

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

GLUCEMIAS EN LOS RECIEN NACIDOS, SU RELACION
MADRE E HIJO, SU IMPORTANCIA

TESIS

Presentada a la Facultad de
Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

OSCAR EDUARDO GALLARDO WER

En el acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TESIS

- 1) INTRODUCCION
- 2) DEFINICIONES Y GENERALIDADES
- 3) OBJETIVOS
- 4) MATERIAL Y METODOS
- 5) ANALISIS Y RESULTADOS
- 6) CONCLUSIONES
- 7) RECOMENDACIONES
- 8) BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

En los últimos años, los estudios de la neonatología han tomado singular importancia debido a la mayor detección de procesos patológicos en los recién nacidos y consecuentemente los peligros que éstos conllevan.

Es un hecho, que la detección temprana de cualquier cuadro patológico, podría dar mayor oportunidad al neonato de una mejor supervivencia, y al médico implantar un rápido y oportuno tratamiento.

Estudios realizados en el extranjero tales como los del Dr. Comblanth, en los que ha encontrado un alto porcentaje de recién nacidos con hipoglucemia asintomática en las primeras horas de vida: 80% en recién nacidos prematuros de bajo peso (menores de 2500 gms.) al nacimiento, y 20% en recién nacidos a término de bajo peso al nacimiento. (15)

En Guatemala no se ha efectuado ningún otro estudio relacionado con las glucemias en los recién nacidos, espero que el presente trabajo sea de ayuda al pediatra y el inicio de futuros trabajos relacionados con las glucemias de los recién nacidos.

Motivado por lo antes expuesto, creí conveniente efectuar un estudio sobre las glucemias de los recién nacidos, y relacionarlos con las glucemias de las madres, tomando en cuenta la duración del trabajo de parto, ayuno materno pre

parto y las condiciones del recién nacido al nacimiento y sus primeras cinco horas de vida, antes de recibir alimen
ta
ción alguna.

DEFINICIONES

1. Glucemia: Concentración de glucosa en sangre.
2. Hipoglucemia: en los recién nacidos: Concentración de glucosa en sangre por debajo de 30 mgs% en recién nacidos a término y 20 mgs% en recién nacidos prematuros y de bajo peso.
3. Normoglucemia: Concentraciones de glucosa en sangre arriba de los valores mencionados anteriormente.
4. Recién nacido a término: de 37 a 42 semanas de gestación.
Recién nacido pre término: menor de 37 semanas de gestación.
Recién nacido pos término: mayor de 42 semanas de gestación.
5. Recién nacido eutrófico: Peso adecuado a su edad gestacional.
Recién nacido hipotrófico: Peso bajo para su edad gestacional.
Recién nacido hipertrófico: Peso alto para su edad gestacional.
6. Trabajo de parto: Desde el inicio de las contracciones uterinas dolorosas hasta el momento del parto.

7. Recién nacido de bajo peso: Es todo recién nacido que presenta menor peso que el que le corresponde para su edad gestacional.
8. APGAR: El Apgar es un método para evaluar al recién nacido al primer minuto y a los 5 minutos de su nacimiento, el cual fue introducido por la Dra. Virginia Apgar en 1953. (7)

Este método evalúa cinco aspectos los cuales son:

- a.- Frecuencia cardíaca.
- b.- Esfuerzo respiratorio.
- c.- Tono muscular.
- d.- Respuesta a estímulos e irritabilidad refleja, y
- e.- Coloración de la piel. Evaluándose cada uno de cero a dos puntos, según sea la condición del recién nacido.

GENERALIDADES

El recién nacido es obligatoriamente tributario de sus reservas, y en primer lugar de glucógeno, presente en un estadio de la vida embrionaria, se acumula en el hígado, particularmente entre las 35 y 39 semanas de gestación. El feto recibe glucosa de la madre por infusión continua. Esta glucosa es su principal fuente de energía y, probablemente, su única fuente de hidratos de carbono. (1)

En las primeras horas de vida el nivel de azúcar de los recién nacidos guarda relación con el de la madre en un 70 a 80% del nivel de ellas. (1) y (4) Los valores varían según el momento de la última alimentación materna preparto y la naturaleza del trabajo de parto, la duración del ayuno del recién nacido, su temperatura (un enfriamiento se asocia con una glucemia más baja en las primeras horas de la vida). (1), (2), (4) y (12). Por lo tanto, las cifras de glucemia en los recién nacidos pueden variar entre 30 y 100 mgs.% tras un parto vaginal normal, durante el cual no se ha administrado a la madre glucosa I.V. (1) y (2). Después del nacimiento se produce por lo general, un descenso en la glucemia del recién nacido dependiendo de la cantidad de los valores iniciales, alcanzándose la estabilización hasta llegar a unas cifras medias de glucemia del orden de 45 y 60 mgs.% entre las primeras 4 a 6 horas de vida. (1) y (4). En los recién nacidos con bajo peso al nacimiento en ayunas las cifras de glucemias tienden a ser inferiores a los de los recién nacidos con peso normal al nacimiento, va-

riando durante las primeras horas entre 20 y 100 mgs.%. (1), (2) y (8). Los niveles bajos de glucemias en los recién nacidos en las primeras horas de vida, se debe a una defectuosa regulación hepática de la producción de glucosa, (1) o bien una débil producción y reserva de glucógeno del feto antes de las 35 semanas. La hipoglucemia es más baja en los prematuros que en los recién nacidos a término, en las primeras horas de nacimiento, 50% de los prematuros y 15% de los recién nacidos a término. (13).

Hipoglucemia asintomática es muy frecuente en los recién nacidos. (2) y (5) Principalmente en los de bajo peso. (5) Algunos recién nacidos pueden presentar secuelas neurológicas severas. (5) Cornblath descubrió en 16 hipoglucemias vistas otra vez entre los 3 y 5 años, una disminución del CI medio en relación con una serie testigo, así como perturbaciones en el EEG. (5)

Resumen esquemático del control de los niveles de glucemia en los recién nacidos normales a término.

Nacimiento: se produce

- 1) Aumento del consumo de oxígeno.
- 2) Aumento de la producción de calor.
- 3) Se inicia y se mantiene la respiración.
- 4) Aumento de la función del sistema nervioso central.

Durante las primeras horas de vida utilizan la glucosa y también la grasa, por lo que se producen amplias variaciones en los niveles de glucemias (30-125 mgs.%). (1)

El balance entre la producción hepática y la utilización -

periférica, origina un equilibrio del nivel de glucemia. (1)

Niveles muy bajos de azúcar en sangre se han visto en recién nacidos completamente asintomáticos, quienes indudablemente son más resistentes a la hipoglucemia que los adultos, hay que considerar que una ausencia total de síntomas también en la presencia de hipocalcemia y niveles bajos de magnesio, han sido notados como características de recién nacido y particularmente del prematuro. (1) La resistencia neonatal a la hipoglucemia es quizás debida a la protección del cerebro al lactato en otros metabólitos, o sea que el umbral de la glucemia para atravesar la barrera hematoencefálica puede ser muy bajo en los recién nacidos, no obstante el hecho que las concentraciones séricas de azúcar en el cerebro no hayan sido medidas y que los niveles bajos de glucemia en sangre periférica y en el plasma no son necesariamente típicos de la situación en un estudio completo deberían ser tomados en consideración. (8)

CONTROL HORMONAL DE LA GLUCEMIA EN LOS RECIÉN NACIDOS:

El recién nacido metaboliza la glucosa circulante, defendiéndose posteriormente de sus reservas hepáticas y de su control hormonal. (1)

En el ayuno la glucemia decrece lentamente, se inhibe la liberación de insulina y se segrega la hormona del crecimiento, glucocorticoides y glucagón. Se produce también lipólisis, gluconeogénesis y glucogenólisis. Evidentemente el número de calorías presentes y el grado de actividad y los requerimientos metabólicos generales individuales son

factores que influyen sobre la cifra de glucemia. (1), (10) y (11)

Las hormonas que intervienen en la regulación normal de la glucemia en los recién nacidos son las siguientes: (1), (10) y (12)

Hormona hipoglucemiante:

1. **Insulina:** Aumenta la permeabilidad de la membrana - de las células muscular y adiposa, produce inhibición de la lipólisis y la producción de glucosa por el hígado, y el estímulo de la síntesis del glucógeno, lipogénesis y síntesis de las proteínas.

Hormonas normoglucemiantes:

1. **Hormona del crecimiento u hormona Somatotrofina:** Liberada por el lóbulo anterior de la hipófisis, tiene la importante función de la síntesis proteica a partir de aminoácidos (gluconeogénesis).
2. **Adrenocorticotropina:** Estimula la gluconeogénesis.
3. **Tiroxina:** También estimula la gluconeogénesis.
4. **Glucagon y Adrenalina:** Activan el sistema fosforilasa del hígado, lo cual da origen a una glucogenólisis y a un aumento en la producción de glucosa por el hígado.
5. **La adrenalina,** además activa la fosforilasa muscular, - inhibe la secreción de insulina y disminuye la captación periférica de glucosa.

6. Los glucocorticoides: Ejercen una acción importante - sobre el hígado, estimulando la gluconeogénesis.

La Hipoglucemia puede ser Asintomática y Sintomática: la cual a su vez puede ser persistente o bien transitoria. (1), (2), (4) y (14)

Manifestaciones clínicas de la hipoglucemia neonatal Sintomática: Convulsiones, cianosis, apnea, respiración irregular, apatía, llanto débil, flacidez.

Las anteriores manifestaciones pueden estar presentes en - otras entidades patológicas, encontrándose entre el diagnóstico diferencial en los recién nacidos con las manifestaciones anteriores: Alteraciones del Sistema Nervioso Central: Traumatismos obstétricos, anoxia, y defectos congénitos. Alteraciones metabólicas por ej. Hipocalcemia, hiponatremia, dependencia a la piridoxina, déficit de magnesio. Recién nacidos con hemorragia suprarrenal, con sepsis, policitemia.

DIAGNOSTICO

Químico: Valores de glucemia por debajo de 30 mgs. % en recién nacidos a término y 20 mgs. % en recién nacidos de bajo peso al nacimiento y en recién nacidos prematuros. (1) y (5)

Presencia de Síntomas y desaparición de los mismos - con la administración de soluciones glucosadas. (1) y (5)

Determinaciones especializadas en recién nacidos con hipoglucemia persistente.

- a. Prueba de tolerancia al Glucagón, a la Leucina, Tolbutamida, Adrenalina, sensibilidad a la Insulina, prueba de tolerancia a la Fructuosa y Galactosa. (1) y (9)

Exámenes de laboratorio: Orina, Clinitest, Benedic, etc.

Centellografía Pancreática.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL

transitoria:

- a) Recién nacidos hijos de madres diabéticas.
- b) Recién nacidos con hipoglucemia neonatal transitoria. (1), (9) y (14)

persistente:

- a) Recién nacidos con defectos metabólicos hereditarios por ej. Glucogenosis (tipo I y III), déficit de glucógeno sintetasa, intolerancia a la fructuosa y a la galactosa. (1) y (9)
- b) Adenoma de las células de los islotes. (1), (9), (13) y

(14)

- c) Recién nacidos con sensibilidad a la Leucina. (1) y (13)

TRATAMIENTO

El tratamiento siempre que sea posible debe estar dirigido hacia la causa específica, aunque el 75% de pacientes no es posible llegar al diagnóstico etiológico. (14)

1. Hipoglucemia química asintomática:
 - a) Iniciar lo más temprano alimentación.
 - b) Observación.
2. Hipoglucemia química sintomática: (1), (5) y (14)
 - a) Glucosa intravenosa al 25 ó 50% en una dosis de 1. á 2 ml/Kg. dada lentamente bajo presión.
 - b) A continuación agua glucosada al 15% (65 á 85% ml/Kg./día) en las primeras 24 horas.
 - c) Después de las 24 horas se comenzará a aplicar glucosa al 10% y se manejará el nivel de glucosa para determinar si la hipoglucemia vuelve a presentarse. En ese momento, en el líquido I.V. debe de agregarse sodio como una solución salina en una proporción de 3 á 4 mEq./Kg/día (manteni -- miento).

- d) El recién nacido deberá ser alimentado tan pronto como su condición clínica esté normalizada. Si la glucemia permanece dentro de límites normales con una infusión de glucosa al 10%, las soluciones deben de darse al 5% por un corto período y luego suspenderse. (1) y (4)
- e) Si los síntomas persisten o la hipoglucemia se mantiene, dar ACTH (4 unidades IM cada 12 horas) o hidrocortisona (5 mgs. P.O. cada 12 horas). El ACTH y los esteroides se darán por varios días y luego se suspenden poco a poco mientras la glucemia llega a la normalidad.
- f) Glucagón 300 á 500 microgramos/Kg./ dosis ó 1 mg. como dosis única IM ó IV. (1) y (14)
- g) Combinaciones de glucosa y fructuosa (estimula - menos la liberación de glucosa).
- h) Prednisona 1-2 mgs./Kg./día, por vía oral en dos dosis.
- i) Cuando la hipoglucemia es causada por hiperinsulinismo, debe tratarse por medio de dieta rica en proteínas con aporte frecuente de carbohidratos, con excepción a la sensibilidad a la Leucina en - que las proteínas deben de restringirse a 1.5 mgs. /Kg./día.
- j) Si la causa es un tumor debe de extirparse tan pronto como se haga el diagnóstico. (14)

- k) Tanto la forma ideopática como la sensible a la -
Leucina el Diazocide es beneficioso. (14)

HIPOTESIS

En todo recién nacido, los niveles de glucemia estarán disminuidos en relación con la duración del trabajo de parto, ayuno de la madre pre parto, y las condiciones del recién nacido al nacer.

OBJETIVOS

1. Estudiar la importancia que representa el detectar los valores de glucemia en los recién nacidos, como medio de ayuda al diagnóstico clínico.
2. Establecer una correlación madre e hijo, tomando como base la duración del trabajo de parto, ayuno materno pre parto y las condiciones del recién nacido al nacer.
3. Aportar un estudio que sea el inicio de futuros estudios a efectuarse en Guatemala sobre glucemias en los recién nacidos.

MATERIAL Y METODOS

Para poder llevar a cabo el presente estudio, se contó con la colaboración de los departamentos de maternidad y pediatría del Hospital Roosevelt, así como la de los representantes de la casa Ammes de Guatemala.

Se estudiaron un total de 100 madres, admitidas a las salas de labor y partos de la maternidad del Hospital Roosevelt, y que durante su trabajo de parto no hubieren recibido soluciones IV, ni alimentación alguna, así como también se estudió a sus recién nacidos durante sus primeras 5 horas de vida post parto.

Para el presente estudio se contó con un protocolo especial para la recolección de datos. Se interrogó a las madres sobre antecedentes personales, médicos y obstétricos, inicio de trabajo de parto, hora de última alimentación, y se le extrajo muestra sanguínea para glucemia pre parto, segundos antes de dar a luz.

A los recién nacidos se les tomó muestra de glucemia al momento del nacimiento, y a las 5 horas de vida antes que recibieran alimentación alguna, durante el transcurso de 5 horas se les observó su evolución. El método seleccionado para la toma de la muestra de los recién nacidos fue de la punta del talón, y para la lectura de la glucemia con las tiras de Destrotrix, y un Reflectómetro Ammes.

Tiempo de duración del presente estudio fue de dos meses efectivos. Se consideró como hipoglucemia, todo recién nacido que mostrara glucemia por debajo de 30 mgs. % y toda madre cuya glucemia fuera menor de 60 mgs. %. Respecto al ayuno se consideró prolongado mayor de 12 horas, y trabajo de parto prolongado en primigestas mayor de 15.00 horas y en multipara mayor de 10.00 horas. Se tomó como recién nacidos a término de bajo peso al nacimiento a todos aquellos recién nacidos con peso menor de 5.8 lbs. de peso, y mayores de 5.8 lbs. con peso adecuado para su edad gestacional, se clasificaron de acuerdo a las curvas de Colorado de la Dra. Lubchenco y las características físicas al nacimiento de los Drs. Jurado y Uscher, en prematuros, a término, y posttérmino de acuerdo a la edad de gestación, y en hipotróficos, eutróficos e hipertróficos, de acuerdo al peso y características físicas al nacimiento.

PROTOCOLO

MADRE

Nombre

Edad

Grupo Etnico

Originaria y Residente de

Historia del embarazo y parto

Embarazo de	Semanas por U.R.		
Control Prenatal	SI		No
Antecedentes Obstétricos:	G.	P.	Ab.
Antecedentes Médicos:			
Antecedentes Quirúrgicos:			
Antecedentes Traumáticos:			
Antecedentes Ginecológicos:			
Complicaciones Durante el Embarazo:			
Tipo de parto	Duración		
Ruptura de membranas	Asistido por		
Anestesia	Medicación		
Complicaciones durante el parto:			
Ayuno			
Inicio de trabajo de parto	Glucemia pre-parto		

RECIEN NACIDO

Fecha y hora de nacimiento

Sexo	Peso al nacer		
Talla	Edad Gestacional		
Circunferencia Cefálica	Torácica	Abdominal	
Características físicas al nacimiento			
Condiciones al nacer			
Temperatura rectal	Resucitación		
Diagnóstico pediátrico	Tratamiento		
Evolución	Glucemias		

PROMEDIOS GENERALES

Edad promedio de madres: 25 años
Edad promedio de embarazo: 40.01 semanas
Sin prenatal: 53%
Con prenatal: 47%
Primigestas: 37%
Secundigestas: 13%
Multiparas: 50%
Partos Distócicos: 4%
Partos Eutócicos: 96%
Promedio de Duración del Trabajo de Parto: 13.06 horas
Promedio de Ayuno: 15.48 horas
Promedio de Glucemia Materna: 83.74%

Recién Nacidos:

Sexo Femenino: 43%
Sexo Masculino: 58%
Promedio de Peso: 6.6 lbs.
Talla Promedio: 50.8 cms.
C.C. Promedio: 34.5 "
C.A. " : 31.2 "

Temperatura Promedio: 36°C

Recién nacidos a término: Eutróficos: 79%
" " " " Hipertróficos: 10%
" " " " Hipotróficos: 8%
" " prematuros: Eutróficos: 3%
" " " Hipotróficos: 1%

Tratamiento médico asistencial: 100%

Promedio glucemia: muestra número 1: 41.72%
" " " " 2: 36.30%

RESULTADOS GENERALES

100 MADRES:

Edad: menores de 19 años:	22%
de 20 á 30 años:	57%
mayores de 30 años:	21%
Semanas de Embarazo:	
menores de 37 semanas:	4%
de 38 á 42 semanas:	94%
mayores de 42 semanas:	2%
Prenatal: Si:	47
No:	53
Paridad: Primigestas:	37
Múltiparas:	63
Antecedentes: Negativos:	97
Positivos:	3
Tipo de parto: Eutócicos simples:	95
" gemelares:	1
Distócicos simples:	4
Duración de trabajo de parto: NI.:	60
Prolongado:	40
Ayuno materno pre-parto: Normal:	13%
Prolongado:	87%
Glucemias maternas: Normales:	84%
Bajas:	16%
Ruptura de membranas: Durante trabajo de parto:	98%
Antes del trabajo de parto:	2%
Complicaciones: Negativo:	87%
Fórceps:	4%
Circulares:	6%
Meconeo:	3%

RECIÉN NACIDOS

101 Recién Nacidos:	
Sexo masculino:	58 (57.42%)
Sexo femenino:	43 (42.42%)
Peso: menores de 5.8 lbs.:	10 (9.90%)
mayores de 5.8 lbs.:	91 (90.10%)
Apgar: menor de 7 al':	7 (6.93%)
de 8 á 10 al':	94 (93.06%)
Temperatura: 35°C:	17 (16.83%)
36°C:	81 (80.20%)
37°C:	3 (2.97%)
Resucitación: Respiración espontánea:	101
Diagnóstico pediátrico:	
Recién nacido a término: eutróficos	79 (78.22%)
" " " " : hipertrófico	10 (9.90%)
" " " " : hipotróficos	8 (7.92%)
" " prematuros: Eutróficos	3 (2.97%)
" " " " : Hipotróficos	1 (0.99%)
Tratamiento médico asistencial:	101
Evolución satisfactoria:	101

Glucemias: Muestra número 1 y 2

- 42 Recién nacidos tuvieron glucemia baja.
- 12 Recién nacidos con las dos muestras bajas
- 30 Recién nacidos con una de las glucemias bajas.

De éstos recién nacidos tuvieron la primera - muestra baja: el 30.95% 13 recién nacidos, la segunda muestra baja: el 66.67% 28 recién nacidos, y muestras iguales el 2.38% 1 recién nacido.

59 Recién nacidos tuvieron glucemias normales.

De los 101 recién nacidos: 23 tuvieron la primera muestra baja: 22.77%
77 tuvieron la segunda muestra baja: 76.24%.

RECIEN NACIDOS HIPOGLUCEMICOS RELACION MADRE E HIJO

42 Recién Nacidos con glucemias menores de 30 mgs.%, su relación con sus madres.

Recién Nacidos: 42 %	Madres: 41 %
Sexo: mascul.: 24 (57.14)	Edad: 15-19: 6 (14.63)
femen.: 18 (42.85)	20-24: 12 (29.26)
Peso: <5.81 lbs.: 5 (11.90)	25-29: 10 (24.39)
>5.81 lbs.: 37 (88.09)	30-34: 7 (17.07)
Apgar: 5-6 al í: 1 (2.38)	35-40: 6 (14.63)
7-8 " : 15 (35.71)	Sem. Emb.: <37 S.: 3 (7.31)
9-10 " : 26 (61.90)	38-42 S: 37 (90.24)
Temp.: 35°C: 12 (28.57)	>42 S.: 1 (2.43)
36°C: 28 (66.66)	Prenatal: 19 (46.34)
37°C: 2 (4.76)	Sin Pren.: 21 (51.21)
Respiración es-	Paridad:
pontánea: 42	Primigestas: 10 (24.39)
Dx. Ped. a	Multiparas: 31 (75.60)
término: 40 (95.23)	Parto:
prematuros: 2 (4.76)	Eutócico
	simple: 40 (97.56)
	Eutócico
	gemelar: 1 (2.43)
	Duración T. parto:
	Normal: 22 (53.64)
	Prolong.: 19 (46.35)
	Ayuno: normal
	menor 12 hrs: 1 (2.43)
	Prolongado
	mayor 12 hrs: 40 (97.57)
	Glucemia materna:
	Bajas: 7 (17.07)
	Normales: 34 (82.93)

RESULTADOS GENERALES

RECEN NACIDOS NORMOGLUCEMICOS

RELACION MADRE E HIJO

Recen Nacidos con glucemias mayores de 30 mgs.%, su relación con sus madres.

Nacidos: 59 %	Madres:	59 %
Sexo masc.: 33 (55.93)	Edad: 15-19:	17 (28.81)
Fem.: 26 (44.06)	20-24:	18 (30.50)
5.8 lbs.: 5 (8.48)	25-29:	12 (20.33)
5.8 lbs.: 54 (91.52)	30-34:	6 (10.16)
5 a 6 al.: 1 (1.69)	35-39:	4 (6.77)
7 a 8 " : 20 (33.89)	40-44:	2 (3.38)
6 a 10 " : 38 (64.40)	Sem. Emb.: <37:	3 (5.08)
35°C: 5 (8.47)	38-42:	57 (96.61)
36°C: 53 (89.83)	>42:	0 (0.00)
37°C: 1 (1.69)	Prenatal: Sí:	28 (47.45)
Relación es-	No:	31 (52.54)
teoría: 59		
Término: 57 (96.61)	Paridad: Primíparas: 26 (44.06)	
Maduros: 2 (3.38)	Multipar.: 33 (55.93)	
	Parto:	
	Eutócico simple: 55 (93.22)	
	Distócico " : 4 (6.77)	
	(2 profilácticos por pre-eclampsia, y 2 por parto en transversa y posterior.)	
	Duración Parto:	
	Normal: 38 (64.40)	
	Prolongado: 21 (35.59)	
	Glucemias: Norm.: 50 (84.74)	
	Bajas: 9 (15.25)	
	Ayuno: <12 hrs.: 12 (20.33)	
	>12 hrs.: 47 (79.67)	
	Complicaciones:	
	Ninguna: 39 (83.05)	
	Eclampsia: 1 (1.69)	

TABLA No. 1

MADRES CON TRABAJO DE PARTO PROLONGADO,
SU RELACION CON SUS RECIEN NACIDOS

Madres con trabajo de parto prolongado:	40 Casos	%
Ayuno: Prolongado:	37 "	92.50
Normal:	3 "	7.50
Glucemias: Normoglucémicas:	33 "	82.50
Hipoglucémicas:	7 "	17.50

Recién nacidos productos de madres con trabajo de parto
prolongado.

Recién nacidos:	41 Casos	%
Glucemias: Normoglucémicos:	22 "	53.65
Hipoglucémicos:	19 "	46.34

MADRES CON TRABAJO DE PARTO NORMAL, SU RELACION CON SUS RECIEN NACIDOS

Madres con trabajo de parto normal:	60 Casos	%
Ayuno: Prolongado:	50 "	83.34
Normal:	10 "	16.66
Glucemias: Normoglucémicas:	51 "	85.00
Hipoglucémicas:	9 "	15.00

RECIEN NACIDOS PRODUCTOS DE MADRES CON TRABAJO DE PARTO NORMAL

Recién Nacidos:	60 Casos	%
Normoglucémicos:	37 "	61.67
Hipoglucémicos:	23 "	38.33

TABLA No. 2

MADRES CON AYUNO PROLONGADO MAYOR DE 12 HORAS, SU RELACION CON SUS RECIEN NACIDOS

	87 Casos	%
Madres con ayuno prolongado:		
Duración de trabajo de parto: Normal:	49 "	56.32
Prolongado:	38 "	43.67
Glucemias: Normoglucémicas:	73 "	83.90
Hipoglucémicas:	14 "	16.09

Recién nacidos productos de madres con ayuno prolongado:

	88 Casos	%
Recién nacidos:		
Glucemias: Normoglucémicos	47 "	53.40
Hipoglucémicos	41 "	46.60

MADRES CON GLUCEMIAS NORMALES MAYORES DE 60 mgs. %, SU RELACION CON SUS RECIEN NACIDOS

Madres con glucemias normales:	84 Casos	%
Duración trabajo de parto: Normal:	74 "	84.14
Prolongado:	10 "	11.86
Ayuno materno pre parto: Normal:	11 "	13.09
Prolongado:	73 "	86.91

Recién nacidos productos de madres con glucemias normales:

Recién nacidos:	84 Casos	%
Normoglucémicos:	51 "	60.72
Hipoglucémicos:	33 "	39.28

TABLA No. 4

RECIEN NACIDOS PREMATUROS Y A TERMINO DE
BAJO PESO AL NACER, SU RELACION PESO
Y GLUCEMIAS

Recién nacidos a término de bajo peso:	8 Casos	%
Normoglucémicos:	4 "	50.00
Hipoglucémicos:	4 "	50.00
Primera muestra baja:	1 "	12.50
Segunda muestra baja:	7 "	87.50
Recién nacidos prematuros hipotróficos	1 "	100.00

RECIEN NACIDOS A TERMINO Y PREMATUROS CON
PESO ADECUADO A SU EDAD GESTACIONAL (EUTRO
FICOS), SU RELACION PESO Y GLUCEMIAS.

Recién nacidos con peso adecuado:	92 Casos	%
Normoglucémicos:	55 "	59.84
Hipoglucémicos:	37 "	40.16

TABLA No. 5 (Madres)

Recién nacidos Hipoglucémicos:	Trabajo Parto:	%
Casos: 42 (41.58%)	Normal:	22 53.64
	Prolongado:	19 46.35
	Ayuno: Normal	1 2.43
	Prolonga.:	40 97.57
	Glucemias:	
	Normales:	34 82.93
	Hipoglucémi.:	7 17.07
<hr/>		
Recién nacidos Normoglucémicos:	Trabajo Parto:	
Casos: 59 (58.42%)	Normal:	38 64.40
	Prolongado:	21 35.59
	Ayuno:	
	Normal:	12 20.88
	Prolongado:	47 79.67
	Glucemias:	
	Normales:	50 84.74
	Hipoglucémi.:	9 15.25

TABLA No. 6

RECIEN NACIDOS HIPOTERMICOS, SU RELACION -
CON SUS GLUCEMIAS:

	17 Casos	%
Recién nacidos: Temperatura de 35°C	12 "	70.58
Hipoglucémicos:	5 "	29.41
Normoglucémicos:	6 "	35.29
Primera muestra baja:	11 "	64.70
Segunda muestra baja:		

RECIEN NACIDOS NORMOTERMICOS, SU RELACION
CON SUS GLUCEMIAS:

	84 Casos	%
Recién nacidos: Temperaturas de 36 y 37°C	30 "	35.71
Hipoglucémicos:	54 "	64.29
Normoglucémicos:		

ANALISIS Y RESULTADOS

De las 100 madres estudiadas, la edad promedio fue de 25 años, correspondiéndole un 57% a las madres comprendidas entre las edades de 20 á 30 años, la cual representa la edad ideal de embarazo. El 43% restante están formados - un 22% para las madres menores de 20 años y un 21% por las madres mayores de 30 años, demostrando los extremos - de la edad ideal de embarazo, sin embargo llama la atención que únicamente hubo 4 distocias, de las cuales el 50% correspondieron a madres comprendidas entre los extremos de la edad de embarazo.

La edad promedio de embarazo fue de 40 semanas, correspondiéndole un 94% a los embarazos a término y un 4% a los embarazos pre-término y un 2% a los post-término.

El 53% de las madres estudiadas no tuvo control prenatal, - de las cuales el 3.77% 2 casos fueron partos distócicos, el porcentaje de distocias fue del 50%.

El 37% fueron madres primigestas y el 63% multiparas, lo que demostró que la relación es de 2 á 1.

Antecedentes relacionados con el parto actual, negativos - 97%, siendo positivos un 3%, (1 preecláptica, 1 cardiopata, 1 infección urinaria).

El tipo de parto: eutócicos simples 95%, demostrando que

Un alto porcentaje de los partos se resuelven sin complicaciones. Partos distócicos correspondieron al 4%, y uno por ciento de partos eutócico gemelar.

La duración promedio del trabajo de parto fue de 13 horas, correspondiéndole a un 60% la duración de trabajo de parto normal, y a un 40% de trabajo de parto prolongado.

El ayuno materno promedio fue de 15.48 horas, correspondiéndole a un 87% el ayuno prolongado y un 13% al ayuno de duración normal, lo que demuestra que es alto el porcentaje de madres que ayunan cuando están en trabajo de parto.

Promedio de glucemias maternas pre-parto fue de 83.74 mg. %, correspondiéndole un 84% los valores de glucemias dentro de límites normales y un 16% de las glucemias bajas, lo que demuestra que a pesar de un 40% de madres con trabajo de parto prolongado y un 87% de ayuno prolongado, el 84% le corresponde a glucemias dentro de límites normales.

Los recién nacidos de las madres estudiadas fueron 101, ya que el caso número 40 fue parto gemelar.

Nacieron 58% de recién nacidos sexo masculino, y un 43% corresponde al sexo masculino. En relación al peso, el 8.91% correspondió a recién nacidos de bajo peso, menos de 5.8 lbs., y el mayor porcentaje 91% a los de peso mayor de 5.8 lbs., el peso promedio fue de 6.6 lbs.

El apgar el 94% presentó un buen apgar, arriba de 7 al 1', presentando únicamente el 6% un apgar menor de 7 al 1'.

La temperatura promedio fue de 36°C , correspondiéndole un 81%, y el 17% a la temperatura de 35°C , y a un 3% temperatura de 37°C .

En cuanto a la edad de gestación, peso, y características físicas al nacimiento fueron a término eutróficos 79%, hipertróficos 10%, hipotróficos 8%, recién nacidos prematuros eutróficos 3%, hipotróficos 1%.

Tratamiento médico asistencial fue de 100%, todas las madres y sus recién nacidos recibieron atención médica, la evolución fue satisfactoria, ya que ninguno mostró sintomatología importante.

El promedio de glucemias fue el siguiente: muestra 1: 41.72%, muestra 2: fue de 36.30%, lo que muestra una diferencia promedio 5.42%.

42 recién nacidos tuvieron Hipoglucemia. 30 en una muestra y 12 en las dos muestras. Lo que muestra que la hipoglucemia en los recién nacidos es frecuente en un alto porcentaje, sin embargo, debemos tener en cuenta que ninguno de éstos recién nacidos mostró signos clínicos de hipoglucemia. Del total de recién nacidos, el 77% de las glucemias la segunda muestra fue más baja que la primera, lo que nos muestra que el recién nacido metaboliza rápidamente sus reservas de glucosa para la producción de energía para su propio metabolismo.

Los recién nacidos que presentaron la primera muestra baja constituyó el 22.77% 23 recién nacidos, evidenciando el alto porcentaje de recién nacidos que nacen con valores bajos de glucemia, presentando el 12.87% 13 recién naci-

dos hipoglucemia asintomática.

La tabla número 1 muestra, 40% de madres que tuvieron trabajo de parto prolongado, el 92.50% de éstas madres se acompañó de ayuno prolongado, presentando el 17.50% hipoglucemia. La relación con los recién nacidos el 46.34% 19 casos presentaron hipoglucemias, lo cual muestreó un alto porcentaje de recién nacidos con hipoglucemia química asintomática.

El 60% de las madres estudiadas presentaron trabajo de parto normal. El 83.34% se acompañó de ayuno prolongado, presentando el 15% de éstas madres hipoglucemia. Sus recién nacidos el 38.33% presentó hipoglucemia.

En la tabla número 2, se presentaron 87 casos de madres con ayuno prolongado y su relación con sus recién nacidos. El 43.67% 38 casos se acompañó de trabajo de parto prolongado, presentando el 16.09% 14 casos hipoglucemias. Los recién nacidos de éstas madres el 46.60% 41 casos presentó hipoglucemia.

Madres con ayuno menor de 12 horas fueron 13 casos, presentando el 84.62% 11 casos normoglucemia, sus recién nacidos presentaron normoglucemia el 92.31%, mostrando que el ayuno breve es beneficioso tanto para las madres como para los recién nacidos ya que presentan valores de glucemia dentro de límites normales en un alto porcentaje.

Tratamiento médico asistencial fue del 100%, todas las madres y sus recién nacidos recibieron atención médica, la evolución fue satisfactoria, ninguno de los recién nacidos mostró sintomatología alguna.

La tabla número 3, muestra que de las 100 madres estudiadas, 16 tuvieron glucemias menores de 60 mgs.%, presentando el 37.50% 6 madres trabajo de parto prolongado, el 87.50% 14 casos presentó ayuno prolongado, sus recién nacidos fueron 17 ya que una de las madres tuvo parto gemelar. El 92.94% 9 recién nacidos presentaron hipoglucemia.

Madres con glucemias mayores de 60 mgs.% correspondió al 84%, presentando el 39.28% de los recién nacidos de éstas madres hipoglucemia.

La tabla número 4 muestra, que el 50% de los recién nacidos a término de bajo peso al nacimiento, presentaron hipoglucemia, del total de los recién nacidos de bajo peso al nacimiento el 87.50%, presentó la segunda muestra inferior al valor de la primera. El 25% de los recién nacidos - prematuros hipotróficos presentó hipoglucemia, sin embargo ninguno de éstos recién nacidos presentó sintomatología.

La tabla número 5, muestra una relación de las glucemias - de los recién nacidos comparados con parámetros maternos, en donde se observa que el trabajo de parto prolongado el porcentaje fue más elevado en las madres que habían tenido recién nacidos hipoglucémicos, y el ayuno prolongado - el porcentaje fue más elevado en las madres que tuvieron recién nacidos hipoglucémicos nuevamente. Así como las glucemias de las madres fueron más bajas las que tuvieron recién nacidos hipoglucémicos. Lo anterior muestra que el trabajo de parto prolongado, ayuno materno pre-parto prolongado, no sólo afecta la glucemia de la madre en sí, sino que también afecta en un alto porcentaje la de los recién nacidos.

La tabla número 6, muestra una relación entre la temperatura de los recién nacidos y sus glucemias, se encontró que el 16.83% 17 casos presentaron temperatura de 35°C , el 70.58% de éstos recién nacidos mostró hipoglucemia, lo cual muestra el alto porcentaje de recién nacidos hipotérmicos que presentan hipoglucemia.

CONCLUSIONES

1. Es alto el porcentaje de madres que presentan ayuno pre-parto, y trabajo de parto prolongado.
2. La hipoglucemia es un problema frecuente en los servicios de recién nacidos a nivel del Hospital Roosevelt, ya que el 42% de los recién nacidos estudiados mostraron valores de 30 mgs. % o menos en recién nacidos a término y de 20 mgs. % o menos en recién nacidos prematuros y de bajo peso al nacimiento.
3. Ninguno de los recién nacidos presentó sintomatología, su evolución fue satisfactoria.
4. La hipoglucemia fue más frecuente en un alto porcentaje en recién nacidos de peso bajo (hipotróficos), 50 % en recién nacidos a término y 100% en recién nacidos prematuros.
5. Las madres con trabajo de parto prolongado el 92.50% se acompañó de ayuno pre-parto prolongado, las glucemias de éstas madres y la de sus recién nacidos fueron más bajas en un alto porcentaje comparadas con las glucemias de las madres que presentaron trabajo de parto normal y la de sus recién nacidos.
6. Madres con ayuno pre-parto prolongado mostraron glucemias bajas, y las de sus recién nacidos en un alto -

porcentaje comparadas con las glucemias de las madres y sus recién nacidos que presentaron ayuno materno normal.

7. El 52.94% de los recién nacidos productos de madres con glucemias bajas presentaron hipoglucemia, en comparación del 39.28% de los recién nacidos hipoglucémicos productos de madres con glucemias normales.
8. De los recién nacidos hipotérmicos el 70.58% presentó hipoglucemia.

RECOMENDACIONES

1. Todas aquellas madres con una buena evolución del trabajo de parto y clínicamente se determina que no va ha presentar distocia debe de dársele alimentos a base de líquidos claros glucosados y dieta blanda, principalmente aquellas madres que ingresan a la maternidad a la sala de labor y partos con trabajo de parto y ayuno prolongado.
2. Todos aquellos recién nacidos productos de madres con trabajo de parto prolongado y ayuno prolongado debe de efectuársele glucemias y vigilarlo estrechamente - por si llegara a presentar cambios importantes, la alimentación no se le debe de retardar, se le debe de iniciar lo más pronto posible para evitar que los niveles de glucemia se mantengan mucho tiempo bajos.
3. Un solo valor de glucemia en los recién nacidos puede ser significativo de hipoglucemia, se recomienda sin embargo efectuárseles cuando menos dos valores de glucemias. Si las glucemias están bajas debe de iniciárseles la alimentación por vía oral lo más temprano posible, si no toleraran darles soluciones IV, ya que los recién nacidos pueden presentar hipoglucemias asintomáticas frecuentemente y pasar desapercibidos.
4. Todos los recién nacidos de bajo peso al nacer y especialmente los prematuros debe de efectuárseles sus glu

cemias ya que son los más susceptibles de presentar hi
poglucemia.

5. Debe de efectuarse un estudio con recién nacidos de -
alto riesgo asimismo con madres de alto riesgo, y su re
lación entre ambos.
6. Evitar la hipotermia en los recién nacidos.
7. Todo recién nacidos que mostrare sintomatología debe
de investigarse la causa y dar tratamiento específico.

BIBLIOGRAFIA

1. CORNBLATH Y SCHWARTZ. Trastornos del metabolismo de los carbohidratos en la infancia. Edición española. 1968.
2. CORNBLATH, MARVIN M.D., GUY JOASSIN, -
BERNARD WEISSKOFF, KENNETH R. SWIATEK,
HIPOGLYCEMIA IN THE NEWBORN. Clínicas
Pediátricas de Norte América. Agosto de 1966.
pp. 905-920.
3. ROSEGER. Dextrostix als wertvolles diagnostisches
Hilfsmittel Zur raschen Erkennung von Hipoglykämien
im Neugeborenenalter. Pädiatrie und Päatologie
9, 104-108 (1974), c by Springer-Verlag 1974.
4. FERRARA, PIEROG. Neonatología. Buenos Aires, Argentina. 1974. pp. 165-168.
5. ROSSIER, ALFRED. El prematuro. Buenos Aires, Argentina. pp. 37-39 y 99-102.
6. MONTIEL H., RAFAEL. Informe sobre recién nacidos
en el hospital Roosevelt de Guatemala. Revista
del Colegio Médico de Guatemala. Vol. 23. No.
2. Junio 1972. pp. 90-129.
7. CASTAÑEDA PEREZ, YADIRA PILAR. El recién naci

do en el hospital Roosevelt de Guatemala, sus características clínicas, morbilidad y mortalidad. Te
sis. Julio 1975.

8. PEDERSEN, JORGE. The Pregnant Diabetic and her Newborn, Problems and Management. Baltimore - 1967. pp. 74-87.
9. VAUGHAN, MC KAY, NELSON. Hipoglucemias, - Tratado de Pediatría. Barcelona. Sexta Edición - en español. 1971. pp. 403-404, 1097-1206.
10. GUYTON, ARTHUR. Metabolismo de los Carbohidratos y formación de trifosfato de adenosina. Cap. 64. Tratado de Fisiología Médica. Tercera Edición en español. 1967.
11. LAGUNA, JOSE. BIOQUIMICA. Metabolismo de los Carbohidratos, Bioquímica. 1964.
12. RODRIGUEZ, JORGE TULIO. Consulta personal.
13. SCHAFFER, A.J. Hipoglucemia, Enfermedades del Recién Nacido. 2da. Edición en español. 1968.
14. Boletín médico del Hospital Infantil de México. Vol. XXXII. Nov.-Dic., 1975. No. 6. Pp. 1157-1174.
15. MONTIEL H., RAFAEL. Consulta personal.

BR.

Oscar Eduardo Gallardo Wpt.

Luis F. Meneses

Asesor.

Dr. Luis F. Meneses Zayas. -

Francisco Castro

Revisor.

Dr. Francisco Castro.

Julio de León Méndez

Director de Fase III.

Dr. Julio de León Méndez

Mariano Guerrero Rojas

Secretario General

Dr. Mariano Guerrero Rojas

Vo. Bo.

Carlos Armando Soto G.

Decano

Dr. Carlos Armando Soto G.