

# **UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

---

**RELACION DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTES ENTRE  
NEONATOS Y MADRES CON ANTECEDENTES INFECCIOSOS EN  
LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL  
HOSPITAL ABEL GILBERT PONTON EN EL PERIODO DE MARZO  
2013-FEBRERO 2014**

**NADIA MILENA SALAS MARTINEZ**

**TRABAJO DE TITULACION**

## **RELACION ENTEROCOLITIS NECROTIZANTES EN NEONATOS Y MADRES CON ANTECEDENTES INFECCIOSOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL ABEL GILBERT PONTON PERIODO MARZO 2013- FEBRERO 2014**

### **ABSTRACTO**

**Objetivos:** Determinar la relación de la ECN en neonatos con madres que tengan antecedentes de infección de las vías urinarias.

**Materiales y métodos:** Se revisan 102 historias clínicas de recién nacidos de entre los 152 que fueron diagnosticados con ECN, en el Hospital Abel Gilbert Pontón, de los cuales cumplieron los criterios de inclusión 81, los cuales fueron que pesase >2000g, edad gestacional >28 semanas, que hayan nacido en el hospital durante el periodo indicado.

**Resultados:** De los 2814 RN nacidos durante este periodo, 5.4% de ellos fueron diagnosticado con ECN. De los 81 pacientes revisados todas las madres presentaron IVU durante algún momento de su gestación, de las cuales 31 referían curación y 50 no. Esto divide la muestra en dos grupos. El 46% del primer grupo estuvo bajo ventilación mecánica, en cambio el segundo grupo fue el 54%. Así mismo 14% de las madres presentaron fistula amniótica en el primer grupo y 22% en el segundo. En ambos grupos hubo un promedio de 15 días de hospitalización.

**Conclusiones:** ECN es común en el área de UCIN, su porcentaje es mayor que en otros hospitales. Todas las madres padecieron infecciones durante el

embarazo y aunque un porcentaje refirió curación, debido a la similitud de los resultados podemos inferir que la misma no fue erradicada.

**Palabras Claves:** *enterocolitis necrotizante, infección de las vías urinarias, ventilación mecánica*

## **Abstract**

**Objective:** to determine the relationship of NEC in neonatal patients with mothers who had a history of infection in the urinary tract.

**Method and materials:** 102 medical records of infants from the 152 who were diagnosed with NEC at the Abel Gilbert Pontoon Hospital were reviewed. 81 met the inclusion criteria, which were that they weighed less than 2000g, gestational age > 28 weeks, and that they were born in the hospital during the period of the study.

**Results:** 2814 babies were born during this period, 5.4% of them were diagnosed with NEC. Of the 81 patients reviewed all mothers had a UTI at some point in their pregnancy, of which 31 said they were cured and 50 were not. This divides the sample into two groups. 46% of the first group was on mechanical ventilation, while the second group was 54%. Likewise 14% of mothers had amniotic fistula in the first group and 22% in the second. In both groups there was an average of 15 days of hospitalization.

**Conclusions:** ECN is common in the area of NICU, the percentage is higher than in other hospitals. All mothers had infections during pregnancy and while a

percentage referred to be cured, but because of the similarity of the results we can infer that it was not eradicated.

**Key Words:** *Necrotizing enterocolitis, urinary tract infection, mechanical ventilation*

## **INTRODUCCION**

En nuestro medio hospitalario la enterocolitis necrotizante es una enfermedad muy común, especialmente de recién nacidos pretérminos y con aun mayor incidencia en los que tienen bajo peso, con una morbimortalidad alarmante. Una de las posibles causas es la de la inmadurez de la motilidad y capacidad digestiva que tendrá como resultado la acumulación de moléculas parcialmente digeridas en la luz intestinal y por ende en la formación de un caldo de cultivo propicio para la reproducción bacteriana. Al igual que la inmadurez de la función de la barrera intestinal (peristaltismo y anticuerpos) que no podrá defender al organismo de dichas bacterias. Es entonces la pregunta, que causa esta inmadurez, y que causa la prematurez de los neonatos.

Las infecciones maternas según su agente tendrán una gran repercusión en el producto en desarrollo: pues patógenos comunes en el desarrollo de cervicitis e infecciones de vías urinarias en general, son los principales causantes de sepsis connatal, al igual que neumonía en neonatos. Este proceso altera el pH local y causa alteración de los lisosomas de las membranas del corioamnión adyacente; estos lisosomas contienen fosfolipasa A2, enzima que inicia la cascada del ácido araquidónico presente en los componentes fosfolipídicos de la membrana, lo cual, junto con la interleucina 1 materna y las endotoxinas bacterianas, conduce a la

síntesis de prostaglandinas y al inicio de las contracciones uterinas, iniciando el trabajo de parto, pretérmino o a término. Una respuesta inflamatoria aumentada también puede promover la contractilidad uterina por activación directa de genes tales como COX-2, el receptor de oxitocina y la conexina 43, y producir deterioro de la capacidad del receptor de progesterona para mantener el útero en reposo.

Desafortunadamente en nuestro medio podemos decir, un embarazo de riesgo no solamente va a incluir a pacientes que tengan una patología de base, una desarrollada durante la gestación, un trauma, o posibles problemas en el producto por alteraciones genéticas. Pues podemos encontrar que en Ecuador mucho de los pacientes en la UCIN son producto de madres con antecedentes de madres con problemas tratables, curables e incluso prevenibles. Es entonces que llegamos que un gran factor de riesgo para desarrollar infecciones durante la gestación es: pobreza, desempleo, bajo nivel de educación, mala recepción al tratamiento, inadecuado control prenatal, drogas y madres solteras.

Teniendo lo anterior en cuenta podemos determinar la relación entre la enterocolitis necrotizante y madres con antecedentes de infección prenatales, y saber cuál es la incidencia entre los nacidos vivos en el hospital. Sabremos si existe alguna diferencia entre madres que refieren curación de infección de vías urinarias con la presencia de fístula amniótica, la estadía hospitalaria y el requerimiento de ventilación mecánica del neonato.

## **MATERIALES Y METODOS**

Este es un estudio de prevalencia o corte transversal, retrospectivo. Se utilizó datos recogidos de los archivos del hospital Abel Gilbert Pontón, los cuales fueron pedidos y aprobados por el equipo de bioética de la institución para así su utilización académica.

### **Participantes**

La muestra fue extraída de la base de datos del hospital de 150 paciente con diagnostico de ECN por criterio radiológico+ semiológico que estuvieron ingresados en el hospital Abel Gilbert Pontón. Todos fueron neonatos mayores de 30 semanas de gestación y que pesasen más de 2000gr. Se tomó en cuenta como criterio de exclusión a neonatos que no hubiesen nacido en el hospital, sea que hayan sido transferidos desde otra institución o que hayan sido ingresados por la emergencia. De la muestra de 102 pacientes se tuvo que descartar a 21 por no cumplir con los criterios.

### **Variables**

Luego se investigó los antecedentes maternos de cada paciente, se examinólos detenidamente los antecedentes de infecciones de vías urinarias y curación de la misma, según el criterio de la madre y el médico que lleno la historia clínica del paciente. Este criterio nos sirvió para dividir a la población. Además de si hubo o no ventilación mecánica, presencia de fistula amniótica, edad de la madre en años, números de controles prenatales recibidos, edad del neonato en semanas de gestación a su nacimiento, peso en gramos y días de hospitalización del R.

## RESULTADOS

Tabla 1 nos presenta cual fue el número de nacidos vivos en el periodo de marzo 2013-febrero 2014, lo cuales fueron 2814. De ellos 152 fueron diagnosticados con ECN, lo cual fue el 5.4%. De los cuales se toma una muestra total de 102 pacientes, los cuales tuvieron que ser descartados 21 por no cumplir los criterios del estudio.

De los 81 pacientes, se encontró que todas las madres en algún momento del embarazo padecieron infección de vías urinarias, de las cuales 31 refirieron curación y 50 no. Utilizando esta variable se dividió a la población en dos grupos. (Véase tabla 2 y tabla 3). De esta manera se realizó una comparación entre ambos y se sacó conclusiones de que en neonatos con madres con infecciones no curadas estuvieron bajo ventilación mecánica el 54%, cuando en el otro grupo solamente fue el 46%. Otro dato de considerar es que el 22% de madres en el grupo con infecciones no curadas presentó fístula amniótica mayor de 3 días, mientras que en el primer grupo solamente el 14%. La mediana en ambos casos referente a los días de hospitalización fue de 14 días, y el promedio en tanto el primer grupo como en el segundo fue de 15 y 16 días respectivamente. Otra de las grandes diferencias las encontramos en el número de controles prenatales realizados en ambos grupos fue muy dispares, pues en el grupo que refirió infecciones de vías urinarias curadas su moda fue de 7, mientras que en el segundo fue de 0, aunque se emparejaron en promedio con 5 el primero y 4.8 el segundo. Otra variable fue el peso de los neonatos, los del primer grupo pesaron

un promedio de 218 gramos más que los del segundo grupo. Aunque en ambos la edad gestacional promedio fue de 37 semanas.

Como la tabla 4 nos refiere los resultados obtenidos en la comparación de ambos grupos fue mínima, pero nos queda la duda, acaso ambos grupos fueron en realidad tan diferentes el uno del otro, aunque las madres refirieron no síntomas infecciosos, será acaso que en realidad no hubiese remisión de la enfermedad, lo cual por obvias razones afecto al feto en desarrollo.

## **DISCUSION**

La incidencia de enterocolitis necrotizante en nuestro estudio no corresponde a los resultados de otros estudios similares en el que es de aproximadamente de 9-19% de todos los pacientes de la unidad de cuidados intensivos neonatales. Aunque esta afecte solamente a un 5% de todos los nacidos vivos en el hospital, esta afecta a aproximadamente el 35% de los recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología de la institución, casi el doble que en otros estudios. (7,3)

Además este estudio nos muestra que las infecciones de las vías urinarias no resueltas van aumentar, el porcentaje de neonatos bajo intubación mecánica. En este caso particular en un 54% de los R.N. estuvieron bajo respiración asistida. Teniendo en cuenta que estudios la consideran como factor predisponente al acto de intubar e introducir el tubo endotraqueal puede destruir la integridad del epitelio esofágico lo que incrementa el riesgo de infecciones, o también que el cuerpo extraño es el medio de introducción de patógenos en el organismo y sea lo que desencadene el proceso. Aunque otros estudios hablan que el solo hecho de tener

el diagnóstico de NEC, produce un estrés metabólico en el paciente lo que eventualmente terminara en respiración asistida.(7,9)

En nuestro estudio encontramos una diferencia de 218 gramos entre los pacientes del primer y segundo grupo, otros estudios han probado la correlación de presentar enterocolitis necrotizante con el peso, pero en estos casos se lo ha realizado con neonatos pretérminos con muy bajo peso (<1000g), lo cual no se pudo verificar en nuestro estudio por ser peso y edad gestacional parte de los criterios de exclusión. (4,7)

La presencia de fistula amniótica, en pacientes con infecciones vías urinarias con sintomatología fue mayor en esta población, lo que nos otros estudios hablan de la vulnerabilidad a infecciones es causada por la sobreutilización de antibióticos, lo que provocaría el sobrecrecimiento bacteriano y la multiresistencia a antibióticos, razón por la cual los neonatos son sometidos a esquemas antibióticos intravenosos más complejos y lo que aumenta su estadía hospitalaria, a un promedio de 14 días en nuestro estudio. (7)

## **CONCLUSIONES**

Lo que podemos concluir es que la enterocolitis necrotizante es una patología que es extremadamente común en el área de cuidados intensivos neonatales de esta institución, considerándose un porcentaje mayor al de otros hospitales en otros estudios. Pudimos observar que todas las madres de los sujetos observados presentaron infecciones de las vías urinarias durante algún periodo de su embarazo, las cuales en algunos casos fueron erradicadas, lo cual nos queda en

duda, pues los resultados obtenidos en la comparación de ambos grupos fue similar el uno con el otro, debido a que la misma no fue confirmada con un urocultivo materno, nos queda confiar en la buena fe del interrogador.

Además recalcamos que el promedio de días de hospitalización de los neonatos fue de 14 días lo que aumenta en 13 días si consideramos un parto eutócico simple y en 12 si fue cesárea segmentaria, ambos sin complicaciones maternas.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, DE LAS CUEVAS TERÁN (2006) Enterocolitis necrotizante neonatal. BOL PEDIATR 2006; 46(SUPL. 1): 172-178
2. Carlos Alberto Fustiñana (2011), Fisiopatología de la enterocolitis necrotizante (ECN). Rev. Hosp. Ital. B.Aires Vol 31 | Nº 4 | Diciembre
3. AlFaleh K, Anabrees J, Bassler D, Al-Kharfi T. (2011) Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 3. Art. No.: CD005496. DOI: 10.1002/14651858.CD005496.pub3.
4. Shah D, Sinn JKH. (2012) Antibiotic regimens for the empirical treatment of newborn infants with necrotising enterocolitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 8. Art. No.: CD007448. DOI: 10.1002/14651858.CD007448.pub2.
5. Josef Neu, M.D., and W. Allan Walker, M.D.(2011), Necrotizing Enterocolitis, N Engl J Med 2011;364:255-64.

6. Brigit M. Carter, Diane Holditch-Davis (2008), RISK FACTORS FOR NEC IN PRETERM INFANTS: HOW RACE, GENDER AND HEALTH STATUS CONTRIBUTE, *Adv Neonatal Care*. 2008 October ; 8(5): 285–290. doi:10.1097/01.ANC.0000338019.56405.29
7. Yeo SL. NICU update: state of the science of NEC. *J Perinat Neonat Nurs* 2006;20:46–50.
8. Guthrie SO, Gordon PV, Thomas V, Thorp JA, Peabody J, Clark RH. Necrotizing enterocolitis among neonates in the United States. *Perinatol* 2003;23:278–285.
9. Ward RM, Beachy JC. Neonatal complications following preterm birth. *BJOG* 2003;110(Suppl:S8–16).
10. Tagare A. Y colaboradores. Routine antibiotic use in preterm neonates: a randomized control trial. *J. Hosp inf. India*. Abril 2010
11. O Shearer T. M. Y colaboradores. The ELGAN study of the brain and related disorders in extremely low gestational age newborns. *Early human development* noviembre 8 2009, página 719-725.
12. Moore SW y colaboradores. Necrotizing enterocolitis and the placenta. *Surgical pediatrics* febrero 2013. Páginas 359-362.
13. Carter BM y colaboradores. Relationship of neonatal treatment with the development of necrotizing enterocolitis in preterm infants. Duke University, North Carolina. Abril 2012. Página 96-102.
14. Centikaya M y colaboradores. Maternal preclampsia is associated with increased risk of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Early Human Development* noviembre 2012. Páginas 893-898.

15. Chockoe M y colaboradores. Necrotizing enterocolitis in HIV-exposed and nonexposed infants: clinical presentation and histopathological features. *Pediatricsdevelopmentpathology*, julio 2012, páginas 293-297.
16. Edward F Bell, Michael J Acarregui. "Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants (Review)". University of Iowa, Department of Pediatrics. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Jan 23;(1):CD000503. doi: 10.1002/14651858.CD000503.pub2.
17. The BOOST II United Kingdom, Australia, and New Zealand Collaborative Groups. "Oxygen Saturation and Outcomes in Preterm Infants". *N Engl J Med* 2013; 368:2094-2104. Mayo 30 2013
18. Van der Ham DP, Vijgen SM, Nijhuis JG, van Beek JJ, Opmeer BC, Mulder AL, Moonen R y colaboradores. "Induction of labor versus expectant management in women with preterm prelabor rupture of membranes between 34 and 37 weeks: a randomized controlled trial". *BMC PregnancyChildbirth*. 7: 11.2012
19. Hernández y Ballinas A, López Farán JA, Gámez Guevara C. "Comparison of maternal and perinatal outcomes in the conservative treatment preterm premature membrane rupture between the use of erythromycin and clindamycin". *GinecolObstetMex*. 2011 Jul;79(7):403-10.
20. Guinto VT, De Guia B, Festin MR, Dowswell T. "Different antibiotic regimens for treating asymptomatic bacteriuria in pregnancy (Review)". *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Sep 8;(9):CD007855. doi: 10.1002/14651858.CD007855.pub2.

21. Kenyon S, Boulvain M, Neilson J. Antibiotics for preterm rupture of membranes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 2. Art. No.: CD001058. DOI: 10.1002/14651858.CD001058.
22. Vanaja N. Alexander, MD,<sup>1</sup> Veronika Northrup, MPH,<sup>2</sup> and Matthew J. Bizzarro, MD. "Antibiotic Exposure in the Newborn Intensive Care Unit and the Risk of Necrotizing Enterocolitis". J Pediatr. 2011 Sep;159(3):392-7. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.02.035. Epub 2011 Apr 13.
23. Thinkhamrop J, Hofmeyr GJ, Adetoro O, Lumbiganon P. Prophylactic antibiotic administration in pregnancy to prevent infectious morbidity and mortality. Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, Issue 4. Art. No.: CD002250. DOI:10.1002/14651858.CD002250.
24. Vicki Flenady, James F King. "Antibiotics for prelabour rupture of membranes at or near term". Cochrane Database Syst Rev. 2002;(3):CD001807.
25. Arne Ohlsson, Vibhuti S Shah. "Intrapartum antibiotics for known maternal Group B streptococcal colonization". Cochrane Database Syst Rev. 2009 Jul 8;(3):CD007467. doi: 10.1002/14651858.CD007467.pub2