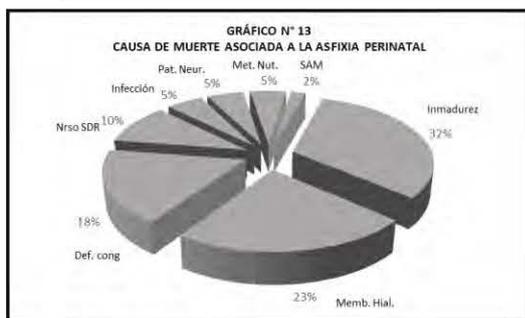
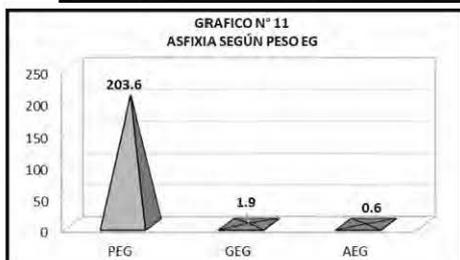
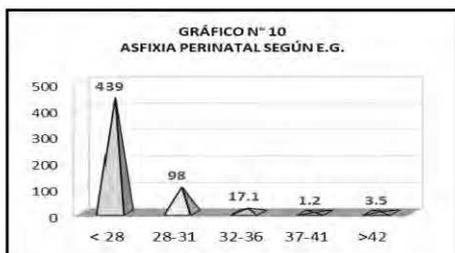
De 21.021 nacidos vivos, se incluyeron al estudio 87 casos con asfixia perinatal que cumplieron los criterios propuestos por la Academia Americana de Pediatría y del Colegio Americano de Ginecoobstetricia, que indican que para considerar el diagnóstico de asfixia perinatal se requiere cumplir como mínimo dos de las tres siguientes condiciones:

- Apgar a los 5 minutos de 0-3
- Encefalopatía hipóxico isquémica y/o demostración de da110 multiorgánico.
- pH menor de 7 (dentro de la primera hora de nacido):

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal y de las Historias Clínicas Perinatales de los recién nacidos con asfixia perinatal. Los resultados se presentan en tablas y gráficos con tasas de Asfixia Perinatal por mil nacidos vivos según características maternas y perinatales.

RESULTADOS





DISCUSION Y COMENTARIOS

Latasa de Asfixia Perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo de estudio fue de 4.14 por mil nacidos vivos, valor que oscila entre 5.6 (1992) y 3.0 (1999), con una reducción del 46%.

Analizando algunas características maternas que predisponen Asfixia perinatal, encontramos que la edad igual o mayor de 35 años es el grupo etáreo que tiene mayor tasa de Asfixia Perinatal llegando a 7.37 por mil nacidos vivos es decir que las madres añosas tienen 1.8 veces mayor probabilidad de presentar asfixia perinatal en relación a la población en general, siendo el grupo de adolescentes el que se encuentra mas protegido. (Graf. 1).

Según escolaridad materna, encontramos que los grupos analfabeta, primaria y secundaria tienen tasas semejantes al promedio de la población, en cambio las madres con nivel superior son un grupo de protección para que su RN no presente asfixia perinatal (Gráfico N 2).

En relación a antecedentes obstétricos negativos, la mortalidad neonatal precoz se encuentra que es un factor de riesgo para asfixia, ya que todo RN cuyo madre presentó este antecedente tiene una tasa de asfixia de 13.16 por mil n.v., es decir tiene 3.1 veces mayor probabilidad de presentar asfixia en relación a la población en general. No se encontró relación con antecedente de aborto. (Gráfico N 3).

En relación a la paridad, el grupo de riesgo para presentar asfixia fueron las grandes múltiparas (4 a más partos), con una tasa de 7.39, es decir 1.8 veces más posibilidad de presentar su RN asfixia perinatal, mientras que las nulíparas ni múltiparas no presentaron riesgo de asfixia. (Gráfico N 4).

En relación a control prenatal, las madres sin control prenatal presentaron una tasa de 15 por mil nacidos vivos siendo 3.6 veces mayor que la población en general, es decir que este grupo tiene mayor riesgo para asfixia. Los controles adecuados (de 4 a más) representan una característica de protección para asfixia perinatal. (Gráfico N 5).

Las patologías obstétricas asociadas a asfixia perinatal fueron en orden de importancia: Amenaza de parto prematuro, hemorragia del tercer trimestre, embarazo múltiple y RPM, con una tasa de asfixia de 87.2, 23.2, 17.4 y 10.5 por mil nacidos vivos respectivamente, es decir que la probabilidad de que sus RN presenten asfixia perinatal en relación a la población en general fue de 21, 5.5, 4.2 y 2.6 veces más, respectivamente. (Gráfico N 6).

En relación a la presentación fetal, la podálica fue el grupo de mayor riesgo para asfixia ya que presentó una tasa de 28.61 por mil nacidos vivos, siendo esta de 6.9 veces mayor que la población en general. (Gráfico N 7).

Los RN que nacieron por cesárea presentaron una tasa de asfixia de 7 por mil, siendo 1.7 veces mayor que la población en general. (Gráfico N 8).

El riesgo de asfixia fue inversamente proporcional al peso del recién nacido, así los que presentaron menos de 1000 g. de peso, su tasa de asfixia fue de 561.4 por mil n.v., los de 1000 a 1499, 153.9 por mil; y los de 1500 a 2499 de 19 por mil, es decir que la posibilidad de presentar asfixia perinatal es 135.6, 37.17 y 4.6 veces mayor que la población en general, respectivamente. Los RN con 4000 g. o más no presentaron riesgo de asfixia en relación a la población en general. (Gráfico N 9).

El riesgo de asfixia fue inversamente proporcional a la

edad gestacional, así los que presentaron menos de 28 semanas, su tasa de asfixia fue de 439 por mil n.v., de 28 a 31 semanas 98 por mil; y los de 32 a 36 semanas de 17.1 por mil, es decir que la posibilidad de presentar asfixia perinatal fue de 106, 23.7 y 4.1 veces mayor que la población en general, respectivamente. Los RN post-maduros no presentaron riesgo de asfixia en relación a la población en general. (Gráfico N° 10).

Los RN PEG presentaron una tasa de 203.6 por mil n.v. representando 49.2 veces mayor que la población en general. Los RN GEG no presentaron riesgo para asfixia. (Gráfico N° 11).

De los 87 RN con asfixia perinatal, el 85% presentó alguna patología neonatal, siendo las siguientes: membrana hialina, patología neurológica, otros SOR, síndrome aspirativo meconial y defectos congénitos con tasas de asfixia de 179.8, 83.3, 54.2, 50 y 44.2 por mil n.v. respectivamente, teniendo posibilidad de presentar asfixia en 43.4, 20.1, 13.1, 12.1 y 10.7 veces mayor que la población en general. (Gráfico N° 12).

Espinoza en el Instituto Materno Perinatal encontró como patologías asociadas a: trastornos metabólicos, sepsis, encefalopatía hipóxica isquémica. Pongo en el Centro Médico Naval informa que el 39% presentó alguna patología neonatal, siendo las más frecuentes el SOR (49%), hipocalcemia (42%), hipoglicemia (10%).

En este periodo de estudio, se atendieron 21,021 nacidos vivos de los cuales fallecieron 190, haciendo una tasa de mortalidad neonatal del 9.1 por mil n.v. De los 190 fallecidos en este periodo, 60 fueron por asfixia perinatal, es decir que el 31.6% de todos los RN presentaron asfixia perinatal, es decir de cada 3 RN fallecidos, una presentó asfixia perinatal, siendo su tasa de mortalidad específica de 689.7 por mil n.v. con asfixia perinatal.

Las principales causas de muerte neonatal: inmadurez 31.7%, membrana hialina 23.3% y defectos congénitos con 18.3%. (Gráfico N° 13).

CONCLUSIONES

1. La tasa de asfixia perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna de 1992 a 1999 fue de 4.14 por mil nacidos vivos.
2. Los factores maternos que ocasionaron alta tasa de asfixia perinatal fueron: amenaza de parto prematuro, presentación podálica, hemorragia del tercer trimestre, embarazo múltiple y embarazo sin control prenatal.
3. Los factores perinatales que ocasionaron alta tasa de asfixia perinatal fueron: peso menor de 1000 g., edad gestacional menor de 28 semanas, RN PEG, membrana hialina y pesos de 1000 a 1499 g.
4. El 85% de los RN con asfixia perinatal, presentó alguna otra patología, siendo las principales: membrana hialina, patología neurológica, otros SOR, Síndrome aspirativo meconial y defectos congénitos.
5. El 68% de los RN fallecieron, siendo su tasa de mortalidad específica de 689.7 por mil n.v. con asfixia perinatal.
6. El 31.6% del total de fallecidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna presentaron asfixia perinatal; es decir de cada 3 RN fallecidos, uno presentó asfixia perinatal.
7. Las principales causas de muerte neonatal asociadas a asfixia perinatal fueron: inmadurez 31.7%, membrana hialina 23.3% y defectos congénitos con 18.3%.

RECOMENDACIONES

1. Regionalización del cuidado perinatal: esto implica centros de diversa complejidad, con derivación oportuna de las madres de alto riesgo. Determina también ahorro de recursos.
2. Integración obstétrico-pediátrica: sin una adecuada información oportuna de los casos de alto riesgo, el pediatra no podrá realizar una acción programada, y sin una discusión en base a una experiencia controlada, el obstetra no podrá tomar decisiones adecuadas, en cuenta al mejor momento de interrumpir un embarazo y decidir la forma de hacerlo.
3. Estar siempre preparado para la reanimación de un RN en la sala de parto. Debe haber alguien en la sala de parto que domine las técnicas requeridas para reanimar a un RN deprimido. El material necesario debe ser verificado antes de cada parto. Existe un porcentaje de niños cuya depresión será una sorpresa.

BIBLIOGRAFIA

1. Bocour, J. y cols.: «Tasa de Mortalidad Asociadas a procesos originados en el Periodo Perinatal: EE.UU. 1996-1997». Revista Pediatría. Junio 1998. Vol 3. N°6. EE.UU.
2. Cabelero, E.: «Asfixia Perinatal. Análisis retrospectivo en el Hospital de la Maternidad de Clínicas. 1991-1992». Asunción Paraguay XXXIII Reunión Anual Sociedad Latinoamericana de Investigación Perinatal. Libro de Resúmenes. Octubre 1995. Ica-Perú.
3. Carrillo, C.: «Identificación de Factores de Riesgo en Hipoxemia del Recién Nacido». Instituto Materno Perinatal. Boletín Informativo de la Sociedad Peruana de Pediatría. Vol. 12. N° 1, 2000.
4. Carrillo, C.: «Relación entre los valores de Saturación de Oxígeno y el Apgar en Recién Nacidos del Instituto Materno Perinatal». Boletín Informativo de la Sociedad Peruana de Pediatría. Vol 12, N° 1, 2000. Clínicas de Perinatología. «Asfixia Perinatal». Vol 2. Editorial Interamericana. México. 1993.
5. Córdoba, T. Y cols.: «Asfixia Neonatal: Incidencia y Factores Predisponentes». Hospital del Seguro Social de Chimbote. Libro de Resúmenes del XXIV Congreso de Pediatría. Tacna- Perú 1986.
7. Chumique, A. y cols.: «Relación entre Asfixia Neonatal y desarrollo Psicomotriz en Preescolares nacidos en el Hospital Regional Las Mercedes de Chiclayo. 2000». Boletín Informativo de la Sociedad Peruana de Pediatría. Vol. 12, N° 1, 2000.
8. Espinoza, Y.: «Estudio Epidemiológico sobre Depresión Neonatal». Instituto Materno Perinatal. Resúmenes del XIX Congreso Peruano de Pediatría. Iquitos. 1996.
9. Gomez, W. Espinoza, Y.: «Hallazgos Neurológicos inmediatos en el Recién Nacido con Depresión Neonatal». Instituto Materno Perinatal Lima-Perú 1995. XXXIII Reunión Anual Sociedad Latinoamericana de Investigación Perinatal. Libro de Resúmenes. Octubre 1995 Ica-Perú.
10. Hubner M E.: «Asfixia Perinatal». En Tacna, M Medicina Perinatal. Capítulo XIX Universidad nacional San Agustín de Arequipa. 1999.
11. Persianinov, L.: «Asfixia del Feto y del Recién Nacido». Editorial Mir Moscú 1970
12. Fougo C. Y cols.: «Asfixia Neonatal, Incidencia y Factores Asociados». Centro Médico Naval 1984-1985. XIV Congreso Peruano de Pediatría. Tacna, Marzo 1986.
13. Revista Peruana de Pediatría. Vol 53. N° 1-4 (2000). Conclusiones y Recomendaciones del XXI Congreso Peruano de Pediatría.
14. Ruiz, C. Y cols.: «Validez del Puntaje de Apgar en el diagnóstico de Asfixia intrauterina». Hospital Regional docente Las Mercedes. Chiclayo». Boletín Informativo de la Sociedad Peruana de Pediatría. Vol. 12. N° 1. 2000.
15. Tapia, J.L.: «Manual de Neonatología». Segunda Edición 2000 Editorial Mediterráneo Santiago de Chile 2000
16. Tacna, M.: «Salud Perinatal en Tacna Principales Indicadores». Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tacna. 2001.
17. Ventura-Janca, P. «Asfixia del Recién Nacido» En Diálogos en Pediatría II Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile. Octubre 1992
18. Villanueva, A.M y cols.: «Principales Indicadores de la Atención Perinatal» Hospitales de EsSalud. 1998.

ARTÍCULO ORIGINAL

Correlación entre bilirrubina transcutánea, clínica y sérica en neonatos ictericos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015

Bilirubin correlation transcutaneous, clinical and serum in jaundice neonates of Hospital Hipolito Unanue Tacna 2015

Xiomara Silvia Coaguila Quispe¹
Manuel Ticona Rendón²

1. Médico Cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna
2. Médico Pediatra y Neonatólogo. Profesor principal de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna

RESUMEN

OBJETIVO: El diagnóstico oportuno de hiperbilirrubinemia es importante para evitar el kernicterus del recién nacido. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, correlativo, de corte transversal. Se incluyó a 114 recién nacidos con diagnóstico de ictericia neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, nacidos durante el año 2015, que contaron con bilirrubinometría transcutánea, clínica y sérica. Se realizó revisión documental de historias clínicas. **RESULTADOS:** La frecuencia de hiperbilirrubinemia sérica fue de 98,2%, bilirrubinometría transcutánea 81,6% y la bilirrubinometría clínica 64,9%. Existe correlación positiva moderada y significativa entre la bilirrubinemia sérica y la bilirrubina transcutánea (R: 0,678 con $p=0,000$), así también entre la bilirrubinemia sérica y la clasificación de Kramer (R: 0,629 con $p=0,000$). Las mediciones de bilirrubinometría transcutánea y clínica evidencian correlación positiva y significativa con la bilirrubinemia sérica, por lo que el mejor método de la hiperbilirrubinemia es la sérica, seguido de la bilirrubinometría transcutánea y luego la clínica. **CONCLUSIÓN:** Existe correlación positiva entre la bilirrubina sérica, transcutánea y clínica, siendo la sérica el mejor método para evaluar hiperbilirrubinemia.

PALABRAS CLAVE: Ictericia neonatal, hiperbilirrubinemia neonatal, bilirrubina transcutánea.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The timely diagnosis of hyperbilirubinemia is important to prevent kernicterus in the newborn. **MATERIAL AND METHODS:** Retrospective, correlative, cross-sectional study. I was included 114 infants diagnosed with neonatal jaundice in the Hipolito Unanue Hospital In Tacna, born in 2015, which received transcutaneous bilirubinometry, clinical and serum. Documentary review of medical records was performed. **RESULTS:** The frequency of serum bilirubin was 98.2%, 81.6% bilirubinometry transcutaneous and clinical bilirubinometry 64.9%. There is moderate and significant positive correlation between serum bilirubin and transcutaneous bilirubin (R: 0.678 with $p=0.000$) and also between serum bilirubin and classification of Kramer (R: 0.629 with $p=0.000$). Bilirubinometry transcutaneous measurements and clinical evidence of significant positive correlation with serum bilirubin, so the best method of hyperbilirubinemia is serum, followed by transcutaneous bilirubinometry and then the clinic. **CONCLUSION:** There is a positive correlation between serum bilirubin, transcutaneous and clinical serum being the best method to evaluate hyperbilirubinemia.

KEYWORDS: Neonatal jaundice, neonatal hyperbilirubinemia, transcutaneous bilirubin.



INTRODUCCIÓN

La detección de hiperbilirrubinemia en el neonato se ha convertido en un reto para los sistemas de salud. Una de las estrategias implementadas, destinada a disminuir la incidencia de los diferentes subtipos de kernicterus en el recién nacido, es la detección temprana de hiperbilirrubinemia.

El método de referencia para la medición de la bilirrubina ha sido su cuantificación en suero; sin embargo, la Academia Americana de Pediatría, en sus Guías de Práctica Clínica para el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos de 35 semanas o más, recomienda el tamizaje de bilirrubinas, ya sean séricas o transcutáneas. Estas últimas presentan algunas ventajas: evitan punciones dolorosas y pérdidas sanguíneas para el neonato, se tienen los resultados de manera casi inmediata y la determinación puede realizarse por personal médico o de enfermería entrenado en el uso del dispositivo.

El objetivo fue determinar la correlación entre los niveles de bilirrubina transcutánea, clínica y sérica en neonatos ictericos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna nacidos en el año 2015.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es retrospectivo, correlativo y de corte transversal.

La población que participó en el estudio está conformada por 169 recién nacidos que presentaron ictericia clínica durante su hospitalización. Luego de la revisión de las historias clínicas, fueron eliminados 55 casos, porque no cumplían los criterios de inclusión, quedando conformado por 114 recién nacidos con ictericia neonatal.

Para realizar el presente estudio se coordinó con la Dirección del Hospital Hipólito Unanue de Tacna y la Jefatura del Servicio de Neonatología solicitando autorización de acceso a la información de los pacientes.

El método de recolección de datos es la revisión documental de las historias clínicas de los pacientes seleccionados. Para ellos se utilizó una ficha de recolección de datos. El trabajo no ocasiona riesgos para el paciente ya que se intervino a pacientes que por manejo habitual del servicio contaron con medición de la bilirrubinometría transcutánea, clínica y sérica.

RESULTADOS

TABLA N° 1

Incidencia de ictericia neonatal en los recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

RECIÉN NACIDOS	N	%
CON ICTERICIA	169	4.9
SIN ICTERICIA	3254	95.1
TOTAL	3423	100,00

Durante el año 2015 nacieron 3423 RN vivos, de los cuales 169 neonatos presentaron ictericia clínica, representando 4,9% del total de nacidos vivos. La incidencia de ictericia neonatal es de 49 RN ictericos por cada mil nacidos vivos.

TABLA N° 2

Características de los recién nacidos con ictericia neonatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

CARACTERÍSTICAS	N	%
SEXO	MASCULINO	49 43
	FEMENINO	65 57,00
PESO AL NACER	< 2500 GR	14 12,30
	2500 - 3999 GR	85 74,6
	≥ 4000 GR	15 13,2
EDAD GESTACIONAL	PRETERMINO	15 13,2
	A TERMINO	99 86,8
TIPO DE PARTO	VAGINAL	55 48,2
	CESAREA	59 51,8
TOTAL	118	100

TABLA N° 3

Etiología de la ictericia neonatal en los recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

ETIOLOGÍA DE LA ICTERICIA NEONATAL	N	%
ICTERICIA MULTIFACTORIAL	52	45,6
INCOMPATIBILIDAD AOB	33	28,9
ICTERICIA FISIOLÓGICA	14	12,3
SEPSIS NEONATAL	15	13,2
TOTAL	118	100



En la tabla observamos que los niveles de bilirrubina sérica son similares en todas las características estudiadas. Sexo: masculino 12,6%vs femenino 12,6%. Peso al nacer: <2500gr con 11,5 vs peso 2500-3999 gr. con 12,9 vs >4000 gr con 12,3 mg/dl. RN pretermino 12,8 vs. RN a término 12,6 mg/dl. Parto vaginal con 12,4 mg/dl. vs cesárea 12,8 mg/dl.

TABLA N° 10

Correlación entre los niveles de la bilirrubina sérica y transcutánea de los recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

BILIRRUBINA	PROMEDIO	I.C. 95%		PEARSON SPEARMAN			
		MIN	MAX	R	P	R	P
BILIRRUBINA SÉRICA	12,6	11,8	13,3	0,64	0,000	0,68	0,000
BILIRRUBINA TRANSCUTÁNEA	13,9	13,3	14,4				

En la tabla podemos observar que existe correlación positiva y significativa entre la bilirrubinemia sérica y la bilirrubina transcutánea, con R de Pearson de 0,642 y p=0,000; así como R de Spearman de 0,678 con p=0,000.

TABLA N° 11

Correlación entre los niveles de la bilirrubina sérica y la clasificación de Kramer de los recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

BILIRRUBINA	PEARSON		SPEARMAN	
	R	P	R	P
BILIRRUBINA SÉRICA				
CLASIFICACIÓN DE KRAMER	0,679	0,000	0,629	0,000

En la tabla podemos observar que existe correlación positiva moderada y significativa entre la bilirrubinemia sérica y la clasificación de Kramer, con R de Pearson de 0,679 y p=0,000; así como R de Spearman de 0,629 con p=0,000.

DISCUSIÓN

En nuestro medio, este estudio se considera como el primero que se realiza sobre la correlación entre bilirrubina transcutánea, clínica y sérica en neonatos ictericos. De los 3423 neonatos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue durante el año 2015, se revisó a 169 neonatos que presentaron ictericia clínica, de los cuales 114 fueron incluidos a este estudio por cumplir con los criterios de inclusión.

La recolección de datos se realizó mediante la revisión

de historias clínicas de neonatos que tuvieran el diagnóstico de ictericia. Se utilizó un bilirrubinómetro con tecnología de punta, lo que garantiza el mejor desempeño posible en el momento actual. Se realizó una metodología uniforme, para la realización de la medición.

En nuestros resultados podemos apreciar que la incidencia de ictericia durante el año 2015 fue 49 RN ictericos por cada mil nacidos vivos. A diferencia del año 2013, que, según datos estadísticos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, la incidencia fue 43 RN por cada mil nacidos vivos. Y durante el año 2014 la incidencia fue 34 por cada mil nacidos vivos. Cómo se puede apreciar el número de pacientes con ictericia neonatal ha ido en aumento, sería importante encontrar las causas que han ocasionado el aumento de la incidencia en nuestro medio con un estudio posterior.

Su incidencia varía entre diversos estudios, en Norteamérica es aún la causa más común de readmisiones en unidades de cuidados neonatales. En Estados Unidos en un extenso estudio de 47801 RN, el 43 RN por cada mil nacidos presentó ictericia, similar a los valores encontrados en el presente.

Sin embargo, en diversas revisiones se ha encontrado la misma situación en 5-10% de los recién nacidos. Por lo que nuestra localidad estaría por debajo del promedio en comparación a otros estudios

También hemos hallado que el promedio de bilirrubina total sérica en los RN ictericos es 12,6 ±3,8 mg/dl. Se aprecia el predominio de la bilirrubina indirecta con 11,2 ±3,4 mg/dl. Mientras que la bilirrubina directa solo representó 1,3 ±0,8 mg/dl. Ochoa⁹ determinó que los valores de bilirrubina sérica tenían una media de 12,3 mg/dl; resultado muy similar al encontrado en nuestro estudio. En Cuba, Campo González A. et al⁷, en cuyo estudio se halló que los valores séricos de la bilirrubina predominaban los valores 10-12 mg/dl. Por lo que podemos deducir que el rango obtenido en nuestro estudio es cercano al resultado de otros estudios similares.

Continuando en la siguiente tabla se evidencia que el 98,2% de los RN con ictericia neonatal presentaron hiperbilirrubinemia sérica. Solo 2 RN ictericos tenían niveles adecuados, representado 1,8%. Esto se podría traducir que con una correcta evaluación clínica se podría sospechar la existencia de la hiperbilirrubinemia sérica y acertar en el diagnóstico,

TABLA N° 4

Nivel de bilirrubina sérica en recién nacidos con ictericia neonatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

BILIRRUBINA SÉRICA (mg/dl)	MEDIA	D.E	MIN	MAX.
BILIRRUBINA TOTAL	12,6	3,8	4,5	27,9
BILIRRUBINA INDIRECTA	11,2	3,4	2,6	24,5
BILIRRUBINA DIRECTA	1,3	0,8	0,1	7

En la tabla observamos que el promedio de bilirrubina total sérica en los RN ictericos es $12,6 \pm 3,8$ mg/dl. Se observa el predominio de la bilirrubina indirecta con $11,2 \pm 3,4$ mg/dl. Mientras que la bilirrubina directa solo representó $1,3 \pm 0,8$ mg/dl.

TABLA N° 5

Frecuencia de hiperbilirrubinemia en recién nacidos con ictericia neonatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

HIPERBILIRRUBINEMIA SÉRICA	N	%
SI	112	98,2
NO	2	1,8
TOTAL	114	100

De los 114 RN que participaron en el estudio, 112 RN presentaron hiperbilirrubinemia sérica, representando 98,2% de los RN con ictericia neonatal. Solo 2 RN ictericos tenían niveles adecuados, representado 1,8%.

TABLA N° 6

Bilirrubinemia transcutánea en recién nacidos con ictericia neonatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

BILIRRUBINA TRANSCUTÁNEA	MEDIA	D.E	MIN	MAX
FRENTE	13,9	3	7,5	23
TÓRAX	12,2	2,9	6,5	21,4
PROMEDIO	13,1	2,1	7,2	22,2

En la tabla observamos que la medición media de bilirrubina transcutánea fue 13,1 con D.E. 2,1 mg/dl. También observamos que la medición de la región frontal $13,9$ mg/dl ($\pm 3,0$ mg/dl) en comparación a la medición del tórax $12,2$ ($\pm 2,9$ mg/dl).

TABLA N° 7

Bilirrubinemia clínica según la clasificación de kramer en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

CLASIFICACION DE KRAMER	N	%
ZONA 1 (5 - 6 mg/dl)	4	3,5
ZONA 2 (9 - 10 mg/dl)	42	36,8
ZONA 3 (12 mg/dl)	54	47,4
ZONA 4 (12 - 15 mg/dl)	12	10,5
ZONA 5 (>15 mg/dl)	2	1,8
TOTAL	114	100

En la tabla observamos que 47,4% de RN ictericos (54/114) presentaron ictericia hasta la zona 3 según la clasificación de Kramer, seguidos de los RN con ictericia hasta la zona 2 (42/114) representando 36,8% y hasta zona 4 de Kramer con 10,5% (12/114) RN.

TABLA N° 8

Comparación de la hiperbilirrubinemia sérica, transcutánea y clínica en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

BILIRRUBINA	BILIRRUBINA ELEVADA		BILIRRUBINA NORMAL		DIFERENCIA
	N	%	N	%	
SÉRICA	112	98,2	2	1,8	
TRANSCUTÁNEA	93	81,6	21	18,4	0,000
CLÍNICA	74	64,9	40	35,1	0,000

La frecuencia de hiperbilirrubinemia sérica fue 98,2% (112/114 RN ictericos). Estos valores son significativamente mayores que la medición de bilirrubinemia transcutánea con 81,6% (93/114 RN ictericos) (diferencia de -16,6% con $p=0,000$) y más aun con la bilirrubinemia clínica (74/114 RN ictericos) según la clasificación de Kramer con 64,9% (diferencia de -33,3% con $p=0,000$).

TABLA N° 9

Niveles de bilirrubina sérica según las características de los recién nacidos ictericos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015

CARACTERÍSTICAS	N	PROMEDIO (mg/dl)	D.E. (mg/dl)	
SEXO	MASCULINO	49	12,6	4,0
	FEMENINO	65	12,6	3,8
PESO AL NACER	< 2500 GR	14	11,5	2,5
	2500 - 3999 GR	85	12,9	4,1
EDAD GESTACIONAL	≥ 4000 GR	15	12,3	3,5
	PRETERMINO	15	12,8	2,7
TIPO DE PARTO	A TERMINO	99	12,6	4,0
	VAGINAL	55	12,4	4,0
	CESAREA	59	12,8	3,8
	TOTAL	114	12,6	3,9

pues en sólo 1,8% se falló y no se halló elevación de bilirrubinas en sangre.

En la siguiente tabla observamos la media de bilirrubina transcutánea en un valor de 13,9 mg/dl ($\pm 3,0$ mg/dl) en comparación a la medición del tórax que es 12,2% ($\pm 2,9$ mg/dl), así tenemos que este dato fue mayor en la medición de la región frontal. Aun así, ambos datos están muy cerca y dentro de los rangos de la bilirrubina sérica hallada en nuestro estudio que fue 12,6 $\pm 3,8$ mg/dl. Muy diferentes resultados presentó el estudio de Roa⁷ donde la mediana de tórax fue 6,0 mg/dl y en frente 5,9 mg/dl. Aun así, este estudio demostró que la sensibilidad en la región de tórax y frente fue 93% y 94% respectivamente. Los datos pese a variar en un 50% aproximadamente no nos deberían distraer pues varían también en función a las horas posteriores al nacimiento, lo que sí es de importarnos es que la sensibilidad en el caso del estudio de Roa⁷ es elevada; y en nuestro estudio las medias de frente y tórax se encuentra dentro de los rangos hallados.

Continuando con la discusión de las siguientes tablas se evidencia que el 47,4% de RN ictericos presentaron ictericia hasta la zona 3 según la clasificación de Kramer, seguidos de los RN con ictericia hasta la zona 2 representando 36,8% y hasta zona 4 de Kramer con 10,5% RN. Esto se traduce a que en un 84,2% se ubica en un rango de bilirrubina sérica de 9-12 mg/dl en la escala de Kramer, datos similares al promedio de estudios anteriores⁵⁻⁷, y cercano a nuestro valor promedio de bilirrubina sérica de 12,6 mg/dl.

El presente estudio consideró un RN con hiperbilirrubinemia cuando sus niveles séricos fueron mayores a 6mg/dl en las primeras 24 horas; o fueron > 12 mg/dl después de las 24 horas de nacido en los RN a término y > a 10mg/dl en RN pretérmino, tal como recomienda la Asociación Americana de Pediatría⁸. De esta manera en nuestro estudio se determinó que 112/114 RN ictericos presentaban hiperbilirrubinemia sérica, representando el 98,2%. Evidenciando que casi todos los RN ictericos presentaban hiperbilirrubinemia según los criterios del estudio.

Sin embargo, cuando estimamos la proporción de hiperbilirrubina por método transcutáneo, sólo se encontró que 93/114 presentaban niveles de hiperbilirrubina (81,6%), es decir que 16,6% de RN ictericos (19 RN) con hiperbilirrubinemia sérica daban niveles normales bilirrubina por método transcutáneo, esta diferencia fue estadísticamente muy significativa ($p < 0,000$). Pero, cuando comparamos la frecuencia de

hiperbilirrubinemia sérica versus la valoración clínica de Kramer la diferencia es mucho más grande, representando hasta 33,3% (38 RN) de falsos negativos según la valoración clínica, esta diferencia también fue significativa ($p < 0,000$). Esta tabla es importante porque nos demuestra que existe mayor diferencia al usar la valoración clínica de Kramer.

En la siguiente tabla presentamos los niveles de bilirrubina sérica según las principales características de los RN ictericos. Por ejemplo, el promedio de bilirrubina sérica en RN fue igual, en ambos sexos (12,6mg/dl). Los niveles de bilirrubinemia sérica fueron similares en RN pretérmino y de término (12,8 y 12,6 mg/dl), nuestros resultados son diferentes a lo publicados por Spinelli S. et al⁶, donde encontró que los RN pretérmino presentaron niveles más elevados de bilirrubinasérica que los RN a término, y por lo tanto los RN pretérmino requirieron mayor frecuencia de luminoterapia que los RN a término ($p < 0,01$). Según el tipo de parto, nuestros resultados también fueron similares: los nacidos por parto vaginal presentaron 12,4 mg/dl y los nacidos por cesárea 12,8 mg/dl. Otros estudios⁹⁻¹⁰ también describen ligeros incrementos de bilirrubinemia y tasa de hiperbilirrubinemia sérica en los nacidos por cesárea.

En la tabla 10 evidenciamos que existe correlación positiva (R de Pearson de 0,642) y con un nivel de confianza significativo entre la bilirrubinemia sérica y la bilirrubina transcutánea ($p = 0,000$). Nuestros resultados coinciden el estudio de Roa M.⁷ quien describe índices de correlación de Pearson de 0.83 (tórax) y 0.93 (frente), así como lo publicado por Furzan J. 13 en su estudio de diseño transversal, con una población de 100 recién nacidos ictericos, 50 de término y 50 pretérmino, y describe el coeficiente de correlación entre biirrubinemia sérica y bilirrubinometría transcutánea como $R = 0,88$; también afirma que la BTC subestima la BST en 59%, con una diferencia promedio de 1,39 mg/dl. '1' Nuestro estudio, a pesar que muestra menor grado de correlación que los otros estudios, evidencia que esta correlación es importante.

En la tabla observamos que existe correlación significativa entre los valores de bilirrubina sérica y la clasificación de Kramer ($p = 0,000$). Resultado similar a los descrito por Jimenez-Peña es quien encontró correlación entre la bilirrubina sérica y kramer realizada tanto por la enfermera ($R = 0,821$), como por el médico ($R = 0,827$)¹. Al respecto Ortiz Bonilla P.¹⁰ no concuerda con nosotros, al afirmar que



no existe una correlación estadística significativa entre la escala visual de Kramer y los valores séricos de bilirrubina, el índice de correlación fue $R=0,481$.

Sin embargo, al observar los niveles de bilirrubina se evidencia que la Clasificación de Kramer subestima los valores reales de bilirrubina sérica, en todas las zonas de clasificación. Por ejemplo: Aquellos RN con ictericia hasta zona 1 presentaron un promedio de bilirrubina sérica de 6,7 mg/dl, cuando el rango descrito para este grupo de RN era de 5-6 mg/dl. Es decir que el valor real era superior al valor teórico de la escala de Kramer. Esta situación se evidenció en todas las zonas de la clasificación de Kramer. Resultado similar fue descrito por Fernandez M. y Muñoz P.¹², quien encontró que aunque existe buena correlación entre la clasificación clínica con la bilirrubinemia sérica ($R=0,752$, $p<0.0001$), hasta un 61,5% de los pacientes con niveles de bilirrubinemia sérica en zonas de alto riesgo fueron clasificados erróneamente según la valoración clínica". Así mismo, nuestros resultados, reafirman que el scrining con un método diagnóstico no invasivo, proporciona un desempeño equivalente al de la toma de muestra sanguínea. Sin embargo, el uso de la bilirrubinometría transcutánea tiene a subestimar los niveles de bilirrubina sérica. Además, según otros autores⁹, no puede recomendarse de rutina en los neonatos prematuros, pues su correlación con la bilirrubina sérica central no ha sido consistente en los diferentes estudios."

CONCLUSIONES

1. La incidencia de ictericia neonatal en los recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015 fue 169/3423, representando 4.9 x IOORN vivos.
2. La frecuencia de hiperbilirrubinemia sérica en recién nacidos ictericos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2015 fue 98,2%.
3. La comparación entre las mediciones de bilirrubinometría transcutánea (81.6%) y clínica según la clasificación de Kramer (74%) si genera una diferencia negativa en proporción a la

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martínez J. El real problema del recién nacido icterico: Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría. *Arch argentpediatr* 2012;103(6).
- Maisels MJ, McDonagh AF. Phototherapy for Neonatal Jaundice. *New England Journal of Medicine*. 2008;358(9):920-8.
- Namuche-Salas E. Hiperbilirrubinemia en recién nacidos del servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna año 2013. Tesis para grado académico de Médico Cirujano. Univ Jorge Basadre. Perú 2013.
- Orejón G, Cuestas E. ¿Qué valor tiene una escala zonal en el diagnóstico de ictericia del recién nacido? *EvidPediatr* 2015;11:11.
- Campo A, Alonso R, Morán A, Ballesté I. Comparación de dos métodos diagnósticos de ictericia neonatal. *Revista Cubana de Pediatría* 2012; 84(1): 67-72.
- Spinelli S, García H, Aspres N, Boccaccio C et al. Prevalencia de ictericia en el Período neonatal en un Hospital Público de la ciudad de Buenos Aires. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá* 2011;30(1):105-109.
- Roa M. Correlación entre bilirrubinometría transcutánea y bilirrubina sérica en neonatos a término o cercanos al término con ictericia. Tesis de grado Universidad Universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora Del Rosario de Bogotá 2011. Disponible en: biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/54963259.html.
- Jiménez B, Gómez M, Acosta J, Fernández P. Detección no invasiva de hiperbilirrubinemia: evaluación clínica y bilirrubinatrascutánea con bilirrubinaséica *RevSanidMilitMex* 2010; 64(2) Mar-Abr: 54-60.
- Ochoa S, Marugán 1, Tesoro G, García R, Hernández C. Evaluación de un instrumento de medición de la bilirrubinatrascutánea. *RevAnEspPediatr* 2005; 52(1): 561-569.
- Ortiz P. Ictericia clínica en neonatos y correlación con valores séricos de bilirrubina. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena 2010. Tesis para optar el Grado de Médico General Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública. Ecuador 2010.
- Lozano M, Viscaino D, Quiles D, Alós M, Vargas T. Ictericia neonatal: evaluación clínica de bilirrubinometrotranscutaneo. *AnPediatr (Barc)* 2009;71(2):157-160.
- Fernández M, Martín P. La valoración clínica de la ictericia no es buen método para el cribado de hiperbilirrubinemia neonatal. *EvidPediatr* 2008; 4: 77.
- Furzán J, Expósito M, Luchón C. Correlación entre bilirrubinaséica y bilirrubinometría transcutánea. *ArchVenezPuericPediatr* 2007; 70 (2): 39-46.

Correspondencia

Xiomara Silvia Coaguila Quispe
 xiomara.coaguila@outlook.com

Fecha de recepción: 20 de junio de 2016

Fecha de aceptación: 20 de julio de 2016

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014

Risk factors associated with hypernatremic dehydration in neonates of Tacna Hipolito Unanue Hospital in 2014

Martín Víctor Flores Jimenez¹
Manual Ticona Rendón²

1. Médico Cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna.
2. Médico Pediatra y Neonatólogo. Doctor en Medicina y Salud Pública. Profesor Principal de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, de corte transversal, analítico, de casos y controles. Se analizó 83 casos y 166 controles. Los datos se recolectaron de las historias clínicas perinatales del Sistema Informático Perinatal. **RESULTADOS:** Los factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica fueron: Lactancia materna exclusiva (OR=2,01), nivel de Instrucción primario (OR=2,24), superior técnico (OR=3,54), neonato prematuro (OR=2,90), bajo peso al nacer (OR=7,55), macrosomía (OR=5,40) y pérdida de peso mayor al 10% (OR= 5,80). **CONCLUSIONES:** La prematuridad, bajo peso al nacer, macrosomía y pérdida de peso mayor al 10%, fueron los principales factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica.

PALABRAS CLAVE: Deshidratación hipernatrémica, deshidratación neonatal, alteraciones hidroelectrolíticas.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the risk factors associated with the development of dehydration in infants hypernatremic Hipolito Unanue Hospital in Tacna in 2014. **MATERIAL AND METHODS:** A retrospective, cross-sectional, analytical, case-control. 83 cases and 166 controls were analyzed. The data were collected from medical records of perinatal Perinatal Information System. **RESULTS:** Risk factors associated with dehydration were hypernatremic: Exclusive breastfeeding (OR = 2.01), primary education level (OR = 2.24), technical higher (OR = 3.54), preterm infant (OR = 2.90), low birth weight (OR = 7.55), macrosomia (OR = 5.40) and weight loss greater than 10% (OR = 5.80). **CONCLUSIONS:** prematurity, low birth weight, macrosomia and weight loss greater than 10%, were the main risk factors associated with hypernatremic dehydration.

KEYWORDS: Hypernatremic dehydration, neonatal dehydration, electrolyte abnormalities.

INTRODUCCIÓN

La deshidratación hipernatémica es un proceso cuya incidencia ha ido incrementándose en el ámbito mundial. Es un trastorno electrolítico frecuente y precoz en los recién nacidos.

La deshidratación hipernatémica es una patología potencialmente grave a la que pueden asociarse complicaciones devastadoras, como edema cerebral, hemorragia intracraneal, hidrocefalia y gangrena. Tradicionalmente se ha relacionado con lactancia materna artificial, fundamentalmente debido a utilización de fórmulas hiperconcentradas. En los últimos años ha habido varias publicaciones que alertan sobre la aparición de deshidratación hipernatémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva.

Según lo publicado en la literatura médica del ámbito mundial nos muestra que hay un aumento en la incidencia de esta patología en los recién nacidos en los últimos tiempos, así como causa de una gran cantidad de reingresos en los neonatos.

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, sucede algo similar, en los últimos años se ha observado que la prevalencia de deshidratación hipernatémica se mantiene elevada y por encima de la prevalencia promedio a nivel nacional. En el presente trabajo se busca establecer los factores de riesgo de esta patología en el año 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población está constituida por todos los neonatos diagnosticados con deshidratación hipernatémica en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna que cumplan con los criterios de inclusión, durante el año 2014. Siendo un total de 84 los neonatos con este diagnóstico.

Casos: neonato con diagnóstico de deshidratación hipernatémica.

Controles: neonatos sanos.

Criterios de inclusión:

- Neonatos con historia clínica que cuente con información completa en el Sistema Informático Perinatal.
- Neonatos nacidos de gestación única

Criterios de exclusión:

- Recién nacidos mayores de 28 días de vida extrauterina.

- Neonato con malformaciones congénitas
- Neonatos fallecidos

Se recolectó información de los neonatos que cumplieran los criterios de inclusión, hospitalizados en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2014 registrados en la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP) de nuestro hospital, cuya fuente de información fueron las historias clínicas perinatales.

El instrumento que se utilizó fue la historia clínica perinatal de la Base de datos del SIP del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se realizaron las coordinaciones respectivas con las autoridades del Hospital Hipólito Unanue Tacna. Se tomaron los datos de la historia clínica perinatal.

La población inicial estuvo constituida por 84 casos de los cuales fue eliminado uno por haber fallecido. Se trabajó con el total de la población siendo 83 casos y 166 controles.

Se construyó una base de datos en el programa estadístico SPSS para realizar el análisis estadístico correspondiente. En la estadística analítica se consideró un valor de $p < 0,05$ como significativo, se analizó las variables en forma individual utilizando la prueba de Odds Ratio.

RESULTADOS

Tipo de alimentación	Deshidratación hipernatémica									
	Casos		Controles		Total		OR	IC	Valor p	
Lactancia	N°	%	N°	%	N°	%	Inf	Sup	p	
Materna										
Exclusiva	68	81,9	115	69,3	183	73,5	2,01	1,05	3,85	0,033
Mixta	3	3,6	37	22,3	40	16,1	0,13	0,04	0,44	0,000
Artificial	12	14,5	14	8,4	26	10,4	1,84	0,81	4,17	0,143
Total	83	100,0	166	100,0	249	100,0				

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia de deshidratación hipernatémica es de 2,01 veces mayor en el grupo de neonatos con lactancia materna exclusiva (OR=2,01), esta asociación fue significativa ($p = 0,03$).

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia de



Flores-Jimenez MV, Ticona-Rendón M

deshidratación hipernatémica es de 1,84 veces mayor en el grupo de neonatos con lactancia artificial, esta asociación no es significativa ($p > 0,05$).

TABLA N° 2
Tipo de alimentación asociado a deshidratación hipernatémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014

Grado de instrucción	Deshidratación hipernatémica									
	Casos		Controles		Total		OR	IC		Valor p
	N°	%	N°	%	N°	%	Inf	Sup		
Primaria	16	19.3	16	9.6	32	12.9	2.24	1.06	4.74	0.032
Secundaria	46	55.4	128	77.1	174	69.9	0.37	0.21	0.65	0.000
Sup. Técnico	14	16.9	9	5.4	23	9.2	3.54	1.46	8.57	0.003
Sup. Universitario	7	8.4	13	7.8	20	8.0	1.08	0.42	2.83	0.869
Total	83	100.0	166	100.0	249	100.0				

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia de deshidratación hipernatémica es de 2,24 veces mayor en el grupo de madres con nivel primario ($OR > 1$) y la fuerza de asociación es mayor ($OR = 3,54$) en las madres con nivel de instrucción superior técnico, siendo en ambos altamente significativa ($p < 0,05$).

En cambio, el grupo de madres con nivel secundario ($OR = 0,37$). Aparentemente es un factor protector y el nivel superior universitario ($OR = 1$) no es un factor asociado a la ocurrencia de deshidratación hipernatémica en los neonatos evaluados.

TABLA N° 3
Edad gestacional asociado a deshidratación hipernatémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014

Edad gestacional	Deshidratación hipernatémica									
	Casos		Controles		Total		OR	IC		Valor p
	N°	%	N°	%	N°	%	Inf	Sup		
Prematuro	13	15.7	10	6.0	23	9.2	2.90	1.21	6.92	0.013
A término	70	84.3	154	92.8	224	90.0	0.42	0.18	0.97	0.037
Postérmino	0	0.0	2	1.2	2	0.8				
Total	83	100.0	166	100.0	249	100.0				

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia de deshidratación hipernatémica en los neonatos es de 2,90 veces mayor en el grupo con parto prematuro ($OR > 1$) siendo la fuerza de asociación altamente significativa ($p = 0,013$). No obstante, en aquellas gestantes con parto a término reducen significativamente el riesgo de deshidratación hipernatémica en sus neonatos ($OR < 1$), siendo la asociación significativa ($p < 0,05$).

TABLA N° 4
Peso al nacer asociado a deshidratación hipernatémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014

Peso al nacer	Deshidratación hipernatémica									
	Casos		Controles		Total		OR	IC		Valor p
	N°	%	N°	%	N°	%	Inf	Sup		
RN de bajo peso	7	8.4	2	1.2	9	3.6	7.55	1.53	37.22	0.004
Normopeso	53	63.9	153	92.2	206	82.7	0.15	0.07	0.31	0.000
Macrosómico	23	27.7	11	6.6	34	13.7	5.40	2.48	11.76	0.000
Total	83	100.0	166	100.0	249	100.0				

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia de deshidratación hipernatémica es de 7,55 veces mayor en los neonatos con bajo peso al nacer ($OR > 1$) siendo la fuerza de asociación altamente significativa ($p = 0,004$). Igualmente, la ocurrencia fue de 5,4 veces mayor en los neonatos macrosómicos ($OR > 1$) con una fuerza de asociación altamente significativa ($p = 0,000$).

No obstante, en aquellos neonatos normopeso reducen significativamente el riesgo de deshidratación hipernatémica ($OR < 1$), siendo la asociación significativa ($p = 0,000$).

TABLA N° 5
Pérdida de peso asociado a deshidratación hipernatémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014

Pérdida de peso	Deshidratación hipernatémica									
	Casos		Controles		Total		OR	IC		Valor p
	N°	%	N°	%	N°	%	Inf	Sup		
Pérdida de peso $> 10\%$	8	9.6	3	1.8	11	4.4	5.80	1.50	22.46	0.005
Pérdida de peso $< 10\%$	75	90.4	163	98.2	238	95.6	0.17	0.04	0.67	0.005
Total	83	100.0	166	100.0	249	100.0				

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia de deshidratación hipernatémica es de 5,80 veces mayor en los neonatos con pérdida de peso mayor al 10% ($OR > 1$). No obstante, en aquellos neonatos con pérdida de peso menor al 10% se reduce significativamente ($p = 0,000$) el riesgo de deshidratación hipernatémica ($OR < 1$).

DISCUSIÓN

La deshidratación hipernatémica es un proceso potencialmente grave, que en ocasiones conlleva a la muerte del paciente y en otras, a secuelas neurológicas permanentes (1). El recién nacido (RN) tiene alto riesgo para desarrollar hipernatremia debido a su área



mayor del 7% del peso al nacer en los primeros cuatro días de vida.

CONCLUSIONES

- El factor tipo de alimentación Lactancia Materna Exclusiva y Lactancia artificial son factores de riesgo asociado al desarrollo de deshidratación hipernatrémica en los neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014.
- El nivel de instrucción primario y superior técnico de la madre son un factor de riesgo asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014.
- La edad gestacional del neonato prematuro fue un factor asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014.
- El bajo peso al nacer y la macrosomía fueron factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014.
- La pérdida de peso mayor al 10% fue un factor de riesgo fuertemente asociado al desarrollo de deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asturizaga A, Mazzi E. Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. Arch Pediatr Urug 2011; 82(2): 110-114.
2. Greenbaum L. Trastornos electrolíticos y acidobásicos. Nelson Tratado de Pediatría. 18va edición. Volumen I. Capítulo 52. Pág. 267-275.
3. Rojas F. Características clínicas y factores asociados a deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2008.
4. Adriana AM, Eduardo MG. Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. Revista Chilena de Pediatría - Marzo-Abril 2011.
5. Modi N. Avoiding hypernatremic dehydration in healthy term infants. Arch Dis Child 2007; 92: 474-5.
6. Sola A. Cuidados Neonatales. Editorial Edimed, Argentina 2011. Pág. 340-345.
7. Fustifiana M, Jenik, Lupo. Neonatología Práctica. 4ta edición. Ed. Médica Panamericana 2012. Pág. 587-590.
8. Fernández J, et al. Líquidos y electrolitos en pediatría. Ed Distribuna. 2007. Pág. 259-268.
9. Peñalver GO, Gilsbert MJ, Casero SJ, Bernal FA, Oltra BM, Tomás VM. Deshidratación hipernatrémica asociada a lactancia materna. Anal Ped 2004 Oct; 61:340-43.
10. Laing IA, Wong CM. Hypernatremia in the first few days: Is the incidence rising? Arch Dis Child Fetal Neonatal 2002;87: F158-62).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que antes del alta hospitalaria, todo RN debe ser explorado por parte de un médico especializado en Neonatología, al menos una vez, o por parte de un médico con experiencia documentada en los cuidados del RN.
- Se debe ofrecer orientación a las madres desde el control prenatal sobre los beneficios de la lactancia materna, el apego precoz, mostrar a las madres como dar de mamar especialmente dentro de las 6 primeras horas, la lactancia materna a demanda, el no administrar otros líquidos al recién nacido, no dar chupones ni biberón que son actividades determinantes en el establecimiento de una lactancia eficaz.
- Antes del alta se recomienda conocer el peso del RN y el estado de hidratación y nutrición, sobre todo en aquellos RN lactados exclusivamente con leche materna.
- Se recomienda una reevaluación a las 72 h del alta hospitalaria y un seguimiento en los primeros días, idealmente planificada con anterioridad al alta entre el centro hospitalario y el establecimiento de salud. Para detectar aquellos neonatos que han perdido peso en una proporción igual o mayor al 10% con respecto al peso del nacimiento.

11. Moritz ML, Manole MD, Bogen DL, Ayus JC. Breastfeeding-associated hypernatremia: are we missing the diagnosis? Pediatrics 2005; 116: e343-7.
12. Yaseen H, Salem M, Darwich M. Clinical presentation of hypernatremic dehydration in exclusively breastfed neonates. Indian J Pediatr 2004; 71:1059-62.
13. Velázquez L. Alteraciones Hidroelectrolíticas en Pediatría. Editorial Prado. Segunda Edición 2010.
14. Julio J. Deshidratación Hipernatrémica e Hiperbilirrubinemia Indirecta en el recién nacido a término. Rev. Médica. Sanitas 12:34-42, 2009.
15. Bednarek F, Erikson M. Nutrición. Leche materna y el recién nacido pretérmino. Cuidados Intensivos Neonatales; 2007; (Pt 1): 494-515.
16. Humenick SS, Hill PD, Thompson J, Hart AM. Breastmilk sodium as a predictor of breastfeeding patterns. Can J Nurs Res 2008; 30(3):67-81.
17. Neifert MR. Prevention of breastfeeding tragedies. Pediatr Clin North Am Apr 2009; 48(2): 273-97.
18. Shroff R, Hignett R, Pierce C, Marks S. Life-threatening hypernatremic dehydration in breastfed babies. Arch Dis Child. 2006; 91: 1025-6 58.
19. Iglesias FC, Chiment CP, Vázquez LP, Guerrero SM, Blanco BD. Trombosis aórtica y cerebral secundarias a deshidratación

corporal pequeña y su dependencia para la administración de fluidos (5).

Los resultados de esta investigación resultan relevantes en la atención pediátrica, porque analiza los principales factores de riesgo de esta patología. Se destaca que Lactancia Materna Exclusiva fue un factor de riesgo significativamente asociado a la deshidratación hipernatrémica (OR=2,01).

Este resultado concuerda con lo que indica Asturizaga (1) en Uruguay, quien afirma que la deshidratación hipernatrémica es frecuente en neonatos por inadecuada lactancia materna, escasa información a la madre sobre la correcta alimentación de su bebe, estancia hospitalaria abreviada y falta de seguimiento apropiado.

En su estudio, Rojas (3) en el hospital San Bartolomé de Lima, encontró que la deshidratación hipernatrémica es más frecuente en neonatos con madres que presentaron una mala técnica de amamantamiento que conlleva a alteraciones en la morfología de los pezones y por tanto a una disminución del volumen de ingesta de leche.

Igualmente Laing (10), señala que tradicionalmente la deshidratación hipernatrémica en el RN se ha asociado a la alimentación con lactancia artificial, fundamentalmente debido a la utilización de fórmulas hiper concentradas; sin embargo, en los últimos años ha habido varias publicaciones que alertan sobre la aparición de deshidrataciones hipernatrémicas en niños alimentados con lactancia materna.

También Moritz (11) y Yaseen (12), señalan que en el recién nacido, los beneficios de la alimentación con leche materna son ampliamente reconocidos, sin embargo cuando el volumen de leche materna es insuficiente para cubrir las necesidades de agua del RN, se puede generar una deshidratación hipertónica. La incorrecta lactancia materna es una de las causas más frecuentes de hipernatremia, con una incidencia que parece estar aumentando en las últimas décadas.

Algunos autores como Bednareck (15) y Humenick (16), han encontrado relación entre la deshidratación hipernatrémica y los elevados niveles de Na en la leche materna, pero la leche humana madura es baja en Na y protege a los RN de desarrollar hipernatremia.

Según el grado de instrucción de las madres se encontró que las madres con nivel primario

constituyeron un factor de riesgo (OR=2,24), sin embargo esta asociación fue mayor (OR = 3,54) en las madres con nivel de instrucción superior técnico, siendo en ambas altamente significativa ($p < 0,05$). No obstante, el nivel secundario de las madres parece ser un factor protector.

Los neonatos con parto prematuro fue un factor de riesgo fuertemente asociado a deshidratación hipernatrémica (OR=2,90; $P < 0,05$). No obstante, las gestantes con parto a término reducen significativamente el riesgo de deshidratación hipernatrémica en sus neonatos (OR < 1) con asociación significativa ($p < 0,05$).

Este resultado coincide con lo que señala Neifert (17) y Shroff (18), quienes indican que dentro de los factores de riesgo en el RN con deshidratación hipernatrémica está la prematurez, la restricción del crecimiento, la separación de la madre por más de 24 horas, los defectos bucales, el mal patrón de succión, falta de demanda por parte del bebé y la hiperbilirrubinemia.

En referencia al peso al nacer de los neonatos, se encontró que el bajo peso al nacer fue un factor de riesgo significativamente ($p < 0,05$) asociado a tal patología (OR=7,55); igualmente los neonatos con macrosomía fue otro factor de riesgo significativamente ($p = 0,000$) asociado (OR=5,4).

Analizando la pérdida de peso, se encontró que a pesar de que el grupo con pérdida de peso $> 10\%$ fue la minoría, este constituyó un factor de riesgo fuertemente asociado a la deshidratación hipernatrémica (OR=5,80). Este resultado es concordante a lo que indica Asturizaga (1) en Uruguay 2011, quien afirma que la deshidratación hipernatrémica es frecuente observar en los neonatos con una pérdida de peso mayor al 10%.

De forma similar Rojas (3) en el hospital San Bartolomé, encontró en neonatos con deshidratación hipernatrémica que hay pérdidas ponderables menores al 10% del peso inicial. Señala además que la deshidratación hipernatrémica se presenta entre las 25 y 48 horas de vida tal vez como resultado del escaso apoyo por parte del profesional de salud sobre la técnica de lactancia. La terapia de rehidratación debe ser lenta y paulatina.

Otros investigadores como Neifert (17) y Shroff (18), señalan que dentro de los factores de riesgo en el RN con deshidratación hipernatrémica está la pérdida

Revista Médica

Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatémica en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2014

- hipernatémica en un recién nacido con lactancia materna exclusiva. *An Pediatr (Barc)*. 2006; 65: 381-3.
20. Moritz ML, Ayus JC. Preventing neurological complications from dysnatremias in children. *Pediatr Nephrol*. 2005; 20: 1687-1700.
 21. Unal S, Arhan E, Kara N, Uncu N, Aliefendioglu D. Breast-feeding-associated hypernatremia: Retrospective analysis of 169 term newborns. *Pediatr Intern*. 2008; 50: 29-34.
 22. Pérez D. Hidratación Parenteral en Pediatría. *Pediatr*. (Asunción) 2009; 36(2).
 23. Forero J, Alarcón J, Cassalet G. Cuidado Intensivo Pediátrico y Neonatal. Segunda Edición. Editorial Distribuna. Bogotá Colombia. 2007. Pg.59-60.
 24. Cloherty J. Manual de Neonatología. Sexta edición. Editorial Wolters Kluwer. España. 2009. 105.
 25. Lezama RA, Ramos MG, Tuz KL. Mechanisms of cell volume regulation in hyposmolality. *Am J Med*. 2006; 119: S4-S11.
 26. López-Candiani, Salamanca-Galicia Hipernatremia en 79 recién nacidos. Factores asociados a desenlace adverso. *Acta Pediatr Méx*. 2012; 33(5):239-245.
 27. Hernández C, García J, Valdés A. Curso clínico de la deshidratación hipernatémica en recién nacidos. 2014; 6(2):52-60.

Correspondencia

Martín Víctor Flores Jimenez
martinvfj@hotmail.com

Fecha de recepción: 20 de julio de 2016

Fecha de aceptación: 20 de agosto de 2016

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS CLINICA NEONATAL. HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA 1993-2002

Carlos Alberto Portugues¹; Manuel Ticona Rendón²; Diana Huanco Apaza³

RESUMEN

La sepsis neonatal constituye una de las principales causas de morbimortalidad en los recién nacidos. La incidencia a nivel mundial varía entre 1 - 10 x 1 000 recién nacidos vivos. Con un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado es posible que las tasas de mortalidad y letalidad disminuyan considerablemente. Es por ello que el enfoque de esta patología deberá ser preventivo y dirigido a los factores de riesgo.

Identificar la frecuencia, mortalidad y los factores de riesgo asociados a sepsis clínica neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el período comprendido desde enero de 1993 hasta diciembre del 2002.

El estudio es de tipo retrospectivo de casos y controles. los CASOS estuvieron conformados por los recién nacidos vivos que presentaron el diagnóstico de sepsis clínica neonatal y el grupo CONTROL estuvo conformado por los recién nacidos vivos que no presentaron este diagnóstico. Los datos fueron analizados en la tabla de doble entrada o de 2 x 2, en el programa estadístico Epi Info, encontrándose el Odds Ratio con intervalos de confianza al 95 %, valor del P, chi cuadrado y riesgo atribuible poblacional.

Durante el período de 1993 - 2002 hubieron 26,873 recién nacidos vivos, de los cuales 76 presentaron el diagnóstico de sepsis clínica neonatal y 21 neonatos fallecieron con este diagnóstico. Esto nos lleva a una frecuencia de 0.28 %, una mortalidad de 0.78 x /000 recién nacidos vivos y una letalidad del 27.63 %. Se encontró que de los factores maternos la corioamnionitis fue el de mayor riesgo con un OR= 52.24, seguido de la Eclampsia OR = 18.98, de los factores neonatales, los prematuros de 20-27 semanas de gestación presentaron un OR 42.95, los prematuros de 28-31 semanas de gestación un OR 28.80, recién nacidos con pesos al nacer de 500-999 gramos OR = 33.33, con pesos entre 1000 - 1499 gramos un OR = 30.96. Los neonatos que presentaron depresión severa al minuto OR = 14.87. También encontramos que los recién nacidos que necesitaron reanimación con tubo endotraqueal presentaron un OR = 17.51 y recién nacidos que presentaron membrana hialina como enfermedad asociada un OR = 13.32. En todos los casos se encontró un valor del P menor a 0.05 y el Chi cuadrado con un valor mayor a 3.84, además de grados de confiabilidad al 95 % con intervalos de confianza que no incluyan la unidad, lo que le da significancia estadística a los resultados obtenidos.

Los factores de riesgo maternos con mayor significancia estadística son la corioamnionitis, eclampsia y embarazo múltiple. A mayor tiempo de ruptura prematura de membranas a partir de las 12 horas, mayor es el riesgo de desarrollar sepsis neonatal. Los factores de riesgo neonatales con mayor significancia estadística son: prematuridad y bajo peso al nacimiento. A mayor prematuridad y menor peso al nacer, mayor es el riesgo de desarrollar sepsis neonatal. Los factores de riesgo neonatales son más frecuentemente asociados a sepsis neonatal que los factores de riesgo maternos.

Se sugiere difundir los factores de riesgo encontrados, realizar hemocultivos a todos los recién nacidos con sospecha de sepsis, capacitación del personal correspondiente para la toma de los hemocultivos, ampliar los protocolos de detección y manejo de los pacientes con sepsis neonatal y realizar otros estudios similares que permitan asociación de factores de riesgo para mortalidad por sepsis neonatal.

(1) Médico Cirujano.

(2) Doctor en Medicina. Docente de la Facultad de Ciencias Médicas de la U.N "Jorge Basadre Grohmann" de Tacna.

(3) Magíster en Salud Pública. Obstetrix del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

I. INTRODUCCIÓN

La Sepsis Neonatal constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos (RN). La incidencia a nivel mundial varía entre 1 - 10 x 1000 RN vivos esto se incrementa entre 13 - 17 en RN con peso menor a 1500 gramos. (1) La sepsis neonatal contribuye al aumento de la morbilidad y mortalidad. En los países en vías de desarrollo como el nuestro el problema se incrementa por la elevada incidencia de infección nosocomial. Aunque la incidencia de infección bacteriana comprobada es baja (1 - 5 x 1000 RN vivos), un porcentaje elevado de todos los neonatos (4- 10%), son ingresados en unidades neonatales para descartar un posible proceso infeccioso. Además, en caso de infección cierta, si no se inicia tratamiento antibiótico en los primeros estadíos, esta puede progresar rápidamente y causar la muerte del neonato. Con un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado, se logrará disminuir la mortalidad y letalidad, por lo que el enfoque deberá ser preventivo y dirigido a los factores de riesgo. (2) El Hospital Hipólito Unanue de Tacna presenta una alta cobertura materno infantil: a este nosocomio son referidos embarazos de alto riesgo de los Hospitales de Ilo y Moquegua. Al Hospital Hipólito Unanue de Tacna acuden gestantes muchas de las cuales cuentan con un Puesto o Centro de Salud cercano para mantener un control prenatal adecuado, sin embargo, ya sea por falta de recursos económicos o ignorancia, muchas de estas no llevan un buen control prenatal, siendo esto un factor de riesgo importante ya que ello trae como consecuencia diversos factores de riesgo para el feto; por ejemplo: gestantes que presentan Rotura Prematura de Membranas (RPM) no le dan la importancia debida y se presentan en el hospital a las 24 o 48 horas después de iniciada la RPM, de igual modo otras presentan fiebre y se acercan al hospital sólo cuando han iniciado trabajo de parto y han estado 1 o 2 días con fiebre, además la falta de recursos económicos hace que no presenten una adecuada alimentación lo cual podría repercutir en el feto presentándose recién nacidos de bajo peso. Del mismo modo la ignorancia hace que se presente un gran porcentaje de madres adolescentes y gran multiparas, las cuales según la literatura son factores de riesgo para sepsis neonatal. Ticona, Huanco y Tejada (1981 - 2000) reportaron en este Hospital una incidencia de 2.37 x 1000 RN vivos y una mortalidad de 1 x 1000 RN vivos, además de una letalidad del 42.6 %. siendo la 9na causa de morbilidad y 4ta causa de mortalidad neonatal. (3) Sin embargo no existen estudios donde se reporten cuáles son los factores de riesgo asociados para sepsis neonatal en el servicio de Neonatología de este hospital. A nivel nacional la mayoría de trabajos, por no decir casi todos, son de tipo descriptivo, lo cual no nos ayuda mucho en saber que factores son o no, de mayor riesgo, en las diferentes poblaciones donde han sido estudiados. Por lo que se hace necesario la realización del presente trabajo, en el cual se evaluarán los principales factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo de esta patología.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo es un estudio de tipo retrospectivo de CASOS y CONTROLES, de correlación entre las variables dependiente (sepsis neonatal) e independientes (factores de riesgo). El universo está

conformado por todos los recién nacidos que nacieron en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período comprendido desde enero de 1993 hasta diciembre del 2002. Los CASOS están conformados por

los recién nacidos egresados con el diagnóstico de sepsis neonatal. El grupo CONTROL está constituido por los recién nacidos que no presentaron el diagnóstico de sepsis.

Una vez obtenido los datos, éstos fueron procesados, tabulados y analizados haciendo uso de los paquetes estadísticos del Sistema informático Perinatal, el Epi Info y Excel. Se utilizó las frecuencias porcentuales, tasa de mortalidad por mil nacimientos vivos, Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza al 95% de confiabilidad, riesgo atribuible poblacional (RAP), chi cuadrado y el valor del P. El OR nos indica el riesgo que presenta el neonato de desarrollar sepsis y el RAP indica el porcentaje que disminuiría la frecuencia de esta enfermedad si se controlara el factor. Por ejemplo, la Corioamnionitis OR = 52, RAP = 3.9, quiere decir que las gestantes que presentaron esta patología tienen 52 veces mayor riesgo de presentar un neonato con sepsis en comparación con las gestantes que no presentaron corioamnionitis. Del mismo modo si controláramos este factor de riesgo la frecuencia de sepsis neonatal disminuiría en un 3.9 %.

III. RESULTADOS

Durante el período comprendido entre enero de 1993 y diciembre del 2002 nacieron 26.873 neonatos, de los cuales 76 presentaron el diagnóstico de sepsis neonatal. llevando esto a una frecuencia de 0.28 % (Tabla 1) En el mismo período fallecieron 235 neonatos por diversas causas, que representan el 0.88 % del total de los recién nacidos vivos y 21 fallecieron por sepsis neonatal, esto nos lleva a una tasa de mortalidad por sepsis de 0.78 x 1000 RN vivos. (Tabla 2) Las gestantes que presentaron control prenatal inadecuado representan el 19% del total de gestantes, de las cuales el 0.49% tuvieron neonatos que presentaron sepsis. Estas gestantes tienen 2.1 veces mayor riesgo de tener un neonato con sepsis en comparación con las gestantes que tuvieron buen control prenatal, resultado que es estadísticamente significativo por encontrarse la unidad fuera del intervalo de confianza. Si este factor de riesgo fuera controlado disminuiría en un 17.29% la frecuencia de sepsis neonatal. (Tabla 3) También encontramos que ha mayor tiempo de la ruptura prematura de membranas (RPM) mayor es el riesgo para que estas gestantes desarrollen un recién nacido con sepsis neonatal. (Tabla 4) Encontramos que de los factores maternos la corioamnionitis era el factor con mayor riesgo presentando un OR = 52.24, seguido de eclampsia OR = 18.98, embarazo múltiple OR = 15.82 y amenaza de parto prematuro OR = 9.62. (Tabla 5). También existieron factores que no presentaron significancia estadística, como hemorragia del 3er trimestre, grado de instrucción, entre otros. (Tabla 6) En nuestro estudio también encontramos que a menor peso al nacimiento mayor es el riesgo de desarrollar sepsis. (Tabla 7) Del mismo modo se encontró que mientras más prematuro sea el recién nacido mayor será su riesgo. (Tabla 8) Entre los factores de riesgo neonatales con mayor riesgo tenemos la edad gestacional de 20 - 27 semanas con un OR = 42.95, seguido de peso al nacimiento entre 500 - 999

gramos OR = 33.33, depresión moderada a los 5 minutos OR = 18.02, reanimación con tubo endotraqueal OR = 17.51 y membrana hialina como enfermedad asociada OR = 13.32. (Tabla 9) Los factores neonatales que no presentaron significancia estadística fueron sexo masculino, peso al nacimiento mayor de 4 kg, grandes para su edad gestacional, líquido amniótico patológico y malformaciones congénitas. (Tabla 10).

TABLA N° 1

Frecuencia de sepsis Clínica Neonatal

Período 1993-2002	Cantidad	%
Total de recién nacidos vivos	26.873	100
RN con Sepsis	76	0.28

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

TABLA N° 2

Mortalidad Neonatal

Período 1993-2002	N° de Casos	% de Mortalidad Neonatal	% de RN vivos
Recién nacidos vivos	26.873	100	100
Mortalidad Neonatal	235	100	0.88
Mortalidad por Sepsis	21	8.9	0.078

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

TABLA N° 3

Sepsis Neonatal

CONTROL PRENATAL INADECUADO (<4 CONTROLES)	SI	NO	TOTAL
SI	25	5061	586
NO	51	71647	21698
TOTAL	76	26708	26784

Proporción de expuestos.....f=19
 Frecuencia de la patología entre los expuestos.....p1=0.49
 Frecuencia de la patología entre los no expuestos.....p2=0.24
 Valor del P.....P=0.00
 Chi cuadrado.....Chi2=9.5
 Odds Ratio.....OR=2.
 Intervalo de Confianza del OR al 95%.....1.6<OR<3.4
 Riesgo Atribuible Porcentual Poblacional.....RAP%=17.2

TABLA N° 4

Ruptura prematura de membranas (RPM)

RPM	OR	IC	RAP %
>12 horas	3.45	1.96 - 0.02	16.8
>18 horas	3.53	1.92 - 6.39	14.95
>24 horas	3.66	1.95 - 6.73	13.35
>36 horas	4.96	2.3 - 10.33	9.43

TABLA N° 5

Factores de riesgo maternos con significancia estadística

Factor de Riesgo	OR	IC	RAP %
Coriomnionitis	52.24	12.13 - 189.92	3.9
Eclampsia	18.98	4.19 - 71.43	2.5
Embarazo Múltiple	15.82	8.39 - 29.36	17.2
APP	9.62	4.90 - 18.48	14.1
RPM > 36 horas	4.96	2.3 - 10.33	9.43
Edad <15 años	4.46	1.06 - 18.65	2
RPM > 24 años	3.66	1.95 - 6.73	13.35
RPM > 18 horas	3.53	1.92 - 6.39	16.8
RPM > 12 horas	3.45	1.96 - 6.02	16.8
Preeclampsia	3.33	1.40 - 7.53	6.4
Edad > 35 años	2.13	1.03 - 4.29	7
ITU	2.11	1.10 - 3.95	9
CRP < 0.05	1.96	1.22 - 3.15	25.1

TABLA N° 6

Factores Maternos sin significancia estadística

Factor de Riesgo	OR	IC
Hemorragia 3er Trim.	2.29	0.56 - 9.54
Analfabeta	1.72	0.42 - 7.13
Edad 15 -19	1.62	0.95 - 2.74
Nuliparas	1.42	0.88 - 2.28
Cesárea	1.40	0.81 - 2.39
Soltera	1.35	0.69 - 2.59
Primaria	1.38	0.60 - 1.90
Anemia Materna	1.04	0.55 - 1.95
Antecedente de Abortos	1	0.56 - 1.76
Gran Múltiparas	0.93	0.13 - 6.67
1 - 2 partos	0.77	0.46 - 1.26
Múltiparas	0.77	0.32 - 1.74
Secundaria	0.74	0.46 - 1.19
Antecedente de Diabetes	0.72	0.10 - 5.17

TABLA N° 7

Bajo peso al nacimiento

PESO AL NACIMIENTO	OR	IC	RAP %
500 - 999 gramos	33.33	13.57 - 78.03	8.9
1000 - 1499 gramos	30.96	14.61 - 63.83	12.7
1500 - 2499 gramos	11.61	6.77 - 19.76	25.2

TABLA N° 8
PREMATURIDAD

EDAD POR EXAMEN FISICO	OR	IC	RAP %
20 - 27 semanas	42.95	19.30 - 92.63	11.5
28 - 31 semanas	28.80	10.93 - 71.33	7.6
32 - 36 semanas	18.04	10.58 - 30.55	27.3

TABLA N° 9

Factores de riesgo neonatales asociados a sepsis clínica neonatal con significancia estadística

FACTOR DE RIESGO	OR	IC	RAP %
20 - 27 semanas	42.95	19.30 - 92.63	11.5
500 - 999 gramos	33.33	13.57 - 63.83	8.9
1000 - 1499 gramos	30.96	14.61 - 63.83	12.7
28 - 31 semanas	28.80	10.93 - 71.33	7.6
32 - 36 semanas	18.40	10.58 - 30.55	27.3
Apgar 5 min : 4 - 6	18.02	7.89 - 39.52	9.9
Reanimación con TET	17.51	4.14 - 67.06	2.4
Reanimación con Bolsa y Mascara	16.46	9.91 - 27.20	32.1
Apgar 1 min : 0 - 3	14.87	8.17 - 26.73	19.6
Membrana Hialina	13.32	4.07 - 38.70	4.9
1500 - 2499 gramos	11.61	6.77 - 19.76	25.2
P E G	7.51	3.47 - 15.67	10.2
Sínd. De Aspiración Meconial (S A M)	6.97	1.04 - 48.60	1.1
Apgar 5 min : 0 - 3	6.71	1.52 - 28.24	2.2
Apgar 1 min : 4 - 6	6.45	3.44 - 11.90	15.5
S F A	3.74	1.66 - 8.09	7.7
Reanimación con O2	2.88	1.34 - 5.98	7.7

TABLA N° 10

Factores neonatales sin significancia estadística

FACTOR DE RIESGO	OR	IC
Sexo masculino	0.86	0.54 - 1.38
Peso al nacimiento 400 gramos o más	0.45	0.14 - 1.29
Grande para su Edad Gestacional (GEE)	0.42	0.16 - 0.99
Líquido Amniótico Patológico	1.81	0.24 - 13.51
Malformaciones Congénitas	1.35	0.19 - 9.80

IV. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Frecuencia : La frecuencia encontrada en nuestro trabajo fue similar a la reportada por Ticona - Huanco (3) 0.24 % (1981 - 2000) en este mismo hospital. A nivel nacional estos resultados son similares a los encontrados por Tello de Ory (1987) en el Hospital Cayetano Heredia reportando 0.43 % para sepsis clínica y 0.21 % para sepsis comprobada. (47) Fernández Matsubara en el Hospital Docente Madre - Niño San Bartolomé (1998 - 1999) reportó una frecuencia de 0.5 %. (22) Cruz Colea en el Hospital Nacional del Sur de EsSalud en Arequipa reporta 0.76 %. (49) Pardo Villafranca (1996) en el Instituto Materno Perinatal (JMP) reporta una frecuencia de 11.3 %. (30) Aguilar- Hermoza (1996-1997) en este mismo hospital reporta una frecuencia de 2.65 %, sin embargo para sepsis clínica reporta una frecuencia de 10.12 %. Estas tasas elevadas en ambos casos se atribuyen a que en el IMP se atiende la mayoría de los embarazos de alto riesgo de nuestro país, más del 40 % de los embarazos son de alto riesgo: sin control prenatal, con ruptura prematura de membranas y/o alguna otra patología. (19) La frecuencia encontrada en nuestro estudio es menor a la reportada en otros centros hospitalarios a nivel nacional, probablemente esto se deba a que en nuestro hospital las tasas de recién nacidos de bajo peso y prematuros son las más bajas del Perú, ambos, factores de riesgo importantes para desarrollar sepsis neonatal. A esto se puede agregar la buena cobertura en cuanto a control prenatal llegando hasta el 97 %. **Mortalidad :** La mortalidad encontrada en el presente trabajo fue similar a la reportada por Ticona- Huanco (1981 - 2000) (3) quien encuentra una mortalidad de 1 x 1000 RN vivos en este mismo hospital. Nuestros resultados también son similares a los reportados por Fernández Matsubara (1998- 1999) en el Hospital San Bartolomé 0.83 x 1000 RN vivos. (22) y Manrique Orrillo (1991 - 1993) en el Hospital Arzobispo Loayza 0.61 x 1000 RN vivos. (48) Sin embargo nuestros resultados son menores a los reportados por Benavente Montoya (1998 - 2000) en el Hospital Guillermo Almenara encontrando 3.6 x 1000 RN vivos, resultados que son atribuidos al mayor número de embarazos de alto riesgo que se atienden en este nosocomio. (9) Figueroa Rivas y Abanto Mantilla en 1998 en el Hospital Central de Sanidad de la Policía Nacional del Perú : Servicio de Neonatología, reportaron que la sepsis era la 1ra causa de mortalidad neonatal en este nosocomio. (53) Flores - Falcón (1993 - 1994) en los Hospitales Regional Antonio Lorca y de EsSalud del Cuzco reportan que la sepsis es la segunda causa de mortalidad en los neonatos de estos nosocomios. (54) Ticona - Huanco (1981- 2000) reportaron que la sepsis era la 4ta causa de mortalidad neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. (3) Del mismo modo podemos observar que nuestra tasa de mortalidad es una de las más bajas comparada con la de otros hospitales a nivel nacional. **Letalidad :** La letalidad encontrada por sepsis clínica neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en nuestro estudio fue de 27.63 % inferior a la reportada en este mismo Hospital por Ticona - Huanco (1981 - 2000) con 42.6 % (3) En nuestro estudio se encuentra una leve mejoría de pronóstico, observándose que las tasas de mortalidad (0.78 x 1000 RN vivos) y letalidad (27.63 %) han tenido una leve disminución en comparación con los resultados obtenidos por Ticona - Huanco para mortalidad (1x 1000 RN vivos) y letalidad (42.6 %), esto también podría atribuirse a que en los últimos años ha existido

REVISTA MEDICA BASADRINA

Agosto 2004

diagnóstico y tratamiento más precoces. **Control Prenatal Inadecuado** : Faundes y cols. en 1982 demostraron que si la embarazada recibe cuidado prenatal adecuado con más de 4 CPN, la morbimortalidad neonatal, el bajo peso al nacimiento y la prematuridad, son menores. (61) En Tacna se ha observado un aumento de controles en el último quinquenio y con la implementación del Seguro Materno Infantil se llegó hasta el 97 %. (3) **Ruptura Prematura de Membranas (R P M)** : Los principales riesgos perinatales derivados de la RPM guardan estrecha relación con la edad gestacional en el cual ésta se produce y el tiempo que transcurre entre la rotura de membranas y el parto. La complicación mas importante es la infección perinatal, prematuridad y asfisia.

Corioamnionitis: En nuestro estudio encontramos que la corioamnionitis presenta el mayor riesgo para sepsis neonatal OR = 52.24 cifras muy superiores a las reportadas por Schuchat (31) con un OR = 2.67. Del mismo modo en estudios de tipo descriptivo la corioamnionitis no ocupa los primeros lugares como factor de riesgo significativo para sepsis neonatal, por ejemplo tenemos que Marce Laura (5) en el Hospital San José del Callao reporta a la corioamnionitis en el último lugar como riesgo para sepsis y Franco Miranda (29) lo coloca en el 5to lugar como factor de riesgo, demostrando esto que en los estudios de tipo descriptivo no se encuentra el verdadero riesgo del factor. Peso del Neonato al Nacimiento: El peso al nacer como evaluador de la maduración biológica del recién nacido constituye un parámetro importante que se debe tener en consideración cuando se encuentra por debajo de 2500 gramos. Estos neonatos presentan una gran labilidad para padecer distintas enfermedades con evolución tórpida en la mayoría de los casos. Se considera que la morbimortalidad es 10 veces mayor en niños con bajo peso al nacer en relación con los que nacen con peso normal. (64) Prematuridad : Usher Robert y cols. en un estudio en el Hospital Royal Victoria de Montreal - Canadá (1978 - 1984) de 323 prematuros de menos de 31 semanas el 29 % presentó sepsis neonatal; Almeida expresa que la sepsis neonatal afecta 1 de cada 250 prematuros en comparación de 1 por cada 1000 recién nacidos a término. (65) Depresión al nacer: Nuestras cifras fueron mayores a las reportadas por Pardo Villa franca (30) quien encuentra para depresión severa un OR = 1 1.6 y para depresión moderada OR = 5. Para depresión severa a los 5 minutos

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1.- CAMPAGNARO J. "Tamizaje de las infecciones neonatales por clínica y laboratorio". Archivos Venezolanos de Pediatría Abr. - Jun. 1990. Vol. 53, N°2 : 101-102
- 2.- CORONADO RAMOS G. "Sepsis Neonatal Incidencia y Etiología". Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrón 1997 - 1998. Tesis para optar el título de Médico Pediatra
- 3.- TICONA M, HUANCO D, TEJADA E. "Salud Perinatal en Tacna". Principales Indicadores. Tacna - Perú 2001 : 57 - 72
- 4.- MONCADA, Paulina Revisión de Tema. Revista Médica de Santiago, Volumen 1. Número 2, Agosto 1998 : 1-8
- 5.- COTO COTALLO, LÓPEZ SASTRE FERNÁNDEZ COLOMER. "Epidemiología de la Sepsis Vertical" Reporte del Servicio de Neonatología del Hospital Central de Asturias 1999 : 63 - 66.

32

encontramos en nuestro estudio un OR=6.71, cifra mayor a la reportada por Redondo - Falcó (32) en un estudio realizado en el Hospital JB Iturraspe de Santa Fe - Colombia. quienes reportan un OR = 4.45, resultado que se podría atribuir a que este estudio fue en adolescentes menores de 15 años.

V. CONCLUSIONES

La frecuencia de sepsis clínica neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período de 1993-2002 fue de 0.28 %. cifra menor a la reportada en otros hospitales nacionales La tasa de mortalidad es de 0.78 x 1000 RN vivos y la mortalidad neonatal por sepsis clínica es de 8.9 % del total de fallecidos, siendo estas cifras una de las más bajas de las reportadas a nivel nacional. La letalidad fue de 27.63 %, siendo esta cifra menor a la reportada en estudios anteriores en este mismo hospital. Los factores de riesgo maternos con mayor significancia estadística son : corioamnionitis, eclampsia, embarazo múltiple, amenaza de parto prematuro, ruptura prematura de membranas y edad menor de 15 años. Los factores de riesgo neonatales con mayor significancia estadística son : prematuridad, bajo peso al nacer, depresión neonatal al nacimiento y reanimación con tubo endotraqueal y máscara. A mayor prematuridad y menor peso al Nacimiento, mayor es el riesgo para desarrollar sepsis neonatal. A mayor tiempo de ruptura prematura de membranas a partir de las 12 horas, mayor es el riesgo de desarrollar sepsis neonatal. Los factores de riesgo neonatales son los más frecuentemente asociados a sepsis clínica neonatal que los factores de riesgo maternos.

VI. RECOMENDACIONES

Difundir los factores de riesgo encontrados. En todos los recién nacidos con sospecha de sepsis realizar hemocultivos y antibiogramas para llegar a un diagnóstico de certeza y manejo adecuado. Elaborar, ampliar y/o cumplir con los protocolos de detección y manejo del paciente infectado, esto ayudará a definir estrategias y actividades que contribuyan a la disminución de la sepsis neonatal. Elaborar un protocolo en cuanto a la toma del Hemocultivo, que incluya desde la selección del paciente (de acuerdo a su mayor o menor riesgo de desarrollar sepsis). Hasta mejorar la técnica de la toma de muestra y capacitación del personal para la toma de muestra. Realizar otros estudios similares de casos y controles que permitan asociaciones de factores de riesgo para mortalidad por sepsis neonatal.

- 6.- PROTOCOLO DE SEPSIS NEONATAL, Protocolos del Departamento de Pediatría Servicio de Neonatología del Hospital Unanue de Tacna : Tacna - Perú 2002 : 82-84
- 7.- MARCE LAURA M.I. "Factores Asociados a la Frecuencia de Sepsis Neonatal en el Hospital San José del Callao de Enero-Diciembre 2000", Perú 2001. Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 8.- SALAS MIÑANO J.S. Sepsis Neonatal: Casos diagnosticados en el I M P Lima - Perú 2000 : 1 - 5.
- 9.- BENAVENTE MONTOYA M.N. "Sepsis Intrahospitalaria Neonatal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Lima - Perú. 2000". Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 10.- GERDES. "Clinicopathologic Method for Neonatal Sepsis diagnosis". Clin. In perinatal 1991 : 9 : 365-390.

- 11.- LÓPEZ SASTRE, COTO COTALLO, FERNÁNDEZ COLOMER. "Análisis Epidemiológico de la Sepsis Neonatal de Transmisión Nosocomial". Reporte Grupo de Hospitales Castrillo. Memoria 1996-1997 de la S.B.N. Ed. Mediprint, 1998 : 1 - 15.
- 12.- LÓPEZ SASTRE. ORTÍZ TARDÍO. Sepsis Neonatal respuesta inflamatoria sistémica 2000: 1-4
- 13.- RAMÍREZ TENORIO E. D. Revisión de casos clínicos vistos en la rotación de Pediatría sobre Sepsis Neonatal, realizada en el período de internado Diciembre - Enero 2001. Hospital Daniel Alcides Camón : 1 - 8
- 14.- ARMSTRONG M. ESCOBAR G Neonatal sepsis workups in infants > 6= 2000 grams at birth: A population - based study. *Pediatría* Vol 106. N° 2 de Agosto 2000 : 256 -263.
- 15.- FERNÁNDEZ MOLINA E. La quimioprofilaxis materna intraparto para la prevención de sepsis neonatal debe utilizarse ampliamente. Unidad de Neonatología Hospital Clínico San Borja Arriarán. 1999: 1-2
- 16.- MANUAL MERCK. 17ª edición en español. Barcelona - España 2000. Capítulo 23 :121 - 129.
- 17.- MUÑOZ CABREJO, LLERENA SALAS. "Sensibilidad y especificidad del sistema de score hematológico en el diagnóstico de sepsis neonatal, en el servicio de cuidados intensivos neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins IPSS. Enero - Marzo 1995". Tesis para optar la Especialidad en Pediatría.
- 18.- BORDERON JC, GODDE F. LAUGHER J, CHAMBOUXC Infecciones de Recién Nacidos. Encyclopédie : Médico-Chirurgicale: Edition Techniques. HMC. París - Francia *Pédiatrie*. 4002 R. 1991 : 20
- 19.- AGUILAR SULCA, HERMOZA ZARATE. "Estudio de las sensibilidades de los microorganismos causantes de sepsis neonatal. Detectados a través de hemocultivos en neonatos del Instituto Materno - Perinatal. durante los años 1996 - 1997 " Tesis para optar el título de Licenciado en Tecnología Médica
- 20.- RODRÍGUEZ Miguel Angel, Carlos LÓPEZ y José ARREDONDO. Morbilidad y Mortalidad por sepsis neonatal en un Hospital de tercer nivel de atención. *Salud Pública de México*/Vol. 45, N° 2. marzo - abril del 2003 : 90 -95
- 21.- ANDREU DOMÍNGUEZ A. HEREDIA PRIM F, y cols. Características de la transmisión vertical marte-feto del estreptococo del grupo B. *An. Esp. Pediatría* 1997; 46: 383 - 388.
- 22.- FERNÁNDEZ MATSUBARA Roger J. "Sepsis Neonatal Factores de Riesgo Materno, manifestaciones clínicas y hallazgos de laboratorio en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Docente Madre - Niño "San Bartolomé" de Enero 1998 a Junio 1999". Tesis para optar el título de Médico Pediatra.
- 23.- REDONDO F, FALCÓ O. CARANDE M. RODRÍGUEZ A. "Microorganismos causantes de Sepsis Neonatal". Reporte del Servicio de Neonatología Hospital J B Iturraspe. Santa Fe - Argentina 2000 .1 - 3
- 24.- YODER C. POLIN R. Immunotherapy of neonatal septicemia . *Pediatr Clin North Am*. 1986; 33: 481- 501.
- 25.- MORALES REZZA M. E. Sepsis Neonatal : " Peso al nacer estudio en 3,000 neonatos. Lima - Perú 1974 ". Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 26.- EDWARDS MS. BAKER C J. Bacterial infections in the neonate. In long SS. Pickering J.K. Prober CG (eds) principles and practice of pediatría infections diseases New York. Churchill Livingstone. 1998.
- 27.- SALCEDO ABIZANDAS, FINA MARTÍ A. PERAPOCH LÓPEZ J. Factores obstétricos de riesgo e infección perinatal. *An Esp Pediatría*. Vol.40. N°60. 1994: 6-8
- 28 - GOMELLA TRICIA Lacy. "Neonatología ".4ta edición Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires - Argentina. 2002 : 485 - 492
- 29.- FRANCO MIRANDA Wilber, Incidencia y características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de RN prematuros con diagnóstico de sepsis en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Enc. 95 - Dic. 99. Arequipa - Perú 2000. Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 30.- PARDO VILLAFRANCA M. M. Factores de Riesgo para Sepsis Neonatal en el Instituto Materno - Perinatal desde Enero - Mayo de 1996 Lima - Perú. Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 31.- SCHUCHAT. ZYWICKI. Risk factors and opportunities for prevention of early onset Neonatal Sepsis: A Multicenter Case-Control study. *Pediatrics* 2000, Vol 105 : 21 - 26.
- 32.- REDONDO F, FALCÓ O. CARANDE M. RODRÍGUEZ A. REY P. Embarazo Adolescente y Riesgo Neonatal. Reporte del Servicio de Neonatología Hospital JB Iturraspe. Santa Fe - Argentina 2000 ; 1 - 3
- 33.- ZAMORA CASTORENA S, MURGUÍA DE SIERRA M T Cinco años de experiencia con sepsis neonatal en un centro pediátrico. *Revista Investigación Clínica*. México; Vol. 50, 1998 : 463-470.
- 34.- GORDON B. AVERY. MHAIRI G MAC DONALD. Neonatología Fisiopatología y manejo del recién nacido. 5ta edición, Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires - Argentina, 2002 : 1194
- 35.- RUIZ CONTRERAS, URQUÍA, BASTERO Persistent crying as predominant manifestation of sepsis in infants and newborns. *Pediatrics Emergency Care*; Vol 15, N°2. 1999: - 115.
- 36.- MENGHELLO J. " Pediatría " Tomo I. 5ta Edición. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires - Argentina 1999 : 608 - 614.
- 37.- BLUMBERG HM, Stephens DS, Modaneky M, et al. Invasive group B streptococcal disease: The emergence of serotype V.J. *Infect Dis* 1998 : 365 - 373.
- 38.- PEÑA RODRIGUEZ A. Cuidados Intermedios en Pediatría, Editorial Harcourt Brace, Madrid - España 1998 : 264 - 270.
- 39.- RODRIGUEZ CARIÑO H. Perfil epidemiológico de sepsis neonatal Hospital Central Universitario "Antonio María Piñata" Junio 2000 - Junio 2001. Barquisimeto meto - Venezuela.
- 40.- BOMELA, DAYNIA, BALLOT. Use of C - reactive protein to guide duration of empiric antibiotic therapy in suspected early neonatal sepsis. *Pediatric infectious disease Journal* 2000. N° 19: 531 - 535.
- 41.- MURGIA DE SIERRA T. VILLA GM. Meningitis Neonatal, *Boletín Médico del Hospital Infantil México* 1 999 : 47 - 57.
- 42.- ARANGO Gladys, Sepsis Neonatal, Hospital General de Medellín, Colombia 2000 . 1-23.
- 43.- NELSON W, Tratado de Pediatría, Tomo 1, 15ª Edición, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A. México 2000 . 661 - 663
- 44.- TICONA RENDON Manuel, Medicina Perinatal: Prevención, diagnóstico y tto, Tacna-Perú 1999) : 374-382.
- 45.- PROTOCOLOS : SEPSIS NEONATAL, Hospital San José del Callao 1999.
- 46.- KRAUEL X, IRIONDO M. Avances Terapéuticos en la Sepsis Neonatal. Sección de Neonatología Hospital Sant Joan de Deu. Unitat Integrada de Pediatría Universidad de Barcelona 2000.
- 47.- TELLO DE ORY, Javier, "Sepsis Neonatal: Correlación clínico - microbiológica en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia" Lima - Perú 1986.
- 48.- MANRIQUE ORILLO, Berly, Sepsis Neonatal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza periodo 1991 - 1993 . Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 49.- CRUZ COLCÁ F. Sepsis Neonatal : Incidencia, antecedentes prenatales y maternos, diagnóstico, características bacteriológicas y letalidad en el Hospital Nacional del Sur 1994-1995. Tesis para título de Médico Cirujano.
- 50.- CARLIN GATICA Jorge Humberto, Sepsis Neonatal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara, 1997.
- 51.- TAPIA J.L. Septicemia Neonatal; Incidencia, letalidad y características bacteriológicas. Comparación de dos periodos. *Revista Chilena de Pediatría*, Vol. 69, N° 4, 1998: 148 - 151
- 52.- GARDNER María N. Bruce F. POLCK y Cols. Estudios diagnósticos de sepsis neonatal en niños de 2000 gramos o más al nacer : un estudio de base poblacional. Centro Médico Walnut Creek de California, 2000.
- 53.- FIGUEROA. Edgardo y Ricardo ABANTO MANTILLA, Morbimortalidad Neonatal en el Hospital Central de la Sanidad de la Policía Nacional del Perú: Servicio de Neonatología 1998.
- 54.- FLORES E. Rafael y Javier FALCÓN L. Principales causas de mortalidad neonatal : en los Hospitales Regional Antonio Lorena y del Instituto Peruano de Seguridad Social de la ciudad del Cuzco 1992 - 1993,
- 55.- ORDOÑEZ REAÑO Marina Elena, Sepsis Neonatal y procedimientos invasivos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 1998. Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 56.- ALMANZA MAS Y Cols. Morbilidad del hijo de madre joven. *Revista Cubana de Pediatría*. Vol. 62. 1990 : 13
- 57.- FREYRE ROMÁN E'edoro La salud del adolescente: Aspectos médicos y psicosociales. 2da Edición, 1997.
- 58.- MARTINEZ ORGADO J. y cols. Predicción de complicaciones en el hijo de madre hipertensa. *Anales Españoles de Pediatría*. Vol.35, 1995 : 233 - 237
- 59.- ACIEN P y Cols. Perinatal and mortality in pregnancy hipertensive disorders: Pronostic value of the clinical and laboratory findings. *Journal of Gynecology and Obstetrics*. Vol. 332, 1990 229- 335
- 60.- MARTÍNEZ PLATA, Estudio de factores de riesgo de sepsis neonatal en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Chimbote de 1988 - 1992. Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
- 61.- YANCEY MK. DUFF P, KUBILIS P, CLAR P, FRUNTZEN BH. Risk Factor for Neonatal Sepsis *Obstetrics and Gynecology*. 1996; Vol. 87. N° 2 : 188- 194
- 62.- WILLIAMS E. BENITZ y Cols. Factores de riesgo para la sepsis de comienzo precoz por Estreptococo del grupo B. *Pediatrics* Vol. 103, N° 6 63.- MOSCOSO C. "Diagnóstico de Sepsis Neonatal Bacteriana Temprana" Tesis para grado de Bachiller en Medicina 1995 64.- RESNIK M. Outcome of infants of very low birth weight infants. *Pediatrics* Vol. 80 1992 : 68 - 74 65.- USHER Robert, Experiencia con los niños de muy bajo peso entre 1978 - 1984 en el Hospital Royal Victoria en Montreal - Canadá : 1 - 6.

TOXOPLASMOSIS CONGENITA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE AREQUIPA 1996 A 2011

CONGENITAL TOXOPLASMOSIS REGIONAL HOSPITAL HONORIO DELGADO AREQUIPA 1996 TO 2011

Percy Ortiz Manrique ¹, Maricarmen Ticona Vildoso ²

RESUMEN

Objetivo: Conocer la prevalencia de la toxoplasmosis congénita y sus características epidemiológicas y clínicas, en recién nacidos del hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo de recién nacidos vivos con diagnóstico de egreso de Toxoplasmosis Congénita confirmados por serología, con IgM (+) en el recién nacido e IgG (+) en la madre, hospitalizados en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante los años 1996 a 2011. La información se obtuvo del libro de alta hospitalaria del Servicio de Neonatología y de las historias clínicas. Se utilizó estadística descriptiva como porcentajes, medias, desviación estándar, mínimo y máximo. **Resultados:** La tasa de prevalencia fue de 1,7 por 10,000 nacidos vivos, oscilando entre 1,5 a 5,1, con tendencia descendente. De 16 casos, 68,8% fueron de sexo femenino, nacidos en la provincia de Arequipa, 87,5% fueron a término y en 25% se registró antecedente de crianza de gatos. El promedio de peso al nacer fue de 2685 gramos, edad gestacional 37,8 semanas y edad materna 27,6 años. Los signos y síntomas más frecuentes fueron: 50% de debilidad y 43,8% de bajo peso e ictericia respectivamente y 25% de microcefalia. El diagnóstico se realizó en el 56,3% entre los 7 y 28 días de vida, el tratamiento fue recibido por 76,3% de los casos, con Pirimetamina, Sulfadiazina y Acido Folinico. **Conclusión:** La toxoplasmosis congénita en el Hospital Regional de Arequipa fue 1,7 por 10,000 nacidos vivos, predominando los de sexo femenino, nacidos en Arequipa y con manifestaciones clínicas de tipo neurológico.

Palabras Clave: Toxoplasmosis congénita. Infección congénita.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of congenital toxoplasmosis and its epidemiological and clinical characteristics in newborns Regional Honorio Delgado Hospital in Arequipa. **Material and Methods:** A retrospective, descriptive newborns with discharge diagnosis of congenital toxoplasmosis confirmed by serology, IgM (+) in the newborn and IgG (+) in the mother, hospitalized at the Regional Hospital of Arequipa Honorio Delgado during the years 1996-2011. The information was obtained from hospital discharge book Neonatology Service and medical records. Descriptive statistics such as percentages, means, standard deviation, minimum and maximum. **Results:** The prevalence rate was 1.7 per 10,000 live births, ranging from 1.5 to 5.1, with a downward trend. In 16 cases, 68.8% were female, born in the province of Arequipa, 87.5% were term and 25% recorded history of breeding cats. The average birth weight was 2685 grams, 37.8 weeks gestational age and maternal age 27.6 years. The signs and symptoms were: 50% and 43.8% weakness underweight and jaundice and 25% respectively of microcephaly. The diagnosis was made in 56.3% between 7 and 28 days of age, the treatment was received by 76.3% of cases, with pyrimethamine, sulfadiazine and folic acid. **Conclusion:** Congenital toxoplasmosis in the Arequipa Regional Hospital was 1.7 per 10,000 live births, predominantly female, born in Arequipa and neurological clinical manifestations.

Key words: congenital toxoplasmosis. Congenital infection

INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una zoonosis parasitaria causada por *Toxoplasma Gondii*, un protozooario intracelular obligado, muy difundido en la naturaleza.

La contaminación humana ocurre por contacto con heces de gatos infectados o por consumo de legumbres y frutas sucias o carne cruda de animales infectados. Salvo la infección materno-fetal y a partir de órganos transplantados, no hay ninguna otra fuente de transmisión humana. De 0,5% a 1% de mujeres embarazadas en el mundo se contaminan con el *Toxoplasma Gondii*.

La infección suele contagiarse por vía oral y transplacentaria o en raras ocasiones por inoculación en un accidente de laboratorio, mediante la transfusión de sangre o a través de un órgano transplantado. La toxoplasmosis congénita casi siempre produce morbilidad y en ocasiones provoca

la muerte. La mayoría de las infecciones congénitas no se reconocen al nacer, sino que se manifiestan más adelante en el lactante, la niñez o la vida adulta.

Cuando una mujer adquiere la infección al principio del embarazo la transmisión al feto es menos frecuente, que si el contagio materno se produce en las últimas etapas de la gestación. Sin embargo si la infección precoz se transmite al feto, suele provocar lesiones neurológicas y oftalmológicas graves.

El método más corriente de diagnóstico de la toxoplasmosis congénita es la comprobación serológica en el neonato junto con la de la madre. Para la prueba serológica se puede utilizar IgM, IgG e IgA y determinación de anticuerpos por medio de los equipos Vidas Toxo Competition. El tratamiento temprano evita la extensión del proceso infeccioso y el desarrollo de minusvalía en los niños. La toxoplasmosis congénita se puede prevenir mediante la identificación de infecciones recientes, el escrutinio serológico selectivo de las mujeres embarazadas, como por el tratamiento de los casos seropositivos.

Las altas prevalencias reportadas por algunos autores como el caso de Costa Rica donde la prevalencia global de anticuerpos fue del 60%, coloca a nuestra Región

¹ Médico Pediatra. Doctor en Medicina. Jefe del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa. Profesor de la Universidad Católica Santa María de Arequipa.

² Médico Pediatra. Residente de Neonatología. Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa

como de alto riesgo por las características de salubridad de la sociedad. La reciente disposición de pruebas serológicas rápidas y de menor costo ha ocasionado la posibilidad de acercarnos al diagnóstico y poder ofrecer una alternativa de terapia a los neonatos afectados.

En nuestro medio existen pocos reportes sobre toxoplasmosis congénita sintomática, por ello el interés de conocer la prevalencia de toxoplasmosis congénita y sus características epidemiológicas y clínicas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo y descriptivo de la totalidad de recién nacidos con diagnóstico de egreso de Toxoplasmosis Congénita confirmados por serología, con IgM (+) en el recién nacido e IgG (+) para toxoplasmosis en la madre, hospitalizados en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante los años 1996 a 2011.

La información se obtuvo de los libros de alta hospitalaria del Servicio de Neonatología y de las historias clínicas de los casos.

Para el análisis se utilizó estadística descriptiva como porcentajes, medias, desviación estándar, mínimo y máximo para cada variable, se presentó tablas y gráficos descriptivos.

RESULTADOS

Durante los 16 años de estudio, del año 1996 a 2011, se atendieron 95,292 recién nacidos vivos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de los cuales 16 casos presentaron Toxoplasmosis Congénita confirmada con serología materna y neonatal, encontrando una tasa de prevalencia de 1,7 por 10,000 nacidos vivos, oscilando entre 1,5 a 5,1, con una tendencia descendente durante este periodo (Tabla y Gráfico 1). De los casos, 68,8% fueron de sexo femenino y nacieron en la provincia de Arequipa, 87,5% fueron A término y en sólo 25% de las historias clínicas se encontró registrado el antecedente de crianza de gatos (Tabla 2).

El promedio de peso al nacer de los casos fue de 2684,5 gramos, con una edad gestacional promedio de 37,8 semanas y edad materna promedio de 27,6 años (Tabla 3).

Los síntomas y signos que más frecuentes presentaron fueron: 50% de debilidad y 43,8% de bajo peso, ictericia y microcefalia respectivamente (Tabla 4).

El diagnóstico se realizó en el 56,3% entre los 7 y 28 días de vida, 81,3% se realizó ecografía transfontanelar, de los cuales 69,2% fue anormal y 68,8% del total de casos se realizó LCR, siendo de ellos 63,6% anormal (Tabla 5).

El tratamiento lo recibió 76,3% de los casos, siendo el más frecuente con Pirimetamina, Sulfadiacina y Acido Fólico.

TABLA 1. Prevalencia de Toxoplasmosis Congénita Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 1996 - 2011

AÑO	RN Vivo	Casos	Tasa x 10,000 nv
1996	5856	1	1.7
1997	5813	1	1.7
1998	5668	2	3.5
1999	5475	1	1.8
2000	5892	1	1.7
2001	5846	3	5.1
2002	5098	2	3.9
2003	5231	0	0.0
2004	5541	1	1.8
2005	5894	1	1.7
2006	6161	0	0.0
2007	6057	1	1.7
2008	6624	0	0.0
2009	6764	0	0.0
2010	6614	1	1.5
2011	6758	1	1.5
Total	95292	16	1.7

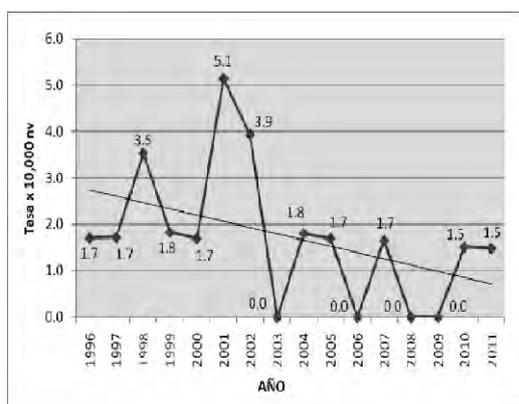


FIGURA 1. Prevalencia de Toxoplasmosis Congénita en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa. 1996 - 2011.

TABLA 2. Características Epidemiológicas de Recién Nacidos con Toxoplasmosis Congénita Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 1996 - 2011

CARACTERÍSTICAS	Nº	%
SEXO		
Masculino	5	31.3
Femenino	11	68.8
LUGAR DE NACIMIENTO		
Arequipa	11	68.8
Otra provincia de Arequipa	5	31.3
EDAD GESTACIONAL		
Pre Término	2	12.5
A Término	14	87.5
PESO AL NACER		
Bajo peso	4	25.0
Peso adecuado	12	75.0
CRIANZA DE GATOS		
Si refiere	4	25.0
No refiere	12	75.0
TOTAL	16	100.0

TABLA 3. Algunas Características Epidemiológicas de Recién Nacidos con Toxoplasmosis Congénita Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 1996 - 2011

CARACTERÍSTICAS	Nº	Media	DS	Mínimo	Máximo
Edad Gestacional (semanas)	16	37.8	1.6	34	40
Peso al nacer (gramos)	16	2684.5	529	1740	3300
Edad materna (años)	16	27.6	6.7	17	37

TABLA 4. Características Clínicas de Recién Nacidos con Toxoplasmosis Congénita Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 1996 - 2011

CUADRO CLINICO	Nº	%
Debilidad	8	50.0
Bajo de peso	7	43.8
Ictericia	7	43.8
Hipoactividad	5	31.3
Microcefalia	4	25.0
Convulsiones	3	18.8
Petequia	3	18.8
Fiebre	3	18.8
Hepatomegalia	3	18.8
Edema	2	12.5
Linfadenopatía	2	12.5
Hidrocefalia	2	12.5

TABLA 5. Diagnóstico de Toxoplasmosis Congénita Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 1996 - 2011

DIAGNOSTICO	Nº	%
EDAD DE DIAGNOSTICO		
0 a 1 día	2	12.5
De 2 a 6 días	5	31.3
De 7 a 28 días	9	56.3
EXAMENES AUXILIARES		
LCR	11	68.8
Anormal	4	36.4
Normal	7	63.6
Ecografía transfontalena	13	81.3
Anormal	4	30.8
Normal	9	69.2

TABLA 6. Tratamiento de Toxoplasmosis Congénita Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 1996 - 2011

TRATAMIENTO	Nº	%
Pirimetamina + Sulfadiazina + Ac. Folinico	5	31.3
Acido folinico + Clindamicina	4	25.0
Sin tratamiento	7	43.8
TOTAL	16	100.0

DISCUSIÓN

La toxoplasmosis es una infección autolimitada, de muy bajo riesgo en las personas inmuno-competentes, en condiciones normales ocurre una vez en la vida y deja un estado de inmunidad humoral

y celular permanente. Ello nos obliga a distinguir entre la infección muy común y la enfermedad infrecuente. La infección puede ser intrauterina o adquirida posnatal, se observa en ambos sexos en la misma proporción (2-4). Se estima que más de un tercio de la población mundial está infectada (1).

La infección aguda en la embarazada, por lo general es asintomática y sólo puede ser detectada con pruebas serológicas. La transmisión del parásito de la madre al hijo únicamente puede ocurrir cuando la infección se adquiere por primera vez durante el embarazo y aumenta gradualmente con el progreso de la gestación.

En términos generales, un tercio de las madres con infección aguda darán a luz un hijo con toxoplasmosis, en su mayoría con un desarrollo normal; sin embargo, el 4% tiene posibilidades de morir, tener un daño neurológico permanente o compromiso visual desde los primeros años de vida (5,6).

El control serológico de la embarazada debe ser realizado de rutina con el fin de ofrecerle tratamiento oportuno y así con él, reducir la tasa de transmisión vertical o, si la infección ya se produjo, para reducir el daño del producto.

A la primoinfección acaecida durante el embarazo puede seguir la transmisión vertical del parásito al producto de la concepción y causar una amplia gama de secuelas que van desde el aborto espontáneo hasta el nacimiento de un niño con diferentes manifestaciones clínicas o asintomático. Sin embargo, la mayoría de los neonatos infectados son aparentemente sanos y pueden presentar las manifestaciones de la infección años después del nacimiento (7,8).

En este estudio encontramos una tasa de prevalencia de 1,7 por cada 10,000 nacidos vivos, pero esto no quiere decir que nuestra frecuencia sea baja, lo que sucede es que esta patología se presenta asintomática durante los primeros días e inclusive semanas, razón por la cual disminuye nuestra frecuencia en forma aparente y la realidad podría ser distinta.

En Colombia encontraron una prevalencia de toxoplasmosis congénita de 20 por 1000 recién nacidos, este estudio fue realizado por el Ministerio de Salud de ese país (9).

En Argentina, en la Ciudad de Buenos Aires, la prevalencia de anticuerpos en embarazadas fue 47,3% (10). En el Hospital Alemán de Buenos Aires, se estudiaron 6655 mujeres gestantes, el total de seropositivas fue de 22% (11).

En Brasil se efectuó, entre setiembre de 1995 y diciembre de 1998, un estudio de tamizaje en 140.914 recién nacidos de 3 a 15 días de vida, de todo el país, para detectar toxoplasmosis congénita. Se estudiaron por inmunofluorescencia indirecta las IgG e IgM de la madre y del hijo y se hallaron 47 casos de toxoplasmosis congénita, pero sólo 8 (17%) de ellos tuvieron manifestaciones clínicas. La frecuencia fue 1 cada 4800 nacimientos (12).

En cuanto a las características epidemiológicas, en nuestro estudio encontramos más pacientes de sexo

femenino (68,8 %) que masculino, la literatura no refiere diferencias de sexos.

En un estudio realizado en el cercado de Arequipa en 1997, de una muestra de 50 gatos domésticos, se encontró que el 56% de ellos resulto positivo en las pruebas de IgG e IgM para toxoplasma (13). En este estudio, solo en 11 historias clínicas estuvo el dato de crianza de animales, cuatro de los cuales (25%) refieren criar gatos.

Siendo el hospital de referencia para todo el sur del Perú, nos llama la atención que solo señalen como lugar de nacimiento el departamento de Arequipa, de los cuales 68,8% nacieron en este hospital; es probable que pacientes de otras regiones sean atendidos en otros hospitales como EsSalud, Sanidad de Fuerzas Armadas y Policiales o instituciones privadas.

Encontramos que la edad gestacional en la toxoplasmosis nos muestra que 75% de los pacientes fueron recién nacidos a término y con peso adecuado y 25% fueron pre término, de bajo peso al nacer y con retardo de crecimiento intrauterino.

La transmisión placentaria ocurre en relación lineal con el tiempo de gestación: es baja la frecuencia en el primer trimestre y aumenta hacia el final del embarazo (14, 15).

La infección fetal es causa de retardo de crecimiento intraútero o prematuridad. McAuley y Alford informan partos prematuros en el 38, 50 y 14% de sus pacientes (16-20).

En relación a la edad materna, en nuestro estudio no fue factor de riesgo, solamente encontramos una madre de 17 años.

De nuestros neonatos, el 43,8% fueron diagnosticados en los primeros 6 días de vida, si la paciente adquiere la enfermedad durante la gestación, el recién nacido probablemente sea portador de un enfermedad sub clínica y se manifestará en los primeros días de vida; cuanto mas temprano se manifiesta la infección fetal durante el embarazo, mas destacados serán los signos clínicos de infección neonatal, si el contagio materno fue durante el primer trimestre del embarazo, la probabilidad de trasmisión es de 10 a 20%, mientras que durante el tercer trimestre entre 50 a 60% de los fetos adquirirán la infección, lo que explicaría la baja prevalencia de nuestra casuística, lo cual se debería a que algunos pacientes en estado sub clínico no pudieron ser diagnosticados al nacimiento, la razón de ello sería que las madres adquirieron la enfermedad al final de la gestación o durante el parto, desarrollando la enfermedad tardíamente.

El cuadro clínico coincide con la literatura, lo más frecuente fue la debilidad (50%), ictericia y baja de peso en el 43,8%, hipoactividad 31,3% y microcefalia en el 25% de casos y si asociamos la hidrocefalia, microcefalia y convulsiones, el compromiso del sistema nervioso central tuvo alta presencia (21).

La enfermedad en el hijo se manifiesta en la vida

intrauterina o después del nacimiento. El compromiso de quienes presentan la infección varía de acuerdo al grado de lesión: coriorretinitis, ceguera, hidrocefalia, calcificaciones intracerebrales, epilepsia, retraso mental o psicomotor (22).

La forma de presentación es tan variable que no hay estudios epidemiológicos que reúnan esta información. La forma de presentación clínica más frecuente de la toxoplasmosis aguda adquirida, en el individuo inmunocompetente, es la linfadenitis. Se presenta con fiebre, astenia y adenopatías, la ausencia de linfomonocitosis hiperbasófila en el hemograma permite establecer el diagnóstico diferencial con la mononucleosis infecciosa (23). Habitualmente la infección se confunde con cuadros de influenza, astenia o fiebre de origen desconocido.

El 90% de los niños infectados son clínicamente normales y muestran IgG persistentes o crecientes como única expresión de su infección (24).

Todos los pacientes tuvieron exámenes hematológicos básicos sin aportes contributorios. El 100% de pacientes presento IgM positivo para toxoplasmosis, el fondo de ojo fue realizado en 12 (75%), así como el mismo numero se realizo pruebas serológicas para citomegalovirus, rubeola, herpes, VIH, con resultados negativos.

La punción lumbar resulto anormal en cuatro casos, se refiere a un compromiso infeccioso del sistema nervioso central.

La infección genera en el individuo la respuesta de la inmunidad humoral y celular. Los anticuerpos presentes se ponen en evidencia con técnicas de laboratorio específicas.

Las pruebas disponibles de primera línea, utilizadas en una primera instancia o de tamizaje, detectan anticuerpos específicos anti-Toxoplasma gondii, tipo IgG e IgM. Estas técnicas deben estar accesibles en los laboratorios generales (25,26).

A nueve pacientes (56,3%) se le pudo iniciar tratamiento mixto, utilizando indistintamente la pirimetamina, la sulfadiazina, clindamicina, acido folínico, solo cinco de ellos recibió terapia completa (31,3%).

Se concluye que la toxoplasmosis en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa presento una frecuencia de 1,7 por 10,000 nacidos vivos, siendo sus características epidemiológicas: sexo femenino, procedentes de la ciudad de Arequipa y 25% con antecedente de crianza de gatos. Los signos y síntomas que se asociaron fueron debilidad, baja de peso, ictericia, hipoactividad, microcefalia y convulsiones, manifestaciones de tipo neurológico. El diagnostico se realizo antes de la primera semana en el 43,8%, mediante el descarte de prueba serológica de IgG de la madre y de IgM del niño.

Se recomienda que en el recién nacido sintomático, el fundamento del tratamiento sea controlar la progresión de la enfermedad hasta que el propio sistema inmune del niño madure y controle la infección. La duración del tratamiento es hasta el año de vida. Se indicará

pirimetamina + sulfadiazina + ácido fólico. Ante la evidencia de compromiso del sistema nervioso central se evaluará la necesidad de indicar corticoides (27,28).

En el recién nacido asintomático, se debe categorizar el estado de infección de acuerdo a la evaluación serológica y estudios complementarios: fondo de ojo y ecografía cerebral. Si se confirma infección en el recién nacido se debe iniciar tratamiento con pirimetamina + sulfadiazina + ácido fólico hasta el año de edad. La persistencia de IgG más allá de los 11 meses de vida, o la detección de IgM, IgA o IgE en el transcurso del seguimiento, se interpreta como infección aguda y requiere tratamiento, con el objeto de prevenir en lo posible las secuelas tardías conocidas. Según el Estudio Colaborativo de Tratamiento de Chicago, con este tratamiento el beneficio fue evidente: interrupción de la coriorretinitis activa y desarrollo de un cociente intelectual normal en niños sin hidrocefalia, desarrollo normal de la motilidad en los niños con hidrocefalia drenada y reducción de las calcificaciones cerebrales en el 75% de los casos (29,30). La infección congénita se descarta, recién cuando se negativiza la IgG.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dubey JP. Sources of *Toxoplasma gondii* infection in pregnancy. *Br Med J* 2000; 321: 127-8.
- Acha PN, Szyfres B. *Toxoplasmosis*. En: Acha PN, Szyfres B (eds). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 2da ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1986, p 646-58.
- Hirt J. Fuente de infección y mecanismo de transmisión. En: Hirt J.(ed) *Toxoplasmosis*. 1era ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1974, p 22-32.
- Hirt J, Durlach R. *Toxoplasmosis prenatal*. Editorial. *Infect Microbiol Clin* 1995; 2: 7-8.
- Dunn D, Wallon M, Peyron F, Petersen E, Peckham C, Gilbert R. Mother-to-child transmission of toxoplasmosis: risk estimates for clinical counseling. *Lancet* 1999; 353: 1829-33.
- Gras L, Wallon M, Pollak A, et al. Association between prenatal treatment and clinical manifestation of congenital toxoplasmosis in infancy: a cohort study in 13 european centres. *Acta Paediatrica* 2005; 94: 1721-31.
- Ambroise-Thomas P. Congenital toxoplasmosis: les différentes stratégies préventives. *Arch Pediat* 2003; 10: 12-4.
- Montoya JG, Kovacs JA, Remington JS. *Toxoplasma gondii*. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 2005, p 3170-98.
- Gomez M, Castaño J. *Toxoplasmosis Congénita en Colombia: Ana lisis clínico y de laboratorio en 27 casos*. *Pediatría* 2000.
- Durlach R, Kaufer F, Carral L, et al. Prevalencia de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas en la República Argentina. XI Congreso Panamericano de Infectología. Córdoba, 2003, p74.
- Kaufer F, Carral L, Durlach R, Hirt J. Estudio de prevalencia e incidencia de toxoplasmosis en embarazadas. IV Congreso Argentino de Zoonosis. Buenos Aires, 2004.
- Camargo Neto E, Anel E, Rubim R, et al. High prevalence of congenital toxoplasmosis in Brazil estimated in a 3-years prospective neonatal screening study. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 941-7.
- Chavez J. Determinación de Inmuglobulina séricas en gatos domesticos en el cercado de Arequipa. Arequipa Perú 1997, Pag. 62.
- The SYROCOT (Systematic Review on Congenital Toxoplasmosis) study group. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet* 2007; 369: 115-22.
- Desmonts G, Couvreur J. Toxoplasmosis in pregnancy and its transmission to the fetus. *Bull N Y Acad Med* 1974; 50: 146-59.
- Foulon W. Congenital toxoplasmosis. Is screening desirable?. *Scand J Infect Dis* 1992; S84: 11-17.
- McAuley J, Boyer Km, Patel D, et al. Early and longitudinal evaluation of treated infants and children and untreated historical patients with congenital toxoplasmosis: The Chicago Collaborative Treatment Trial. *Clin Infect Dis* 1994; 18: 38-72.
- Couvreur J, Thulliez P, Daffos F, et al. In utero treatment of toxoplasmic fetopathy with the combination pyrimetamine-sulfadiazine. *Fetal Diagn Ther* 1993; 8: 45-50.
- Desmonts G, Couvreur J. Toxoplasmosis congénitale. Étude prospective de l'issue de la grossesse chez 542 femmes atteintes de toxoplasmosis acquise en cours de gestation. *Annales de Pédiatrie* 1984; 31: 805-9.
- Alford CA, Stagno S, Reynolds DW. Congenital toxoplasmosis: clinical, laboratory and therapeutical considerations, with special reference to subclinical disease. *Bull NY Acad Med* 1974; 50: 160-81.
- Villena A, Brodard D, Quereux C, Lenoux B. Specific IgE during maternal, fetal and congenital toxoplasmosis. *J Clin Microbiol* 1999.
- Roizen N, Swisher CN, Stein MA, et al. Neurologic and developmental outcome in treated congenital toxoplasmosis. *Pediatrics* 1995, 1: 11-20.
- Durlach R, Kaufer F, Carral L, Hirt J. Toxoplasmic lymphadenitis-clinical and serologic profile. *Clin Microbiol Infect* 2003; 9: 625-31.
- Remington JS, McLeod R, Thulliez P, Desmonts G. Toxoplasmosis. In: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Baker CJ (eds). *Infectious Diseases of Fetus and Newborn Infant*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier-Saunders Company, 2006, p947-1091.
- Hill D, Dubey JP. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. *Clin Microbiol Infect* 2002; 8: 634-40.
- Frenkel JK. La inmunidad de la toxoplasmosis. *Bol Of Panam* 1986; 100: 283-98.
- Altcheh J, Moscatelli G, Lapeña A, Freilij H. *Toxoplasmosis en infecciones perinatales: guía para neonatólogos y pediatras*. Prevención, diagnóstico y tratamiento. 1era edición. Buenos Aires: Fundación Sociedad Argentina de Pediatría, 2005, p103-15.
- Altcheh J, Freilij H. *Toxoplasmosis*. En: Meneghello J. *Tratado de Pediatría*. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana, 1997, p1077-80.
- FDA Public Health Advisory: Limitations of *Toxoplasma IgM* commercial test kits 1997; 25: 1-3.
- Patel DV, Holfels EM, Vogel NP, et al. Resolution of intracranial calcifications in infants with treated congenital toxoplasmosis. *Radiology* 1996; 199: 433-40.

CORRESPONDENCIA:
Percy Ortiz Manrique
percyortiz@hotmail.com

Recibido: 16/04/2012

Aceptado: 27/06/2012