



11237

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL ÁNGELES CLÍNICA LONDRES

**“CAMBIOS EN LA GLUCEMIA DE RECIÉN
NACIDOS DE TERMINO EUTROFICOS SANOS
CON RESPECTO AL TIEMPO DE INICIO DE
LA VIA ORAL”**

TESIS

Para obtener el Título de Postgrado en Pediatría Médica:

**Dra Brenda Bibiana Tenorio Rodríguez
Dra. Lizbeth Avila Escamilla**

México DF, 2005

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

m. 342601



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

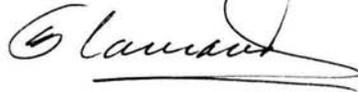
**Profesor Titular:
Dr. Juan Games Eternod**



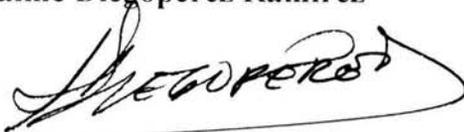
**Profesor Adjunto:
Dra. Vanesa Campos Lozada**



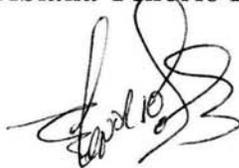
**Jefe de Enseñanza e Investigación:
Dr Eugenio L. Flamand**



**Asesor de Tesis:
Dr. Jaime Diegopérez Ramírez**



**Presentan:
Dra. Brenda Bibiana Tenorio Rodríguez**



Dra. Lizbeth Avila Escamilla



Í N D I C E:

Título.....	1
Antecedentes.....	1
Justificación.....	5
Planteamiento del problema.....	5
Hipótesis.....	5
Objetivos.....	5
Método.....	6
Variables.....	7
Recursos.....	9
Aspectos éticos.....	9
Metodología.....	9
Resultados.....	10
Conclusiones.....	15
Referencias bibliográficas.....	16

TITULO

CAMBIOS EN LA GLUCEMIA EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO EUTROFICOS SANOS CON RESPECTO AL TIEMPO DE INICIO DE LA VIA ORAL.

ANTECEDENTES

Desde el aporte intrauterino, relativamente constante de nutrientes, los neonatos se adaptan rápidamente a las tomas intermitentes de leche. La composición corporal fetal es cambiante, con reservas de grasa y glucógeno que dependen de la edad gestacional y del peso corporal. Normalmente los recién nacidos de término disponen de suficiente glucógeno y grasa para satisfacer las necesidades energéticas durante el ayuno relativo de los primeros días de vida. En comparación, los recién nacido pretérmino experimentan una rápida depleción de sus limitados depósitos endógenos de nutrientes, manifestado por hipoglucemia y un estado catabólico, a menos que se les provea de una nutrición adecuada.

El contenido energético medio de la leche humana es de 67 Kcal./dl, y los recién nacidos a término sanos crecen de manera adecuada con ingesta de al menos 80-90 Kcal./k/día. Los neonatos de bajo peso para la edad gestacional tienen mayores necesidades para satisfacer una mayor velocidad de crecimiento. El gasto energético puede aumentar debido al ambiente térmico frío, infecciones, cirugía, a mayor actividad respiratoria y metabólica que acompaña a las enfermedades pulmonares o a la insuficiencia cardiaca congestiva. Los recién nacidos de bajo peso para la edad gestacional con frecuencia también precisan mayor cantidad de energía debido al incremento de las necesidades metabólicas y al mayor gasto energético para la síntesis de nuevos tejidos. (1)

En el último periodo de la gestación se almacena la mayor parte del glucógeno en el hígado fetal, de tal forma, que el prematuro tendrá bajas reservas de este. En la vida extrauterina, se produce un rápido consumo del glucógeno almacenado (glucogenólisis). La concentración de la glucosa sanguínea en el recién nacido está influida por factores maternos tales como la última comida ingerida, la duración del parto y el tipo de líquidos administrados a la madre por vía endovenosa.

La glucogenólisis es insuficiente para mantener la glucemia, por lo que se debe establecer la gluconeogénesis, es decir formación de glucosa a partir de otros sustratos, desde las 6 horas de edad postnatal. (2)

La glucosa atraviesa la placenta mediante difusión facilitada y los niveles de glucosa fetal representan aproximadamente dos tercios de los niveles maternos. Tras la interrupción de la fuente exógena de glucosa mediante la sección del cordón umbilical, los niveles de glucosa del recién nacido disminuyen rápidamente hasta un punto bajo en las primeras una a dos horas de vida. Después los niveles aumentan y se estabilizan en una media de 65- 71 mg/dl a las tres a cuatro horas del nacimiento.

La hipoglucemia se produce en el 8.1% de todos los recién nacidos a término de peso elevado para la edad gestacional y en el 14.7% de los recién nacidos de bajo peso para la edad gestacional.

Las primeras definiciones de los niveles normales de glucosa neonatal se derivaron de los sondeos de los neonatos que frecuentemente no estaban recibiendo alimentación o recibían otras fuentes de glucosa. La definición estadística de unos valores normales que se encuentran dentro de dos desviaciones estándar de la media se tradujo en la aceptación de niveles de glucosa en los límites de 20-30 mg/dl.

Según los estudios neurofisiológicos, metabólicos y estadísticos más recientes, la mayor parte de los neonatólogos tratan de mantener unos niveles de glucosa neonatal de 40mg/dl o superiores. En cualquier recién nacido, un nivel de glucosa menor de 40mg/dl en cualquier momento requiere evaluación y tratamiento.

La hipoglucemia es un trastorno que se observa frecuentemente tanto en la sala de neonatología como en la de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Es importante prevenir este problema y evaluar a los neonatos con factores de riesgo o síntomas de hipoglucemia, ya que es un proceso fácilmente tratable y puede producirse en neonatos con aparente buen estado. (3)

Desmond estudió la respuesta de la glucosa sérica a la estimulación con epinefrina en neonatos de término y pretérmino sanos. Se estudiaron 37 neonatos de término y 31 pretérmino, los cuales fueron sometidos a periodo de ayuno por 24hrs y luego alimentados con fórmula maternizada o seno materno en el caso de los recién nacido de término, y ayuno por 24hrs con administración en las siguientes 12 horas de solución Glucosada al 5% seguido por fórmula o seno materno. Todos los pacientes recibieron una dosis intramuscular de epinefrina. Todos los pacientes presentaron una elevación de glucosa sérica, relacionado con la dosis, lo cual indica que existen reservas suficientes de glicógeno en el hígado del recién nacido. Los niveles de glucosa sérica se estabilizan en el recién nacido durante la primera semana, y ahora se sabe que esta estabilidad está relacionada con los cambios hormonales, el incremento de los niveles de glucagon, adrenalina y hormona del crecimiento, que estimulan la gluconeogénesis, glucogenólisis, lipólisis y cetogénesis.(4)

Las pruebas para determinar glucemia capilar con tiras reactivas pueden arrojar resultados erróneos si se utiliza una metodología incorrecta o las tiras están caducadas. También pueden observarse amplias variaciones entre los resultados de estas pruebas y los niveles plasmáticos de glucosa determinados en laboratorio. Debe tenerse presente que la concentración de glucosa en sangre entera es un 10 a un 15% menor que la concentración de glucosa en plasma. En ningún caso es aceptable establecer el diagnóstico de hipoglucemia o tratarla solo por resultados de pruebas con tiras reactivas; siempre debe enviarse una muestra de sangre al laboratorio antes de instaurar un tratamiento, para corroborar la cifra antes cuantificada. (5)

Los neonatos pueden experimentar hipoglucemia sin evidencia clínica como llanto anormal, apnea, cianosis, convulsiones, hipotermia, letargia o taquipnea, entre otros. Hay un debate acerca de las consecuencias a corto y largo plazo de la hipoglucemia neonatal y la mejor manera de determinar si están presentes en el paciente. Duvanel y colaboradores han enfatizado la posible asociación de episodios recurrentes de hipoglucemia con déficit en el crecimiento y retraso persistente en el desarrollo neurológico. (6)

No existe consenso sobre la necesidad de hacer pruebas de glucemia de manera rutinaria en neonatos de término con peso elevado para la edad gestacional hijos de madres no diabéticas. Existen pocos estudios que dan evidencia del riesgo de hipoglucemia neonatal en estos neonatos. Se realizó un estudio por Schaefer y colaboradores en el que se incluyeron 887 neonatos de término con peso elevado para la edad gestacional, hijos de madres no diabéticas; la glucemia capilar fue realizada una hora o dos después del nacimiento y cada 4 a 6 horas. La hipoglucemia se presentó en 142 neonatos (16%) durante las primeras 24hrs de vida, lo cual demuestra que un número substancial de estos neonatos experimentan episodios de hipoglucemia, por lo que la determinación de glucosa sérica en ellos está claramente indicada. (7)

La paridad, la forma de obtención del producto, el tiempo en el cual se realiza la evaluación de la glucosa plasmática con respecto a la última ingesta, etc. son relevantes cuando se evalúa la glucemia en un neonato. Por lo anterior, se evaluaron 200 recién nacidos sanos, de término, alimentados con seno materno, monitorizando su glucemia plasmática a las 3, 6, 24 y 72 horas de vida con la finalidad de aclarar si las condiciones mencionadas son determinantes. Posterior a la evaluación de las variables mencionadas, se encontró que no hubo variaciones significativas en los valores de glucosa plasmática de los neonatos de las 3 a las 72 horas de vida, sin embargo no se realizaron mediciones en las primeras 3 horas de vida para determinar los cambios en este lapso de tiempo. No se encontraron diferencias en la glucemia de neonatos nacidos por parto vaginal y los obtenidos mediante cesárea, y tampoco si fueron producto de madre nulípara o múltipara. El intervalo entre las tomas de leche había sido tomado como parámetro importante para las alteraciones en la glucosa plasmática en este tipo de neonatos, sin embargo en este estudio se encontró que el tiempo desde la última alimentación no se correlacionaba significativamente con los valores de glucosa plasmática en niños alimentados al nacer. Se encontró que los valores de glucosa aumentaban inmediatamente después de alimentarse, que tenían valores bajos de esta si se interrumpía la alimentación por 6 a 8 horas, pero ninguno de ellos experimentó hipoglucemia. Por lo que se piensa que en ausencia de factores de riesgo, estos neonatos no deben ser sometidos a mediciones bioquímicas.(8)

Lo que generalmente es aceptado es que la glucosa es el sustrato más importante para el metabolismo a nivel cerebral, y el encéfalo es el lugar de utilización primaria de glucosa. Brier y colaboradores realizaron estudios en los que se encontró que el tamaño del encéfalo pudiera ser el principal determinante de los niveles de producción de glucosa. En un estudio se realizaron potenciales auditivos evocados los cuales fueron medidos en relación con la concentración de glucosa neonatal. Los investigadores no encontraron relación entre las concentraciones de glucosa con rango de 1.39 a 6.83 mmol/L (25 a 123 mg/dl) y la respuesta a los potenciales auditivos evocados, lo cual llevó a los investigadores a concluir que el control preciso de la homeostasis de la glucosa probablemente no es requerido en el periodo neonatal. Las consecuencias a largo plazo de la hipoglucemia prolongada han sido estudiadas en los monos Rhesus por Schier y colaboradores, los cuales han llegado a diversas conclusiones, las cuales son, que después de 10 horas de hipoglucemia en el periodo neonatal se encuentran dificultades adaptativas en los monos Rhesus, pero no hay efectos a largo plazo a nivel cognitivo si se provee de motivación adecuada. (9)

En un estudio realizado en el instituto de salud infantil de la universidad de Liverpool y en la unidad neonatal del hospital de maternidad de Liverpool, se realizaron estudios mediante inmunoensayo para determinar las concentraciones de glucosa-insulina en neonatos. La proinsulina está presente en cantidades elevadas en las pruebas de plasma del cordón umbilical. La proinsulina y polipéptidos tienen actividad relacionada más con la regulación del crecimiento que con glucohomeostasis. El estudio fue realizado en un grupo de 16 neonatos pretérmino, excluyéndose a los hijos de madre diabética, pequeños para la edad gestacional y neonatos con enfermedades severas como sepsis, hipoxia, acidosis, hipotensión. La edad gestacional media fue de 29 semanas (rango de 25 a 34SDG), y la media del peso fue de 1459gr (rango de 666 a 2400gr).

Las muestras sanguíneas fueron tomadas del cordón umbilical al nacer y diariamente por una semana. Los resultados fueron que la relación glucosa-insulina difiere de la de aquellos niños mayores, las concentraciones de insulina en el plasma de neonatos fueron altas en relación con las concentraciones séricas de glucosa, siendo estas últimas normales o ligeramente bajas sin llegar a hipoglucemia; la concentración de proinsulina y 32-33 proinsulina sumaron el 34-70% del total de la concentración de la insulina y péptidos, por lo que muchos pacientes son diagnosticados con hiperinsulinismo, sin embargo, la proinsulina y la 32-33 proinsulina deben ser tomados como marcadores de maduración pancreática y estudiados más a fondo, además de ser medidos de manera más específica para evitar tener reacción cruzada con los valores de insulina en los estudios de inmunoanálisis. (10)

La iniciativa del hospital amigo del niño y de la madre, es una campaña mundial desarrollada para alentar los cuidados maternos que promueven una iniciación adecuada de la lactancia materna. Una de las recomendaciones es el inicio de la alimentación con seno materno en los primeros 30 minutos posteriores al nacimiento sin no hay contraindicación de inicio de esta. La introducción temprana de fórmulas suplementarias sin una indicación médica, como pérdida de peso o deshidratación, deben ser evitadas, debido a que han sido relacionadas en diversos estudios con el abandono de la lactancia materna. Con el inicio temprano de la lactancia materna, hay una relación madre e hijo adecuada, aprovechamiento de los nutrientes del calostro por parte del neonato y se evita la disminución de los valores de glucemia plasmática en este. (11)

JUSTIFICACIÓN

La importancia de la realización de este estudio, es determinar los cambios en la glucemia periférica del recién nacido con respecto al tiempo en el que se inicia la alimentación enteral, y observar si alguno de ellos presenta hipoglucemia si se maneja según la rutina de cunero fisiológico de dejar al recién nacido dos horas en ayuno, ya que la mayoría de ellos no tiene contraindicación para iniciar la vía oral al nacimiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Causaría mayores cambios en la glucemia el inicio de la vía oral posterior a las dos horas de vida, que el inicio en los primeros treinta minutos de vida en un recién nacido de término eutrófico sano?

HIPOTESIS

1. Los RNTE sanos alimentados posterior a las dos horas de vida, presentan mayores cambios en la glucemia que aquellos alimentados en los primeros treinta minutos de vida. (alternativa de trabajo).
2. Los RNTE sanos alimentados posterior a las dos horas de vida, no presentan mayores cambios en la glucemia que aquellos alimentados en los primeros treinta minutos de vida. (nula).

OBJETIVOS

1. Medir los niveles de glucosa en recién nacidos de término eutróficos sanos al nacimiento y a las dos horas de vida.
2. Comparar el cambio en los valores de la glucemia en los niños alimentados en los primeros treinta minutos y los alimentados posterior a las dos horas de vida.

MÉTODO

a) TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

- I. Intervención experimental.
- II. Propósito: Analítico.
- III. Diseño: Causa-efecto.
- IV. Unidad de análisis: Individual.
- V. Colección de datos: Prospectivo
- VI. Selección de datos: Incidentes
- VII. Interrelación de la muestra: Independiente.

b) LUGAR DE REALIZACIÓN

1. Hospital Ángeles Clínica Londres, Unidad de Neonato-pediatría.
2. Periodo comprendido del 1° de junio del 2004 al 1° de diciembre del 2004.

c) UNIVERSO DE TRABAJO

1. Todos los recién nacidos de termino eutróficos sanos que nazcan en el Hospital Ángeles Clínica Londres en el periodo comprendido del 1° de junio del 2004 al 1° de diciembre del 2004.

d) CRITERIOS DE SELECCIÓN

I. INCLUSIÓN.

1. Recién nacidos de término: 37-42 semanas de gestación por Capurro.
2. Genero masculino o femenino.
3. Producto obtenido por parto o cesárea.
4. Producto con temperatura de 36 a 37.5 GC al nacimiento hasta las dos horas de vida.
5. Peso del producto de 2500gr a 3500gr.
6. Apgar del producto mayor de 7 al minuto y a los 5 minutos.
7. Silverman Anderson del producto menor de 2 al nacimiento y hasta las 2 horas de vida.

II. NO INCLUSIÓN

1. Madre con Diabetes Mellitus o diabetes gestacional.
2. Madre con hipertensión arterial sistémica previa o enfermedad hipertensiva del embarazo.
3. Madre con tabaquismo durante el embarazo.
4. Madre con presencia de fiebre las 24 horas previas al nacimiento del producto.
5. Recién nacido con sufrimiento fetal agudo o meconio mayor de dos cruces.
6. Ruptura prematura de membranas.
7. Recién nacido con malformaciones congénitas.

III. ELIMINACION

1. Rechazo a ser incluido en el protocolo de investigación.
2. Falla en las maniobras de tratamiento o toma de glucosa en tiempos establecidos.
3. Alta voluntaria.
4. Deterioro del paciente:
 - a) dificultad respiratoria.
 - b) fiebre.
 - c) alteraciones hemodinámicas.
 - d) alteraciones metabólicas.
 - e) alteraciones neurológicas.
 - f) alteraciones digestivas.
 - g) alteraciones renales.
 - h) malformaciones congénitas encontradas después del nacimiento.

e) TAMAÑO DE LA MUESTRA

1. Asumiendo que existirán 106 nacimientos el próximo año, se requiere una muestra total de 83 pacientes para que sea representativa.
2. Asumiendo que existirá una pérdida del 10%, la muestra total sería de 90 pacientes.

f) DESCRIPCION DEL ESTUDIO

- Inicia el 1° de Junio del 2004.
- Termina el 1° de diciembre del 2004.
- Parámetros de observación: Hoja de recolección de datos
- Se toma al nacimiento niveles de glucosa en el cordón umbilical del recién nacido.
- Dos grupos asignados de manera aleatoria.
- Grupo 1: (control) recién nacidos de término sanos alimentados en los primeros treinta minutos de vida con fórmula maternizada (SMA) a dilución normal (13.5%) a capacidad gástrica o seno materno.
- Grupo 2: (casos) recién nacidos de término sanos en ayuno durante las primeras dos horas de vida.
- En ambos grupos se determina la glucemia periférica a las dos horas de vida.

VARIABLES

- I. INDEPENDIENTES: Inicio de la vía oral. Se asignan grupos (inicio en los primeros treinta minutos de vida o posterior a las dos horas de vida).
- II. DEPENDIENTES: Magnitud del cambio en la glucemia en recién nacidos de término sanos al nacer y a las dos horas de vida.
- III. CONFUSORAS:
- Ayuno materno.
 - Tipo de soluciones intravenosas administradas a la madre.
 - Cantidad de soluciones intravenosas administradas a la madre.

IV. CATEGORIAS (ESCALAS DE MEDICION)

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA DE MEDICION
Momento de inicio de la vía oral en el recién Nacido	Momento en que el recién Nacido inicia la ingesta de fórmula maternizada (SMA) a dilución normal (13.5%) calculado a capacidad gástrica. Variable Independiente, cualitativa, nominal Dicotómica.	Dos Grupos: A los 30 minutos de vida1 A las 2 horas de vida2
Horas de ayuno materno.	Número de horas desde la última ingesta de alimentos por la madre, hasta la hora del nacimiento. Variable Independiente. Cuantitativa, continua.	Número de horas en ayuno
Tipo de soluciones administradas a la madre.	Solución intravenosa administrada a la madre antes del nacimiento. Variable independiente, cualitativa nominal.	Sol. Mixta.....1 Sol. Fisiológica 0.9 %.....2 Sol. Glucosaza 5%.....3 Sol. Hartman.....4
Cantidad de soluciones administradas a la madre.	Volumen de solución administrada a la madre antes del nacimiento. Variable Independiente, cuantitativa continua.	Volumen en mililitros de solución intravenosa administrada.
Glucemia en el recién nacido.	nivel de Glucosa obtenida del cordón umbilical al nacimiento y del talón a las dos horas de vida del recién nacido. Variable Dependiente, Cuantitativa, continua.	Cifras obtenidas por glucómetro. Hipoglucemia...< 40mg/dl Normoglucemia 40-125mg/dl Hiperglucemia...> 125mg/dl

RECURSOS

1. ECONOMICOS: Gastos de investigación por cuenta de los investigadores.
2. HUMANOS: Se cuenta con personal de enfermería, residentes de pediatría médica, pediatras adscritos al servicio, pediatras tratantes del recién nacido, ginecólogos y anestesiólogos.
3. FISICOS: Unidad de Neonato-pediatría, glucómetro, tiras reactivas, lancetas, fórmula maternizada SMA.

ASPECTOS ETICOS

Se realizó carta de consentimiento informado, y solo se incluirán en el estudio aquellos pacientes que hallan firmado la carta mencionada.

El Hospital Ángeles Clínica Londres cuenta con un comité de investigación, el cual autoriza la realización del protocolo.

METODOLOGIA

Se realizaron dos grupos formados aleatoriamente; el primer grupo con ayuno durante 30 minutos, el segundo grupo con ayuno durante 2 hrs, posteriores al nacimiento. En ambos grupos se tomó glucosa sérica a la madre antes del parto, y en el recién nacido al nacimiento y a las 2 hrs de vida (en el segundo grupo antes de iniciar la vía oral). Ambos grupos fueron alimentados con fórmula maternizada a dilución 13.5%, marca SMA con el siguiente aporte:

NUTRIENTES	POR 1000ml	POR 30ml
Calorias	676cal	20.2cal
Proteínas	15g	0.45g
Lípidos	36g	1.08g
Carbohidratos	72g	2.16g

La cantidad de leche administrada se calculó según la capacidad gástrica, cuya fórmula es: peso (gramos) x 0.010 menos 3 ó peso (gramos)/100 menos 3

Para la medición de la glucosa sérica se utilizó el glucómetro marca Accutrend Sensor de Roche, con serie 8137232137 cuya sensibilidad es de 97% y especificidad es de 95%. Las tiras reactivas son del lote 446419, con fecha de caducidad 2007.

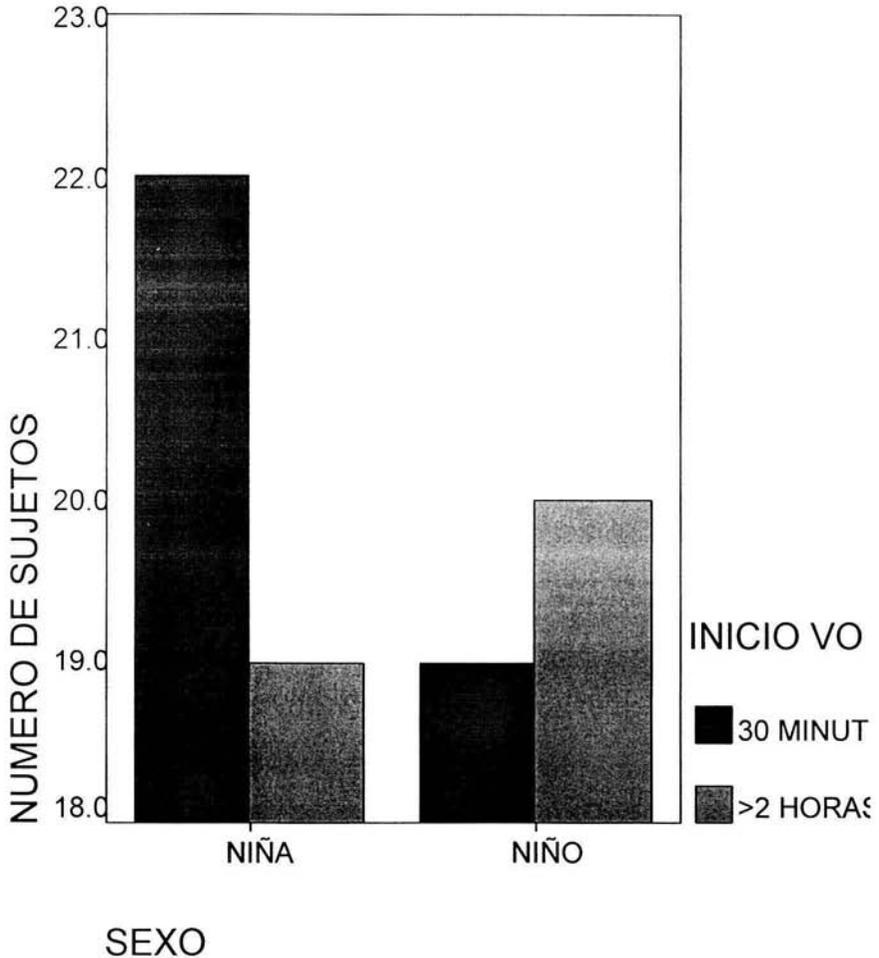
La muestra en la madre se tomó del pulpejo de los dedos; en el recién nacido se tomó al nacimiento del cordón umbilical y a las dos horas de la parte lateral externa de un tobillo. Se utilizó el programa Excel de Microsoft Office XP para la recolección de datos.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS para Windows 11

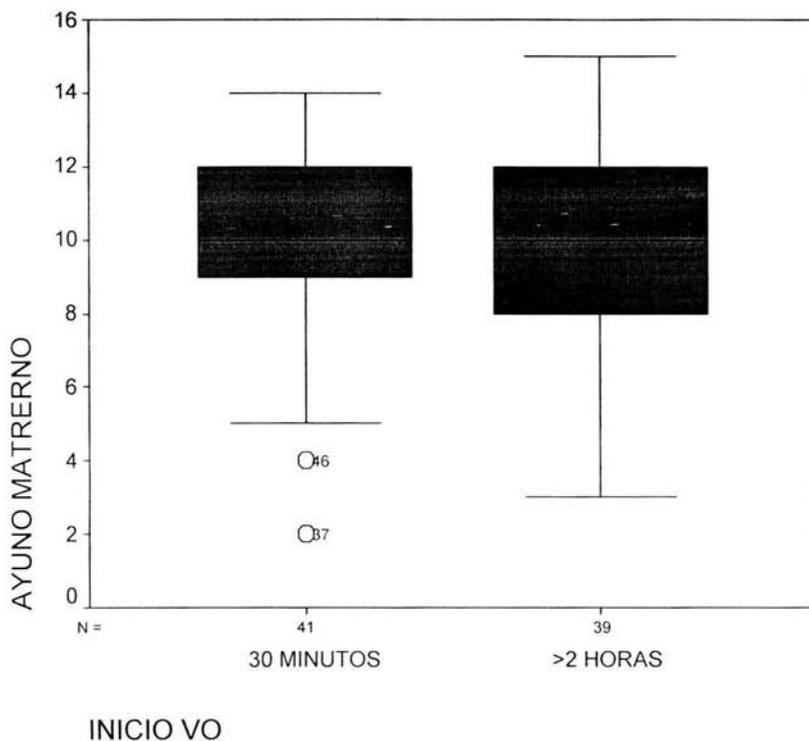
Se utilizó la prueba de t de Student para el análisis estadístico por tratarse de variables cuantitativas continuas y Chi cuadrada para variables cualitativas. Ambos en el programa SPSS para Windows 11.

RESULTADOS:

La muestra fue de 81 pacientes, el 51% (41 recién nacidos) del sexo femenino y el 49% (40 recién nacidos) del sexo masculino. Del total de pacientes el 42% (34 recién nacidos) se obtuvieron por parto vaginal y el 58% (47 recién nacidos) se obtuvieron por cesárea. Se asignaron aleatoriamente a dos grupos: el primero con inicio de la vía oral a las 30 minutos, con 41 recién nacidos (51%), y el segundo, con 40 recién nacidos, que iniciaron la vía oral a las 2 horas de vida (49%).

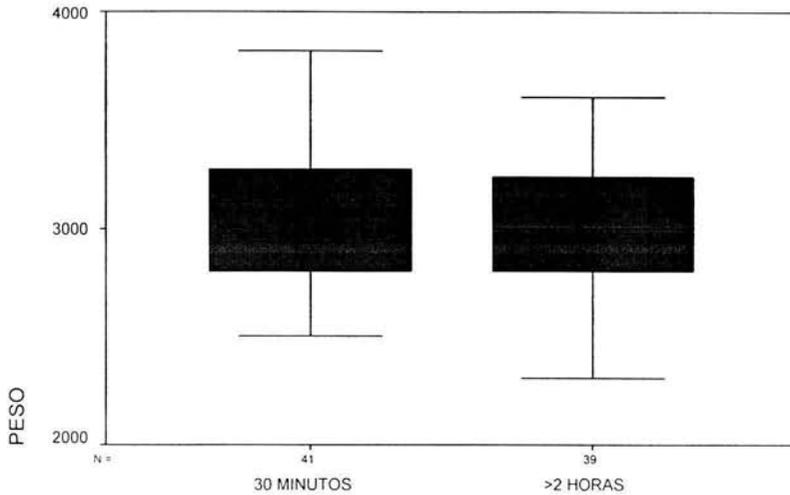


El ayuno materno fue desde 2 horas hasta 15 horas, siendo el más frecuente de 10 hrs. La mitad de las madres tuvieron un ayuno menor a 10 hrs y la otra mitad mayor a este. Si todas las madres tuvieran el mismo ayuno, este sería de 10 hrs.



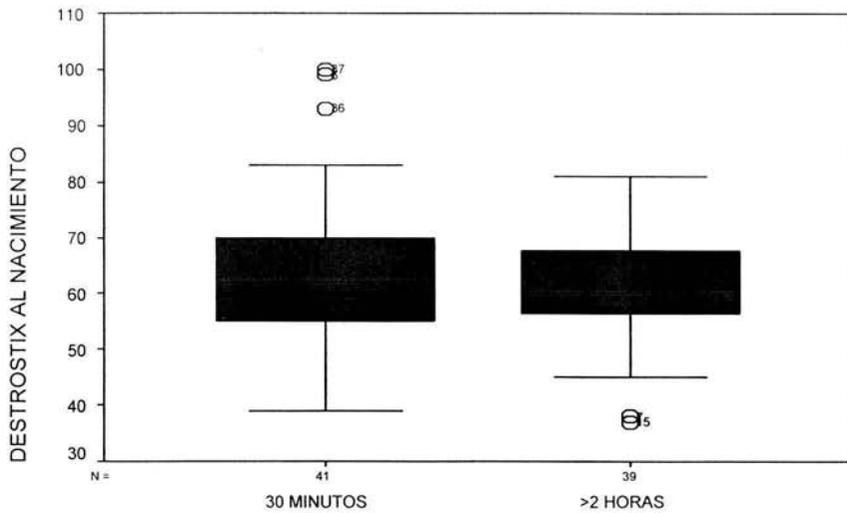
En cuanto al tipo de soluciones administradas al 70.1% (57 sujetos) de las madres se le administró Hartman, el 27.3% (22 sujetos) fue solución glucosada al 5% y en el 2.6% (2 sujetos), se administró solución mixta. La cantidad de solución administrada fue desde 100ml hasta 1000ml; la cantidad más frecuentemente administrada fue de 1000ml. A la mitad de las madres se les administró menos de 1000ml y a la otra mitad más de 1000ml. Si a todas las madres se les hubiera administrado la misma cantidad de solución, esta sería de 758ml. La glucemia materna, previa al nacimiento fue desde 50mg/dL, hasta 110mg/dL. La glucemia más frecuentemente encontrada fue de 95mg/dL. La mitad de las madres tuvieron una glucemia menor a 84mg/dL y la otra mitad mayor a esta. Si todas las madres hubieran tenido la misma glucemia, esta hubiera sido de 86mg/dL.

El peso de los recién nacidos fue desde 2500g, hasta 3820g. El peso más frecuentemente encontrado fue de 3400g. La mitad de los recién nacidos pesaron menos de 3014g y la otra mitad más de esto. Si todos los recién nacidos tuvieran e mismo peso, este sería de 3047g.



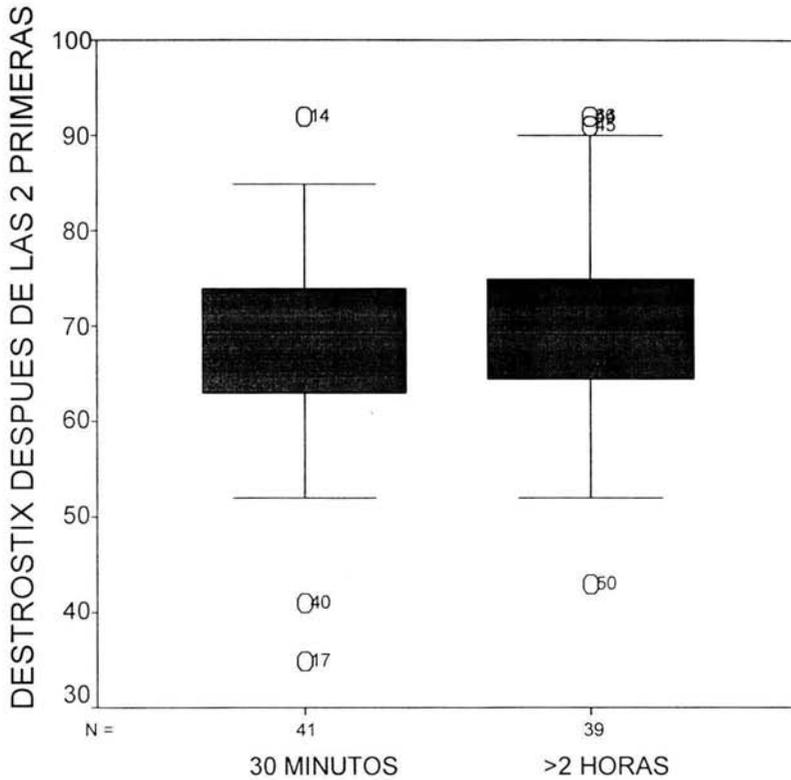
INICIO VO

La glucemia en los recién nacidos al momento del nacimiento fue desde 40mg/dL, hasta 100mg/dL. La glucemia más frecuentemente encontrada fue de 58mg/dL. La mitad de los recién nacidos tuvieron una glucemia menor de 62mg/dL y la otra mitad mayor de esta. Si todos los recién nacidos hubieran tenido la misma glucemia al nacimiento esta sería de 63mg/dL.



INICIO VO

La glucemia a las dos horas de vida fue desde 35mg/dL hasta 92mg/dL. La glucemia más frecuentemente encontrada fue de 69mg/dL. La mitad de los recién nacidos tuvieron una glucemia menor de 69mg/dL, y la otra mitad mayor a esta. Si todos los recién nacidos hubieran tenido la misma glucemia esta sería de 69mg/dL



INICIO VO

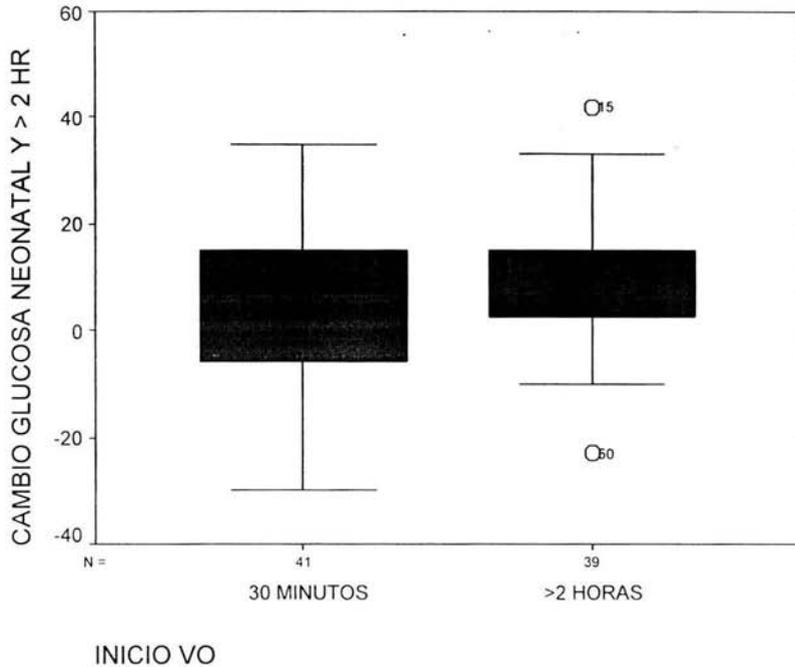
Inicialmente se verificó que ambas poblaciones fueran iguales. Así que se realizó una comparación con respecto al número de procedimientos, las horas de ayuno materno y el sexo en ambos grupos. Todas las asociaciones tuvieron una P mayor a 0.05, con un intervalo de confianza del 95%. No existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas poblaciones y por lo tanto son comparables.

Variable	N Grupo 30 min.	N Grupo 2 HR	p
Parto/cesárea	19/22	13/26	0.238
Ayuno Materno	X= 9.85 HR	X= 10.5 HR	0.973
Niña/Niño	22/19	19/20	0.659

Posterior a la realización de sesgo y curtosis se comprobó que ambas poblaciones (grupo de recién nacidos alimentados a los 30 minutos, y los alimentados a las 2 horas de vida) tuvieran una distribución normal de la población. Primer grupo: 0.07488 (>0.10), Segundo grupo: 0.1112 (>0.10).

A continuación se realizó la prueba de t Student.

Se encontró que, haciendo una comparación entre ambos grupos, se obtuvo una t de 1.672. Por lo tanto, existe una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de glucosa de los recién nacidos alimentados a los 30 minutos (primer grupo), con respecto a los alimentados a las 2 horas de vida (segundo grupo), con una P menor a 0.05 (P 0.0493), con un intervalo de confianza del 95%.



CONCLUSIONES:

Ambos grupos tienen distribución de la población normal, son iguales y comparables. El número total de pacientes fue poco menor a la muestra calculada, sin embargo suficiente para el análisis estadístico y su comparación en ambos grupos.

Posterior a la realización del estudio podemos concluir que si existe mayor variabilidad en los niveles de glucosa de los recién nacidos que permanecieron en ayuno durante las primeras dos horas de vida, con respecto a los recién nacidos alimentados a los treinta minutos. Sin embargo, estos cambios no se traducen en hipoglucemia.

Es importante destacar que nuestra población solo incluye recién nacidos sanos, sin factores de riesgo para hipoglucemia. Por lo cual, esta diferencia de glucosa en los pacientes que permanecen en ayuno, también puede presentarse en recién nacidos con factores de riesgo para hipoglucemia (prematurez, bajo peso, hijo de madre diabética, asfixia perinatal, sufrimiento fetal agudo, hipotermia, sepsis, hipertensión arterial materna, insuficiencia útero-placentaria, cirugía, trauma obstétrico, entre otros), en los cuales las reservas de glucosa son menores por el estrés y la hipoxia, lo que puede llevar a una hipoglucemia, aun si al momento del nacimiento no la presenta. Por lo cual se sugiere el aporte de carbohidratos en estos pacientes, ya sea por vía oral o intravenosa desde el nacimiento.

Falta página

N° 16

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Manual de Cuidados neonatales. Autores John P. Cloherty MD., Ann R. Stark MD. Tercera edición 1999, reimpresión 2001. Editorial Masson. Capítulo 10 Nutrition, pp. 113-117.
2. La salud del niño y del adolescente. Autor Dr. Roberto Martinez y Martinez. Cuarta edición 2001. Editorial Manual Moderno. Capítulo 6 Etapa Neonatal , Problemas de adaptación metabólica, pp. 223-224.
3. Manual de Cuidados neonatales. Autores John P. Cloherty MD., Ann R. Stark MD. Tercera edición 1999, reimpresión 2001. Editorial Masson. Capítulo 29 Trastornos metabólicos, pp. 615-616.
4. Journal of Pediatrics. "Observaciones relacionadas con hipoglucemia neonatal". Schwartz, Robert P.MD. 2003; 143: 326.
5. Neonatología. Autores Tracia Lacy Gomella, M. Douglas Cunningham. Cuarta edición 2002. Editorial Medica Panamericana. Capítulo 43 Hipoglucemia, pp. 289-294.
6. Journal of Pediatrics. "Efectos a largo plazo de la hipoglucemia neonatal en el crecimiento cerebral y el desarrollo psicomotor en neonatos con peso bajo para la edad gestacional". Duvanel CB, Fawer C-L, Cotting J, Hohlfeld P. 1999;134: 492-498.
7. American Journal of Obstetrics and Gynecology. " Tasa y factores de riesgo de hipoglucemia en recién nacido de término con peso elevado para la edad gestacional en hijos de madres no diabéticas". Schaefer-Graf, Ute M. MD; Rossi, Rainer MD; Bühner, Christoph MD; Siebert, Gerda; Kjos, Siri L. MD; Dudenhausen, Joachim W. MD; Vetter, Klaus MD. 2002; 187: 913-917.
8. Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition. Diwakar, K K; Sisidhar, M V. 2002; 87: F46-F48.
9. Journal of Pediatrics. "Hipoglucemia Neonatal". Cowett, Richard M. MD. 1999; 134: 389-391.
10. Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition. "Uso de medición inmunoradiométrica específica para determinar la relación insulina-glucosa en recién nacidos pretérmino". Hawdon J. M., M. Hubbard. 1995; 73 (3): 166f-169f.

11. Clinical obstetrics and gynecology. "manejo periparto de la lactancia". Berens, Pamela D, MD. 2004; 47
12. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, Departamento de Salud Pública. "Salud Pública II: Lecturas Básicas para el apoyo de las unidades de Estadística descriptiva y analítica" Octubre 1996. UNAM.