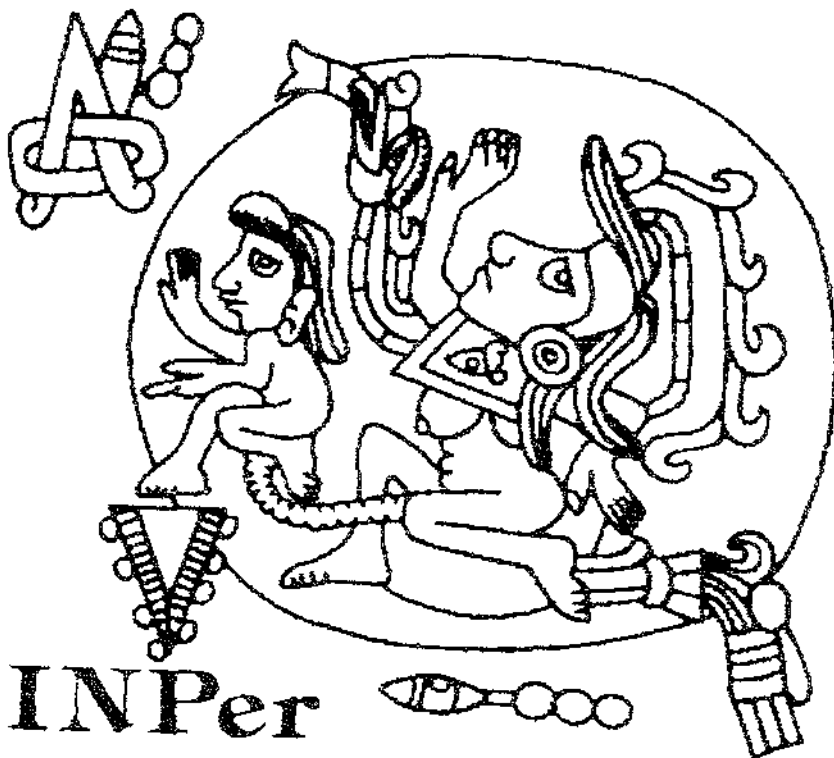


INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

3



CORRELACION DE NIVELES DE BILIRRUBINA CUTANEA
CON BILIRRUBINA SERICA EN EL RECIEN NACIDO DE
TERMINO EUTROFICO



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.

11247

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

**CORRELACION DE NIVELES DE BILIRRUBINA CUTANEA CON
BILIRRUBINA SERICA EN EL RECIEN NACIDO DE TERMINO EUTROFICO**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO

ESPECIALISTA EN:

NEONATOLOGIA

PRESENTA

DR JUAN FRANCISCO BENAVIDES DIAZGRANADOS



ASESOR

DRA AIDA DELGADO BECERRA



PROFESOR DEL CURSO:

DR MOISES MORALES SUAREZ

MEXICO, D.F.

2000

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA



DIRECCION DE ENSEÑANZA

**TRAUMA DE TEJIDOS BLANDOS
FACIALES**

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.

A mis padres

Por su amor, confianza y apoyo infinito que siempre me han brindado.

A Dios

Por que en todo momento esta conmigo.

A pepe y linda

Por su apoyo incondicional.

A mis tutores

Por su gran ayuda para realizar este trabajo.

A mis maestros

Por su enseñanza y dedicación.

A los neonatos

Por ser la más grande inspiración para realizar la subespecialidad.

INDICE.

INTRODUCCION	1
RESUMEN	2
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACION	8
OBJETIVOS Y HIPOTESIS	10
MATERIAL Y METODO	11
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	13
DEFINICIONES OPERACIONALES DE LAS VARIABLES	14
RESULTADOS	15
DISCUSION	17
CONCLUSIONES	19
BIBLIOGRAFIA	21
TABLAS	24
ANEXO	29

INTRODUCCION.

La ictericia neonatal es uno de los problemas más frecuentemente diagnosticado en los recién nacidos y para su tratamiento se requiere en ocasiones de mediciones seriadas de bilirrubina sérica.

Con el advenimiento de nuevas técnicas diagnosticas no invasivas, han quedado atrás día a día, los procedimientos traumáticos e invasivos.

Hoy los centros que están a la vanguardia en tecnología pueden monitorizar: oxígeno y CO₂ por vía transcutanea, tienen técnicas de transiluminación y ultrasonido doppler para medir flujo cerebral. En 1980 cuando los japoneses realizan un gran adelanto en la medición de bilirrubina transcutánea, con el diseño de un bilirrubinómetro que pueda determinar la concentración de bilirrubina por medio de un destello de luz que ilumina la piel y penetra en los vasos sanguíneos superficiales y la grasa subcutánea, dando un valor calculado de los valores sericos.

El índice de bilirrubina transcutánea puede ser un instrumento valioso para discriminar a los recién nacidos con una cifra de bilirrubina sérica total (<13mg/ dl) de aquellos que presenten niveles superiores a esta cifra. Con este adelanto se progresó en diagnosticar oportunamente, con lo cual se pudo ayudar a disminuir

RESUMEN DEL PROYECTO.

Mediante un modelo estudio prospectivo y observacional de casos y controles en el área de alojamiento conjunto, se valoraron 100 recién nacidos de término eutrofos los que se les practicaron una medición simultanea de bilirrubina cutánea frontal y esternal.

Para este fin se utilizo un bilirrubinómetro de la marca Minolta Air Shields.

La bilirrubina sérica se determinó con una muestra sanguínea única de sangre periférica (región dorsal de la mano) la cual se procesó en el laboratorio de bioquímica del Instituto Nacional de Perinatología (INPer).

La ictericia clínica fue evaluada por un solo observador, previamente entrenado el cual no conocía los valores sericos de bilirrubina.

Se pudo observar que existe una alta correlación (88 %) entre los valores reportados de bilirrubina cutánea y bilirrubina sérica, no se encontró una alta sensibilidad entre los valores reportados, pero si una alta especificidad, lo cual confirma la utilidad del bilirrubinómetro.

ANTECEDENTES.

Los primeros investigadores clínicos en evaluar la reflectancia espectral de la piel fueron en 1920, Sheard y Brown, demostraron que la piel del recién nacido inmaduro es más transparente, refleja menos la luz que la piel del recién nacido de término ¹

En búsqueda de métodos no invasivos de fácil acceso y resultados rápidos se inventó el ictómetro, descrito en 1960 por Gosset y Oxon ², consiste en una tira con diferentes tonos de amarillo.

Ballowitz y Avery en 1970 utilizaron métodos más finos y observaron que la reflectancia de la piel de neonatos sanos y neonatos ictericos cambiaba cuando recibían fototerapia ¹. Posteriormente durante el mismo año Hannama y Shreirner observaron una relación entre la reflectancia espectral de la piel y la bilirrubina sérica de neonatos (raza negra y blanca), los cuales variaban con la fototerapia ³

Rubartalli en 1971 realizó estudios cuantitativos de la bilirrubina de la piel y sangre, se obtuvieron biopsias dérmicas para medir el espectro fotométrico antes de recibir fototerapia y después de fototerapia ⁴.

Yamanouchi en 1980, patentó un instrumento disponible en el comercio que permite la aplicación clínica ⁵.

En 1981 el medidor de ictericia Minolta Air Shields fue aprobado para su uso clínico ^{1,6}.

En la literatura se describen las causas que podrían causar variaciones en las mediciones (raza, edad gestacional, peso, sexo, lugar anatómico de la medición)^{1,7}; al igual que los procedimientos terapéuticos (fototerapia y exanguineotransfusión) modifican concentraciones tisulares y séricas de bilirrubina ^{1,4,7}.

Tudelope y cols en 1982 realizaron mediciones de bilirrubina transcutánea en múltiples sitios⁸, anatómicos como áreas físicas, encontrando que en general se encuentra una alta correlación entre bilirrubina cutánea y sérica. No se ha documentado que la exposición a la luz ambiente de las salas de cunas cambie la correlación⁸

En 1984 Romo J y col realizaron el primer estudio preliminar en México, donde correlacionaron bilirrubina transcutánea y bilirrubina sérica encontrando un coeficiente de correlación alta de 0.83 ⁹.

Garza-Elizondo en 1987 en él (inper) realizó un estudio sobre confiabilidad en los valores de bilirrubina transcutánea en una población heterogénea de recién nacidos, reportando que sus variables no interfirieron con la lectura de bilirrubina cutánea¹⁰.

La sensibilidad de la medición de bilirrubina cutánea fue reportada como buena en 11 de 12 series. El índice de bilirrubina transcutánea predijo correctamente las concentraciones de bilirrubina sérica total mayor ó igual a 13 mg (220 mmol/l) en 90 a 100% de los casos. La especificidad fue menos adecuada¹.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el Instituto Nacional de Perinatología (Inper) según las normas de neonatología se solicitan bilirrubinas séricas de acuerdo a la valoración clínica de la ictericia, así como en los neonatos con factores de riesgo. Muchos de los pacientes egresan antes de las 48 hrs. de vida¹¹; lo cual impide hacer un seguimiento oportuno en las primeras semanas de vida.

Consideramos que los valores de bilirrubinas transcutáneas tienen correlación con los valores de bilirrubina total sérica en recién nacidos de término eutróficos menores a 72hrs de vida, como se ha reportado en la literatura^{1,7,12}.

La hiperbilirrubinemia está definida en nuestras normas en recién nacidos de término de acuerdo a las horas de vida y niveles séricos de bilirrubinas, antes de las 24 hrs no se deberá considerar sano y requerirá evaluación¹¹. La importancia de utilizar un instrumento como el bilirrubinómetro radicaría en ayudar a detectar tempranamente los casos que ameriten tratamiento, y con ello evitar complicaciones tardías como son trastornos en el neurodesarrollo y sordera.

JUSTIFICACION.

La ictericia neonatal es una importante causa de morbilidad y mortalidad neonatal con una frecuencia durante la primera semana de vida aproximada del 60% ¹³.

Desde el año 1987, se utiliza en el área de alojamiento conjunto y cuneros el bilirrubinómetro de la marca Minolta Air Shields, desconociendo el valor de bilirrubina total cutánea con el que solicitaríamos niveles séricos de bilirrubina o tomaríamos otra conducta terapéutica.

Está demostrado en la literatura que los niveles de bilirrubina cutánea pueden variar con la luz, cantidad de tejido adiposo, raza, edad gestacional, peso al momento del estudio, uso de fototerapia ó exanguineotransfusión ^{1,4,8}.

En el Instituto Nacional de Perinatología no existe un estudio concluyente, sobre los beneficios del uso del bilirrubinómetro ya que el único estudio realizado por Garza-Elizondo ¹⁰ su muestra de estudio no fue homogéneo por lo tanto los resultados no son confiables.

Considerando que es un método no invasivo, rápido y que disminuye costos ¹³, es conveniente conocer a fondo sobre su uso, beneficios y tener los valores de referencia ya que la ictericia se presenta con una frecuencia aproximada del 60%

OBJETIVOS.

1. Correlacionar niveles de bilirrubina cutánea tomada con el bilirrubinómetro con los valores de bilirrubina sérica obtenidos.
2. Conocer si los índices de bilirrubina cutánea son diferentes al ser tomadas en dos áreas físicas del alojamiento conjunto.
3. Discriminar si existen diferencias en realizar mediciones de bilirrubina cutánea tomadas en la región frontal y esternal.
4. Se realizaron pruebas de sensibilidad y especificidad para validar la utilidad del bilirrubinómetro.

HIPOTESIS.

Las concentraciones de bilirrubina sérica son directamente proporcionales a los valores de bilirrubina cutánea.

Los valores de bilirrubina cutánea no están sujetos a factores externos.

MATERIAL Y METODOS.

Durante un periodo de 6 meses, realizaron mediciones de bilirrubina cutánea y sérica en el área de alojamiento conjunto del Instituto Nacional de Perinatología en una población de 100 recién nacidos de término sanos que cumplieron con los criterios de inclusión y que presentaron ictericia clínica.

Se realizaron las mediciones de bilirrubina cutánea en el área de curaciones o en el bacinete junto a la madre; del alojamiento conjunto y con ello evitar una variable mas que altere nuestra correlación.

Se realizó una medición en el área frontal y esternal por ser una zona de fácil accesibilidad y producir la resistencia que dispara la fuente luminosa del aparato, las características de este instrumento son: Marca Minolta Air Shields, funciona con baterías, pesa 180gr, tiene 16 cm de largo; cuando se aplica presión sobre la frente del neonato el tubo de xenón se ilumina, un pulso de luz generado por éste pasa a través de un haz fibróptico penetra en la piel emblanquecida subyacente y llega al tejido subcutáneo, la luz reflejada regresa a través de un segundo haz fibróptico al módulo espectrofotométrico del instrumento donde se filtran las longitudes de onda entre 450 y 550 nm. La intensidad del color amarillo reflejada se traduce en unidades arbitrarias que aparecen en la pantalla; el número no es idéntico a la cifra de bilirrubina total en suero pero si es un índice de ese nivel. (Anexo 1) ^{1,5}.

Se ha demostrado en otros estudios que la medición de este color amarillo de la piel guarda relación con la bilirrubina sérica total en recién nacidos¹⁴.

En forma simultánea se tomará una muestra sanguínea para medir niveles de bilirrubina las cuales se procesaron en el laboratorio del (INPer) en el aparato de marca Hitachi DPD. El personal de laboratorio no tuvo conocimiento del protocolo realizado.

Se determinó el tamaño de la muestra, considerando al universo de recién nacidos sanos que ingresaron al alojamiento conjunto 1998; dividieron en el grupo I son los neonatos sanos y el grupo II son los neonatos ictericos. El tamaño de la muestra se calcula sobre la base del porcentaje de morbilidad (ictericia) en los recién nacidos de término y los estudios reportados en la literatura. Utilizamos el programa EPI-INFO V.6 con la siguiente formula:

Tamaño de la muestra = $n / [1 + (n/ población)]$

CRITERIOS DE INCLUSION.

1. Recién nacidos de término eutróficos nacidos en el INPer.
2. Edad gestacional entre 37 y 41.6 semanas de gestación.
3. Sanos al momento del estudio
4. Ictericia clínica al momento del estudio
5. Peso entre la percentila 10 y 90
6. Edad menor a 72 horas.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

1. Neonatos sometidos a fototerapia ó exangineotransfusión.
2. Madres con antecedente de ingesta de medicamentos que interfieran con el metabolismo de la bilirrubina.
3. Lesiones asociados a la vía de nacimiento (caput, equimosis o cefalohematomas).

VARIABLES INDEPENDIENTES.

Bilirrubina cutánea: es una variable cuantitativa continúa la cual se determina con un instrumento llamado bilirrubinómetro que mide la intensidad de color amarillo de la piel secundario al depósito de bilirrubina en el tejido subcutáneo.

VARIABLES DEPENDIENTES.

Horas de vida: es una variable cuantitativa continua de tiempo y representa el momento desde el nacimiento, hasta el tiempo actual en que se hace la medición.

Punto anatómico: es una variable cualitativa y nos determina un sitio específico a evaluar en el cuerpo humano.

Area física: es una variable cualitativa y nos determina un lugar en el espacio.

Bilirrubina sérica: es una variable cuantitativa continúa y representa uno de los pigmentos de la bilis la cual se puede encontrar en sangre como bilirrubina directa o indirecta.

RESULTADOS.

Se incluyeron 100 pacientes en el estudio. La edad gestacional promedio fue 38 semanas. El peso promedio fue 3161 con una desviación estándar 282 g con rango de 2600 a 3700. Respecto al sexo fueron 51 masculinos y 49 femeninos.

El promedio de concentración de bilirrubina cutánea fue: el valor promedio (16,17) con una desviación estándar (3,6); y para bilirrubina sérica fue: el valor promedio (8,9) con una desviación estándar (3,8), y el coeficiente de correlación de Pearson 0.88 (tabla 1).

Respecto a las mediciones de bilirrubina cutánea realizada en región frontal se observó: un valor promedio (16,41) con una desviación estándar (2,8); y para la bilirrubina cutánea en región esternal fue: con un valor promedio (15,87) y desviación estándar (2,6), y el coeficiente de correlación de Pearson 0,92 (tabla 2).

Los resultados de bilirrubina cutánea tomados en dos áreas diferentes del alojamiento conjunto: bacinete junto a la cama de la madre, se obtuvo: con un valor promedio (16,22); y una desviación estándar (2,7), y área de curaciones: el valor promedio fue (16,14), con una desviación estándar (2,6) el coeficiente de correlación de Pearson 0,97 (tabla 3).

DISCUSION.

Múltiples estudios han sido realizados, estudiando acerca de la reflectancia espectral de la bilirrubina y con ello predecir la concentración de bilirrubina sérica y se han encontrado varios factores que modifican esta reflectancia como son: edad gestaciones y la cantidad de tejido adiposo ⁷.

Los datos obtenidos sobre correlación de bilirrubina cutánea y bilirrubina sérica, guardan una similitud con los resultados de otros autores, respecto especificidad la cual fue de 100%^{15,16,17}; pero una sensibilidad muy baja.

Con respecto al área física hospitalaria donde se realizan las mediciones, esta en controversia por algunos autores, debido a que puede interferir la intensidad de la luz en las mediciones de bilirrubina cutánea ¹; nosotros encontramos que no existen diferencias, en realizar mediciones en el cuarto clínico y el bacinete junto a la madre; ya que el coeficiente de correlación fue alto.

No realizamos mediciones en este estudio sobre el grado de pigmentación de la piel, ya que en la literatura existen estudios realizados en diferentes razas y no se encontraron diferencias estadísticas ^{18,19,20}.

Las mediciones realizadas de bilirrubina cutánea en región frontal y esternal no se encontraron diferencias estadísticas, y los resultados se pueden comparar con otros autores ^{8,21,22,23}.

Meisels y col, demostraron que mediciones de bilirrubina sérica en neonatos con ictericia clínica, esta fue menor de 5mg/dl (85 μ mol), ello enfatiza el grado de error en el diagnóstico visual de la ictericia neonatal ^{3,19,24,25}.

CONCLUSIONES.

1. El bilirrubinómetro es un método no invasivo, seguro, objetivo y de mucha utilidad en el área de alojamiento conjunto, debido al gran número de pacientes que egresan antes de las 48 hrs de vida.
2. Se puede disminuir con este instrumento el número de muestras de bilirrubina sérica, la utilización de fototerapia en pacientes que no lo requieren y lo más importante evitar el trauma con la toma de la muestra de bilirrubina sérica.
3. Los resultados obtenidos en nuestro estudio, comparándolo con otros autores, hacen de este método diagnóstico una prueba rápida para discriminar ictericia neonatal.
4. Los resultados de especificidad obtenidos hacen que el instrumento sea confiable para realizar mediciones de bilirrubina cutánea y discriminar al paciente icterico del no icterico; pero respecto a la especificidad no puede ayudarnos a determinar el valor exacto de bilirrubina sérica.
5. Los valores obtenidos de esta correlación no pueden ser aplicados a otras áreas de alojamiento conjunto de otras unidades debido a las variaciones

BIBLIOGRAFIA.

1. Alistair G, Philip S. Técnicas diagnósticas no invasoras en recién nacidos. Clin Ped Nort 1982;5:1263-64.
2. Stange M, Cassidy G, Bilirrubinometría transcutánea neonatal. Clin perinatol. 1985;12: 51-64.
3. Schumacher RE, thornbery JM, Gutcher GR. Transcutaneous bilirubinometry: A comparison of old and new method. Pediatrics 1985; 76:10-14.
4. Hanneman RE, DeWitt dp, Hanley EJ, et al. Neonatal serum bilirubin from skin reflectance. Pediatr Res 1978; 12:207-11.
4. Yamanouchi I, Yamanouchi Y, Igarachi I. Transcutaneous bilirubinometry: Preliminary studies noninvasive transcutaneous bilirubin meter in the Okayama National Hospital. Pediatrics 1980; 65: 195-202.
6. Operator's Manual Minolta Air Shields Jaudince meter 101. Hatboro, PA, 1981, Narco Scientific Air Shields Division.
7. Hannemann RE, Schereiner RL, DeWitt DP, et al. Evaluation of the Minolta bilirubin meter asd a screening device in white and black infants. Pediatric 1982; 69:107-110.
8. Hegyi T, Hiatt IM, Indyk L. Transcutaneous bilirubinometry: I correlations in term infants. J Pediatr 1981; 98:454-57.
9. Tudolope DI, Chang A. Multiple site readings from transcutaneous bilirubinometer . Aust Pediatr J 1982, 18:102-06.
- 10 Romo J, Orozco A, Udaeta E y cols. Estudio preliminar en México sobre la utilización de bilirrubinómetro transcutáneo. Bol Hosp Inf Mex 1984; 41: 536-

11. Garza-Elizondo R, González J. Confiabilidad de los valores de bilirrubina transcutánea . INPer 1986, T44, G 245c D.
12. Normas de procedimientos en neonatología. INPer 1998
13. Maisels M, Conrad S. Transcutaneous bilirubin measurements in full term Infants. *Pediatrics* 1982; 70: 464-67.
14. Maisels M, Kring E. Transcutaneous bilirubinometry decreases the need for serum bilirubin measurements and saves money. *Pediatrics* 1997; 9: 599-601.
15. Knudsen A, Brodersen R. Skin color and bilirubin in neonates. *Arch Dis Child* 1989; 64: 605-09.
16. Chisto G, Kamath S, Aroor A, Venkatees A. Transcutaneous bilirubinometry in newborns. *Indian Pediatr* 1988; 25: 1073-77.
17. Sharma J, Singh R, Iodha A, Singh J. Transcutaneous bilirubinometry in newborns. *Indian Pediatr* 1988;25: 757-60.
18. Knudsen A. Predicting the need phototherapy in healthy mature neonates using transcutaneous bilirubinometry on the first postnatal day. *Biol Neonate* 1995; 68:398-403.
19. Engel RR, Henis BB, Engel RE, et al. Effect de race and other variables on transcutaneous bilirubinometry. *Pediatr Res* 1982, 15: 543-47.
20. Meiltes MJ, Lee C. Transcutaneous bilirubin measurements : Variation in meter response. *Pediatrics* 1983;71: 457.
21. Schumacher R. Valoraciones no penetrantes de bilirrubina en el neonato. *Clin Perinatol* 1990; 17: 440-47.

22. Day J, Parry D, Krahn J. Transcutaneous bilirubinometry. Its role in the assessment of neonatal jaundice. *Clin biochem* 1997; 30: 1-9.
23. Kummar A, Faridi M, Singh N, Ahmad S. Transcutaneous bilirubinometry in the management of bilirubinemia in term neonates. *Indian J Med Res* 1994; 99: 227-30.
24. Hegyi T, Hiatt IM, Gertner, et al: Transcutaneous bilirubinometry. *Am J Dis Child*. 1981; 135: 547-49.
25. Sheridan-Pereira M, Gorman W. Transcutaneous bilirubinometry: An evaluation. *Arch Dis Child* 1982; 58:708-12.
26. Yamaouchi Y, Yamaouchi I. Transcutaneous bilirubinometry. *Biol neonate* 1988; 54:314-19.
27. Laeeq A, Yasin M, Chaudary AR. Transcutaneous bilirubinometry: clinical application. *J. Pak. Med. Assoc* 1993; 43: 28-31.

TABLA 1.

Correlación de los índices de bilirrubina cutánea y bilirrubina sérica en recién nacidos de término eutrofos.

VARIABLE	DESVIACION ESTANDAR	VALOR PROMEDIO	COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON
BILIRRUBINA SERICA	3,8	8,9	0,88
BILIRRUBINA CUTANEA	3,6	16,17	0,88

Fuente: alojamiento conjunto madre-hijo INPer

TABLA 2.

Correlación de las mediciones de bilirrubina cutánea en región frontal y esternal.

VARIABLE	DESVIACION ESTANDAR	VALOR PROMEDIO	COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON
Bilirrubina cutánea frontal	2,8	16,4	0,92
Bilirrubina cutánea esternal	2,6	15,8	0,92

Fuente : alojamiento conjunto madre-hijo INPer

TABLA 4.

Exactitud en las mediciones de bilirrubina cutánea para predecir con concentraciones de bilirrubina mayor de 13mg/ml

	VP +	VP -	SENSIBILIDAD	ESPECIFICAD
Grupo I	0	100	0.44	100
Grupo II	0	100	0.34	100

VP +: valor predictivo positivo, VP -: valor predictivo negativo

Fuente: alojamiento conjunto madre - hijo INPer

TABLA 5.

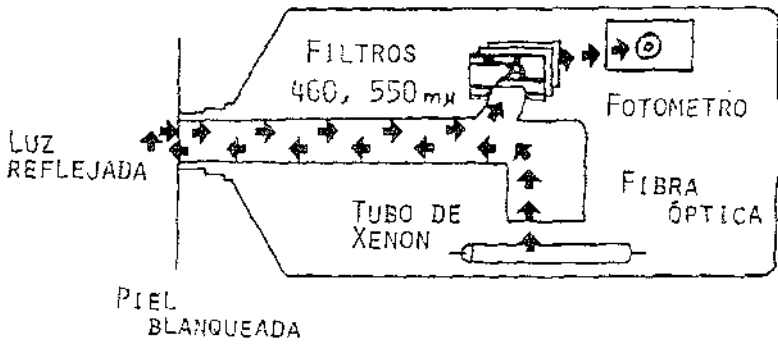
Correlación entre concentración de bilirrubina sérica y él índice de Bilirrubina cutánea. (evolución histórica)

Autor	No pacientes	Correlación	Sensibilidad	Especificidad
Yamanouchi ⁵ 1980	100	0.90	100%	95%
Hegyí ²⁴ 1981	96	0.93	100%	88%
Maisels ¹³ 1982	157	0.93	100%	97%
Romo ¹⁰ 1984	20	0.83	100%	90%
Schumacher ²¹ 1985	106	0.74	95%	74%
Christo ¹⁶ 1988	138	0.90	100%	90%
Laeq ²⁷ 1993	105	0.77	90%	78%
Kumar ²³ 1997	100	0.90	100%	90%
INPer 1999	100	0.88	44 %	100%

Fuente : Alojamiento conjunto madre-hijo 1999 INPer

ANEXO 1

Esquema del bilirrubinómetro (Minolta Air Shields).



ANEXO 2 CARTA DE CONSENTIMIENTO

El Instituto Nacional de Perinatología esta llevando a cabo un estudio, en el cual, correlacionamos bilirrubina cutánea y bilirrubina sérica.

Se tomara una muestra de sangre del dorso de la mano (0.5 ml) y simultáneamente otra con un instrumento llamado bilirrubinómetro en la región frontal y esternal.

Con este estudio se pretende determinar la correlación de bilirrubina cutánea con la bilirrubina sérica.

El programa no tiene ningún costo, así como en caso de complicación se le dará el tratamiento correspondiente.

Podrá retirarse del estudio en cualquier momento, sin que se modifique la calidad de la atención que reciba usted y su recién nacido.

De antemano agradecemos su colaboración.

México, D.F, a _____ de 1999.

Acepta el estudio

Testigo

Nombre: _____

Nombre: _____

Firma : _____

Firma : _____