

11249

1
2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL " LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS "


"APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE ODELL COMO FACTOR
DETERMINANTE DE ENCEFALOPATIA BILIRRUBINICA EN RECIÉN
NACIDOS PRETERMINO"


TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

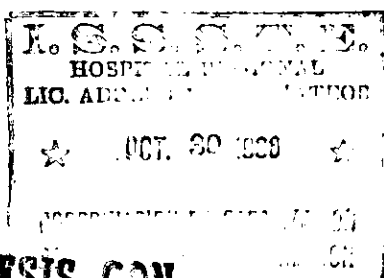
DRA. AYALA PÉREZ MARÍA ELIZABETH

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA SUBESPECIALIDAD DE :

NEONATOLOGIA


Dr. Oscar Trejo Solorzano
Coordinación de Capacitación
Desarrollo e Investigación.


Dr. Salvador Mendoza Domínguez
Profesor Titular del Curso




Dr. Jorge Rebles Alarcon
Coordinador de Pediatría

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1998



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

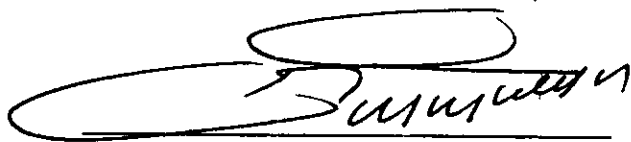
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE ODELL COMO FACTOR
DETERMINANTE DE ENCEFALOPATIA BILIRRUBINICA EN RECIÉN
NACIDOS PRETERMINO”

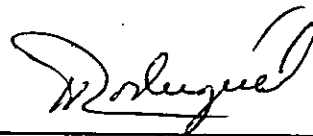
AUTOR: AYALA PÉREZ MARÍA ELIZABETH

DOMICILIO: CALLE ORIENTE 25 No. 362
COLONIA REFORMA. CD. NEZAHUALCOYOTL
EDO. DE MÉXICO. C.P. 57840

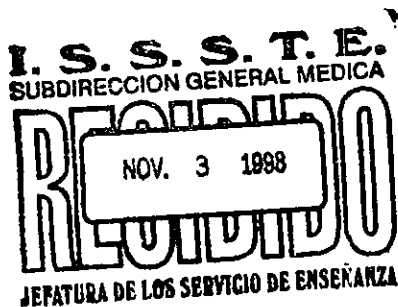
TELÉFONO: 8 56 19 25



Dr. Raúl Vizzuett Martínez
Jefe de Servicio de Neonatología
Asesor de Tesis.



M. en C. Hilda Rodríguez Ortiz
Jefe de Investigación



Dr. Julio César Díaz Becerra
Jefe de Capacitación y Desarrollo

RESUMEN

En el presente estudio se incluyeron 39 pacientes recién nacidos pretérmino que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y Crecimiento y Desarrollo del Hospital Regional " Lic. Adolfo López Mateos ", durante los meses mayo - octubre de 1998. El objetivo principal fue: Aplicar el Índice Odell como factor determinante de Encefalopatía bilirrubínica en los recién nacidos pretérmino y conocer los factores agravantes para ésta. En sus primeras horas hasta su 5o. día de vida extrauterina se solicitaban niveles de bilirrubinas y albúmina, se determinaba el rango de seguridad mediante el Índice de Odell, aquellos que se reportaban dentro de este rango se les daba seguimiento. Los resultados obtenidos fueron : El 84.6% solo fototerapia y el 15.3% fototerapia y exanguinotransfusión como rango en la determinación del Índice de Odell de riesgo. Los factores agravantes más frecuentes fueron: acidosis, hipoxia, stress y ayuno prolongado. Por lo que concluimos que el Índice de Odell es un indicador sencillo, rápido, determinante, práctico y seguro para Encefalopatía bilirrubínica y así mismo nos ayuda a normar conducta inmediata y evitar secuelas neurológicas, visuales y auditivas.

Palabras clave:

- Recién nacido pretérmino
- Encefalopatía hiperbilirrubínica
- Índice Odell

ABSTRACT.

In this study, we included 39 preterm newborn, in whom we determined Odell Index to evaluate the risk for bilirubin encephalopathy. From birth to 5 th day of life bilirubin levels, albumin and controls were taken. The results were : 84.6% required only phototherapy, 15.3% phototherapy and blood exchange; exacerbation were: acidosis, hypoxia, stress, fasting. We concluded that Odell Index is an easy, fast, practical and sure method to determine treatment and following to avoid brain damage.

key words

- Preterm
- Encephalopathy hiperbilirubin
- Odell Index

INTRODUCCIÓN:

En un servicio que atiende recién nacidos pretérminos un 30% cursa con ictericia, de los cuales 25% cursan con criterios de hiperbilirrubinemia que ameritan fototerapia y el 2% es necesario exanguinotransfusión. (1, 2, 3).

Un 80% de los casos son de etiología multifactorial, un 15% por isoimmunización al sistema ABO, un 3% por isoimmunización al grupo y subgrupo del sistema Rh y 2% no se logra conocer la etiología en el periodo neonatal inmediato. (1, 3, 4).

El recién nacido prematuro es especialmente susceptible para la hiperbilirrubinemia, ya que tiene una menor capacidad de conjugación de la bilirrubina, hipoproteinemia, aumento de la fragilidad capilar, aumentada la hemólisis, mayor susceptibilidad a los cambios ácido/base, etc. (3, 5, 6, 7, 8, 9).

Los mecanismos fisiológicos son exagerados en el prematuro, hay gran estímulo de la glucoronil transferasa. Las proteínas " Y y Z" probablemente se encuentran en cantidades pequeñas, la beta glucoronidasa se encuentra en grandes cantidades en el prematuro. (10).

Por la patología agregada hay retardo en el inicio de la vía oral con recirculación del ciclo entero-hepático de la bilirrubina y la inmadurez enzimática con frecuencia es agravada por la hipoxia. (10).

Estos pacientes con bajo peso son más susceptibles a hipoxia, stress con liberación de grandes cantidades de ácidos grasos, fenómeno que compiten por los sitios de unión de la albúmina. (5, 6, 7, 8).

La acidosis es más vista en asociación con sepsis y enfermedades respiratorias en recién nacidos prematuros. La asociación de pH bajo puede afectar la afinidad de unión de bilirrubina con albúmina. Estos fenómenos pueden ser más complicados si se asocian con hipotermia. (1, 4, 10).

Existe escaso tejido graso particularmente subcutáneo en recién nacidos de bajo peso, esto sugiere que el tejido graso subcutáneo tiene una acción de depósito para la bilirrubina. Cuando los depósitos se han llenado el riesgo de Kernicterus aumenta. (3, 9, 11, 12).

Cursa con hipoproteinemia relativa, el rango del total de proteínas con edad gestacional completa es aproximadamente 5mg%. Una aproximación de la capacidad de unión ha sido proporcionada por Odell con la siguiente fórmula:

$$\text{NIVELES DE RIESGO DE BI} = \text{Total albúmina (gm\%)} \times 3.7$$

Y se recomienda ± 1 gm para considerar el rango de capacitación. Tales números son sólo aproximaciones y otros factores han sido tomados en consideración, particularmente del estado clínico del bebé. (10, 13).

La gran mayoría de las ictericias son de etiología multifactorial en donde además se debe considerar el uso de medicamentos que interfieren en la unión de la bilirrubina con la albúmina como son: carbenicilina, cefalotina, diazepam, digoxina, furosemide, ocitocina y los conservadores como benzoato y oleato de sodio. (10, 13).

Por lo antes comentado los hace candidatos a exanguinotransfusión con niveles tan bajos, así mismo requerirán fototerapia con niveles más bajos aún. El Kernicterus ha sido observado en recién nacidos prematuros que fallecen con niveles de bilirrubina indirecta no excediendo de 12mg%. (11, 12, 14).

Se denomina Kernicterus a los hallazgos neuropatológicos de la tinción con bilirrubina y lesión neuronal en una distribución característica. Su incidencia máxima se presenta en lactantes prematuros con una edad gestacional de 25 - 32 semanas. (11, 12).

La encefalopatía por bilirrubina, se emplea para definir:

a) El síndrome agudo de estupor, hipertonia y fiebre en el recién nacido con hiperbilirrubinemia muy manifiesta o b) síndrome crónico de secuela neurológica, observada después de una hiperbilirrubinemia muy manifiesta que incluye atetosis, perturbación de la mirada y pérdida de la audición. (1, 11, 14, 15).

MATERIAL Y MÉTODOS

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de el Hospital Regional " Lic. Adolfo López Mateos "; se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo y abierto; durante el periodo mayo - octubre de 1998, en el cual se incluyeron 39 recién nacidos cuyos criterios de inclusión fueron: haber nacido en este hospital y ser pretérmino.

Tras la asistencia de los pacientes en el área de tococirugía, se canalizaban a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y / o Crecimiento y Desarrollo, dependiendo de su morbilidad.

Una vez que eran captados se tomaba de rutina biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos y pruebas de funcionamiento hepático, entre sus primeras 6 hrs. y 5o. día de vida . Se calculaba el rango de riesgo-seguridad para encefalopatía bilirrubínica mediante el Índice de Odell con la siguiente fórmula:

$$\text{Total de albúmina (gm\%)} \pm 1 \times 3.7$$

Por resultados teníamos un límite inferior y superior, aquellos pacientes con Índice de Odell en este rango se les daba seguimiento hasta dar tratamiento. Entre los que ameritaron exanguintransfusión se observaba su correlación con los factores agravantes mencionados y previamente llenados en la cédula de recolección de datos.

Se les monotorizaba con niveles de bilirrubina dependiendo de la evolución del cuadro , hasta la resolución de la fase de tratamiento.

RESULTADOS

Se estudiaron 39 recién nacidos pretérmino que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y Crecimiento y Desarrollo, de los cuales 18 (46.1%) fueron femeninos y 21 (53.5%) masculinos.

El rango de peso al nacimiento fue de 830 - 2600 gr., media de $1,640 \pm 430.2$ gr. Y de edad gestacional (Capurro) 28-37 semanas con media 33.3 ± 2.1 .

De los 39 pacientes, 1 (2.5%) presentó asfixia severa al minuto, 6 (15.3%) con asfixia moderada y el resto 32 (82.0%) con Apgar normal.

El rango de temperatura fue de 36 - 37.5 con media de 36.7 ± 0.4 GC, de albúmina 2.3 - 4.5 gr% como media de 3.5 gr%. Bilirrubina indirecta en su primera determinación de 2 - 19.3 mg/dl y media de 6.3 ± 4.1 .

De estos 39 pacientes, 33 (84.6%) ameritaron manejo únicamente con Fototerapia y los 6 restantes (15.3%) con fototerapia y exanguinotransfusión.

De los 6 pacientes que ameritaron exanguinotransfusión, los factores agravantes que condicionaron a esto fueron en 5 (83.3%) de ellos acidosis, y de este mismo grupo en 3 (50%) hipoxia; entre otros factores como el ayuno y el stress.

Se observó que estos 6 pacientes se encontraban en el rango de seguridad del Índice de Odell. (Gráfica I).

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.

La hiperbilirrubinemia es una patología muy común que se presenta en nuestro servicio donde manejamos recién nacidos pretérmino, siendo de etiología multifactorial en un gran porcentaje y en menor proporción por isoimmunización a grupo o Rh.

El grupo de pacientes que manejamos en el estudio fueron pretérmino por lo que observamos que éstos son más susceptibles a presentar hiperbilirrubinemia por su misma prematuridad (inmadurez enzimática), patología agregada que nos retardan el inicio de la vida oral. Además de ser más lábiles a acidosis, hipoxia, stress e hipoproteinemia con la que cursan.

El 84.6 % requirieron para su manejo fototerapia y el 15.3% fototerapia y exanguinotransfusión.

Debido a su escaso tejido graso los depósitos para la albúmina también son escasos por lo que el riesgo para Encefalopatía Bilirrubinica aumenta. Es por ello que para evitar las secuelas de esta, de tipo neurológico, visuales y auditivas, hay que normar conducta inmediata; por ello nos podemos apoyar del Índice de Odell como un indicador bastante confiable para inicio temprano de fototerapia en los pacientes que pueden tener riesgo adicional.

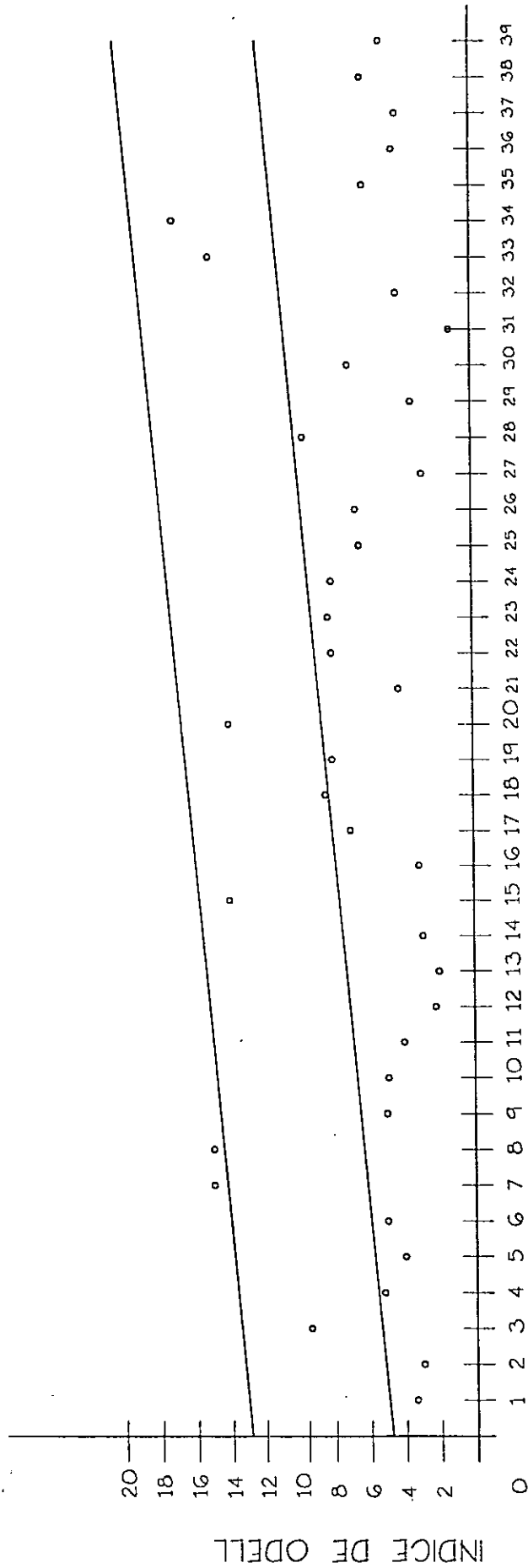
**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES.

La determinación del Índice de Odell es un método rápido, práctico, sencillo y seguro para captar recién nacidos pretérmino de riesgo para encefalopatía bilirrubínica. Así mismo nos ayuda a normar conducta inmediata a seguir para evitar secuelas neurológicas, visuales y auditivas.

Sin omitir que la falta de intervención temprana y oportuna pueden determinar riesgo neurológico en nuestros pacientes que deberán tener seguimiento intrahospitalario y a largo plazo.

GRAFICA 1 .- RELACION ENTRE VALORES DE BILIRRUBINA INDIRECTA E INDICE DE ODELL



BILIRRUBINA INDIRECTA

FUENTE : ARCHIVO H.R.L.A.L.M.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) Gómez GM, Danglot BC. Temas de Actualidad sobre el recién nacido. México. Distribuidora y editorial Mexicana, 1997. Pp 114, 138 - 142 y 342 -353.
- 2) Manual de Procedimientos. Neonatología H.G.C.M. Raza. 1995. Pp 22 -23.
- 3) Garther LM, Synder RN, et al. Kernicterus: high incidence in premature infants with low serum bilirubin concentrations. Pediatrics. 1970; 45:906.
- 4) Normas de Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología. 1998
- 5) Odell GB. The dissociation of bilirubin from albumin and its clinical implications. J. Pediat. 1959; 55: 268 -279.
- 6) Odell GB. The distribution of bilirubin between albumin and mitochondria. J. Pediat. 1996 February; 68(2): 164 - 180.
- 7) Odell GB, Studies in Kernicterus. I. The protein binding of bilirubin. J.Clin.Invest. 1959; 38: 823-833.
- 8) Odell GB, Cohen SN, et al. Studies in Kernicterus. II. The determination of the saturation of serum albumin with bilirubin. J. Pediat. 1969 february; 74(2): 214-230
- 9) Cashore WJ. Neurotoxicidad de la bilirrubina. Clinicas de Perinatología. Ictericia Neonatal. 1990; 2: 451 -462.
- 10) Bilirubin metabolism and Jaundice. Pp 118 -119. Alistair GS Philip. Neonatology a practical guide. Bilirubin metabolism and jaundice. Medical Examination Publishers 1997. Pp 118 -119.
- 11) Odell GB., Storey BGN, et al. Studies in Kernicterus. III. The saturacion of serum proteins with bilirubin during neonatal life and its relationship to brain damage at five years. J. Pediatr. 1970 January; 76(1) : 12 -21.

- 12) Toy JSH, Low PS, et al. Value and limitation of bilirubin binding capacity in predicting the development of Kernicterus.
Paediatr. 1984; 20 : 63 -66.
- 13) Salas AM, Ramírez MJ. Síndromes Pedriaticos. 3a. edición. México.
Edit. Interamericana, 1986. Pp 180 -213.
- 14) Ahlfors Che. Criteria for Exchangetransfusion in Jaundiced Newborns. Pediatrics.
1994 march; 93(3) : 488 -494.
- 15) Nakamura H, Takad S, et al. Auditory nerve and brainstem responses in newborn infants with hyperbilirrubinemia. Pediatrics. 1985; 73: 703 -708.