

TRASTORNOS DE LA GLICEMIA EN EL RECIEN NACIDO

DRA. ANA VALERIA MAYEN LAINEZ
PEDIATRA-NEONATOLOGO

METABOLISMO DE LA GLUCOSA

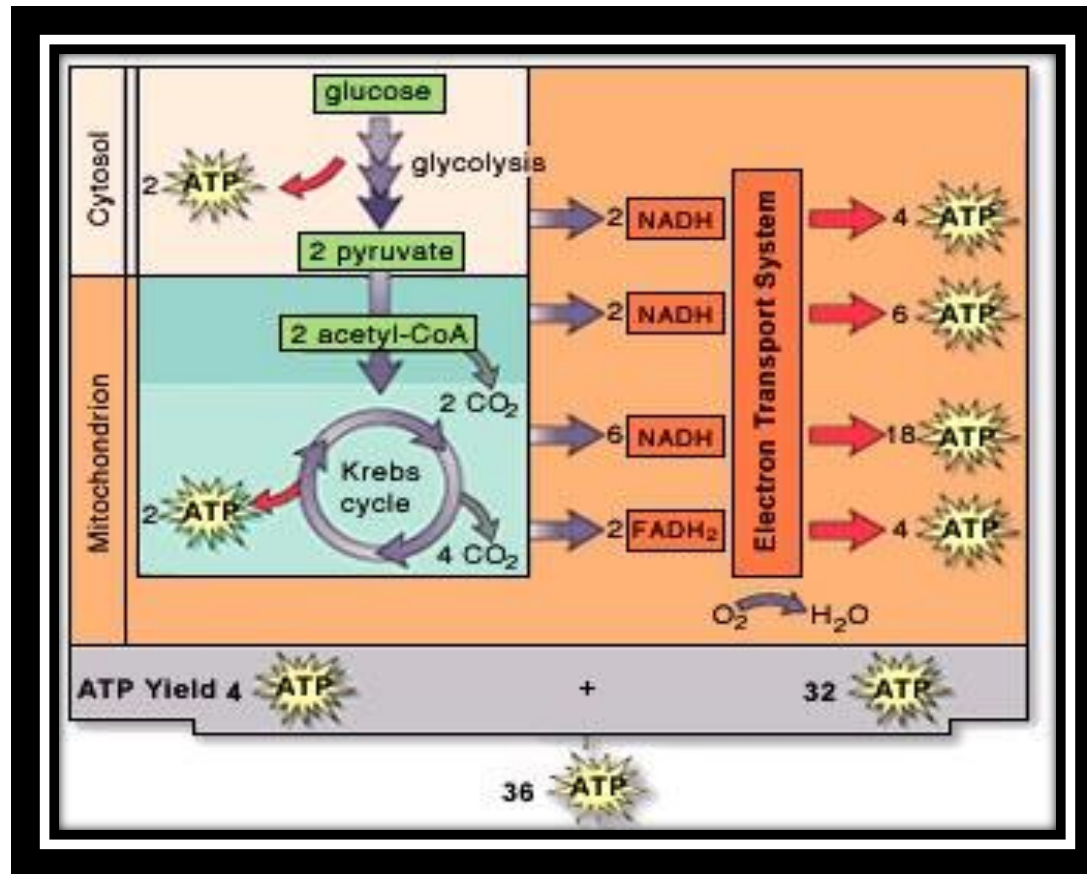
- Antenatalmente el principal sustrato para el metabolismo fetal es la glucosa del plasma materno, regulada por la secreción materna de insulina.
- El cerebro fetal esta expuesto a valores de glucosa circulantes ligeramente mas bajos que la glucosa materna plasmática (70-90mg/dl). La diferencia de la glucosa plasmatica feto-materna es de 9 mg/dl.
- El feto guarda glucosa en forma de glucogeno en el tercer trimestre.

METABOLISMO DE LA GLUCOSA

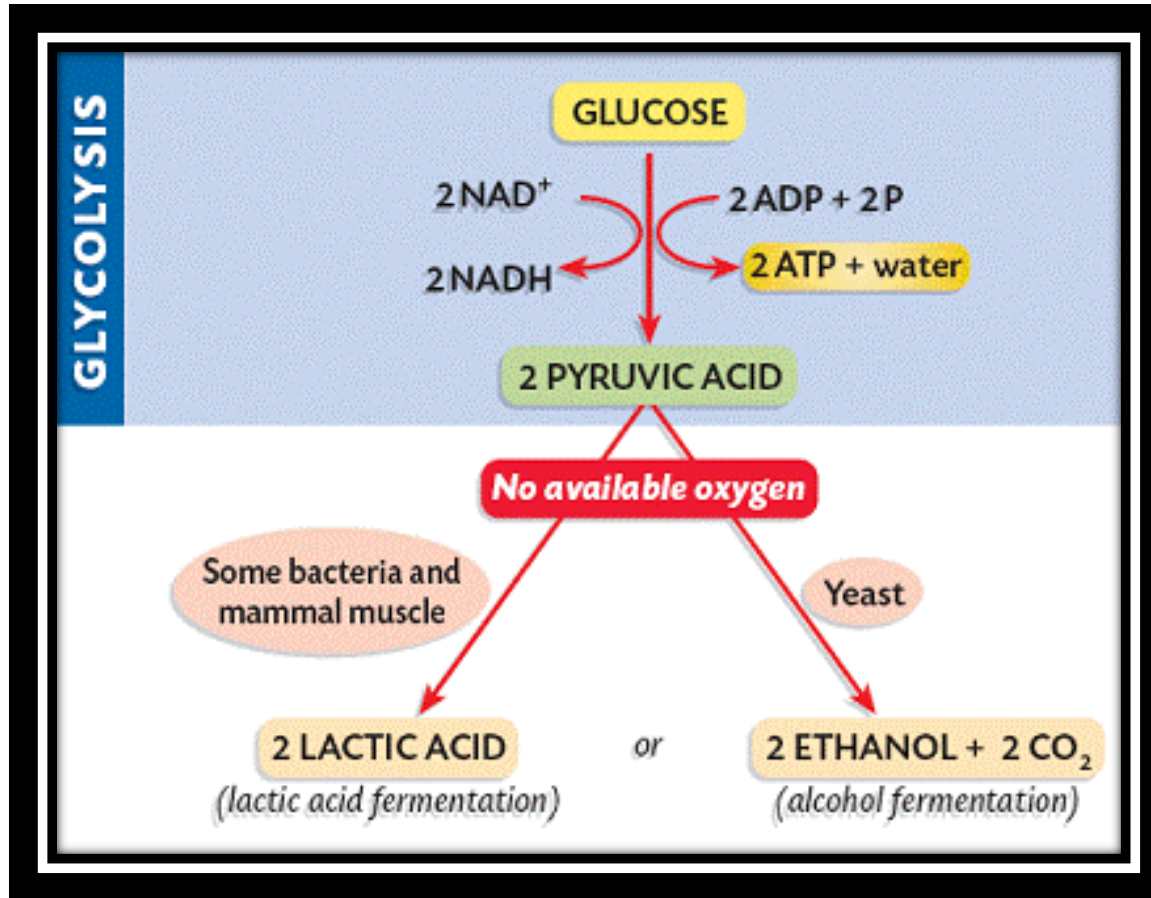
- La secreción de insulina fetal se da en respuesta a la glucosa fetal; pero las concentraciones de glucosa fetal están determinadas por las concentraciones plasmáticas de glucosa materna.
- Por tanto, los niveles elevados de insulina en el feto funcionan generalmente para regular el crecimiento.

- En neonatos a término: la concentración plasmática de glucosa normalmente baja de 25-30 mg/dl, inmediatamente posterior al nacimiento hasta un nadir de 55-60 mg/dl.
- Valores por debajo de 30 mg/dl se han visto asociados a estresores perinatales: SFA, asfixia, apgar bajo, RCIU.

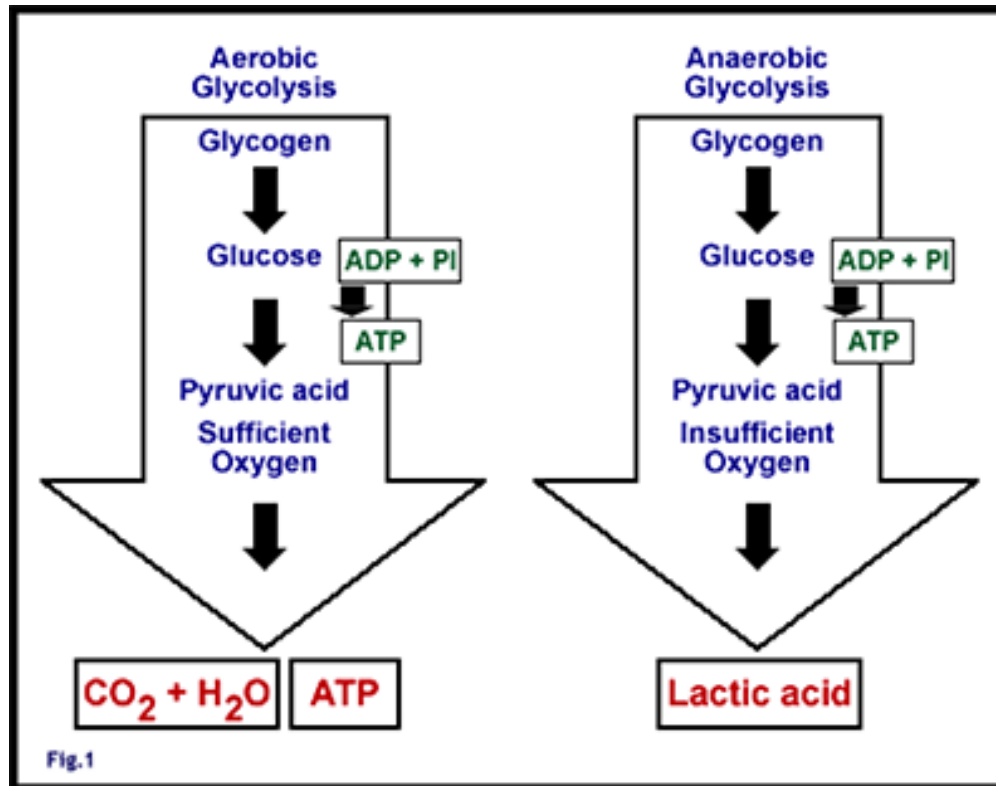
METABOLISMO AEROBICO



METABOLISMO ANAEROBICO



COMPARACION METABOLISMO AEROBICO Y ANAEROBICO



FACTORES QUE IMPACTAN EN LOS NIVELES DE GLUCOSA

Reservas
inadecuadas de
glucógeno

Hiperinsulinemia

Incremento en la
utilización de
glucosa

RESERVAS INADECUADAS DE GLUCOGENO



PREMATUROS

- Inmadurez metabólica



PEQUEÑOS PARA LA EDAD GESTACIONAL

- Peso abajo del percentil 10 para edad gestacional



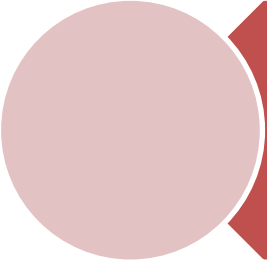
RETARDO CRECIMIENTO INTRAUTERINO

- Un feto crónicamente estresado utiliza toda la glucosa para sobrevivir y crecer.

HIPERINSULINEMIA



Hijos de madre diabetica



Pacientes grandes para la edad gestacional: peso por arriba del percentil 90 para la edad gestacional.



Pacientes macrosomicos

HIPERINSULINEMIA

- Hijos de madre diabética: niveles elevados de glucosa maternos atraviesan la placenta
- Feto en respuesta a hiperglicemia aumento su producción de insulina
- En el momento que se corta el cordón, disminuye aporte de glucosa ante niveles altos de insulina:



HIPOGLICEMIA

INCREMENTO EN LA UTILIZACION DE GLUCOSA

INFECCION

HIPOXIA

CHOQUE,
GLICOLISIS
ANAEROBICA

ENFERMEDADES
CARDIACAS Y
RESPIRATORIAS

HIPOTERMIA

NO OLVIDAR QUE EN EL PREMATURO LAS RESERVAS ESCASAS, RAPIDAMENTE SE DEPLETAN.

NEONATOS EN RIESGO DE HIPOGLICEMIA QUE AMERITAN MONITOREO

ESTRÉS PERINATAL	OTROS
Asfixia/isquemia, CBT x SFA	Pretermino/postermino
Preeclampsia materna/eclampsia o hipertension	Sindromes congenitos: Beckwith-Wiedeman
RCIU	Historia familiar de hipoglicemia
SAM	
Eritroblastosis fetal, policitemia	
hipotermia	

SIGNOS Y SINTOMAS DE HIPOGLICEMIA

GENERALES

- Llanto débil y agudo
- Pobre succión
- Hipotermia
- Diaforesis

NEUROLOGICOS

- Temblores
- Irritabilidad
- Hipotonía
- Letargia
- convulsiones

CARDIORESPIRATORIOS

- Taquipnea
- Depresión respiratoria
- Apnea
- Cianosis

SINTOMAS DE HIPOGLICEMIA

- La utilización de la glucosa por el cerebro se vuelve limitada con concentraciones entre 55-65 mg/dl
- Los síntomas neurogénicos se percibe con valores por debajo de 55 mg/dl
- La neuroglucopenia (alteración de la función cognitiva) se da con concentraciones de glucosa por debajo de 50 mg/dl.

DEFINICION DE HIPOGLICEMIA

- Disponibilidad de glucosa inadecuada para alcanzar la demanda de glucosa.
- **El valor exacto que define hipoglicemia se mantiene controversial**
- Hay falta de evidencia en cuanto a:
 - con que niveles de glucosa ocurre el daño neurológico.
 - el impacto de la hipoglicemia asintomática en el neurodesarrollo posterior.

HIPOGLICEMIA SINTOMATICA

- Concentraciones plasmáticas lo suficientemente bajas de glucosa para causar signos/síntomas de alteración de la función cerebral.
- No hay un valor específico para definirla ya que los límites de la respuesta específica del cerebro pueden ocurrir en rangos variables de GP y pueden ser alterados por presencia de otras sustancias
- No ha sido posible detectar un solo valor que cause daño cerebral
- La interpretación puede ser errónea por errores técnicos al momento de la toma de la muestra.

HIPOGLICEMIA NEONATAL TRANSITORIA

- Caracterizada por valores de glucosa más bajos en las primeras horas de vida (promedio entre 54-60 mg/dl).
- Estos valores ascienden gradualmente hasta alcanzar valores normales (>70 mg/dl) después del 3er día de vida.
- Otra característica es que los valores son estables y no se ven afectados por períodos de ayuno.


MONITOREO DE LA GLUCOSA

- Estándar de oro: niveles de glucosa plasmática
- Todo pacientes con factores de riesgo antes mencionados deben de monitorearse los niveles de glucosa.
- En los pacientes con síntomas de hipoglicemia también deben de monitorearse los valores de glucosa.
- Hemoglucotest: prueba rápida con valor estimado, pueden ser un 10-18% mas bajo que la glucosa plasmática.

MONITOREO DE LA GLUCOSA

- Si se obtiene un valor bajo en el hemoglucotest, debe tomarse una glucosa plasmática e inicie tratamiento inmediato.
- Valores operacionales son una indicación para tomar acción inmediata, más no son diagnósticos de enfermedad.
- Los valores que sugiere la AAP sobre los cuales el clínico debe de tomar la decisión de sobre el manejo establecido en la guía son:
- **25-35 mg/dl en las primeras 4 hrs; 35-45 mg/dl en las siguientes 20 hrs.**

TRATAMIENTO

- La velocidad de utilización de la glucosa en un neonato en ayunas sano es de 4-6 mg.kg.min
- Al administrar LIV con DW 10% a 80 ml.kg.día estamos dando una infusión de glucosa de 5.5 mg.kg.min.
- Si paciente se encuentra sintomático y el valor de glucosa es <40 mg/dl  bolus de glucosa.

TRATAMIENTO PACIENTE ASINTOMATICO

DEL NACIMIENTO A LAS PRIMERAS 4 HRS DE VIDA

TOMA INICIAL DENTRO DE LA 1 HR DE VIDA, TOMAR HGT 30 MINUTOS POSTERIORES A LA PRIMERA TOMA

VALOR INICIAL <25 MG/DL
ALIMENTAR Y REPETIR EN 1 HR

<25 MG/DL
GLUCOSA IV

25-40 MG/DL
REALIMENTAR/GLUCOSA IV SEGÚN
NECESIDAD

**BUSCAR VALORES DE GLUCOSA >45 MG/DL PREVIO A ALIMENTACION
DOSIS DE GLUCOSA: 200 MG/DL (DW 10% A 2 ML.KG) Y/O INFUSION DE 5-8
MG.K.MIN (80-100 ML.KG.DIA) PARA LOGRAR VALORES DE GP DE 40-50 MG/DL.**

TRATAMIENTO PACIENTE ASINTOMATICO

4 A 24 HRS DE VIDA

CONTINUAR LAS ALIMENTACIONES CADA 2-3 HRS. MONITOREAR GLUCOSA PREVIO A CADA TOMA

VALOR <35 MG/DL

ALIMENTAR Y REPETIR MEDICION EN 1 HR

<35 MG/DL
GLUCOSA IV

35-45 MG/DL
REALIMENTAR/GLUCOSA IV SEGÚN
NECESIDAD

**BUSCAR VALORES DE GLUCOSA >45 MG/DL PREVIO A ALIMENTACION
DOSIS DE GLUCOSA: 200 MG/DL (DW 10% A 2 ML.KG) Y/O INFUSION DE 5-8
MG.K.MIN (80-100 ML.KG.DIA) PARA LOGRAR VALORES DE GP DE 40-50 MG/DL.**

PREVIO AL ALTA

- Evitar altas tempranas en pacientes con riesgo de hipoglicemia.
- Asegurarse de mantener valores preprandiales arriba de 50 mg/dl en las primeras 48 hrs de vida y arriba de 60 mg/dl despues de las 48 hrs.
- Debería dárselos de alta después de las 72 hrs al asegurarse que el trastorno es solo transitorio.



GRACIAS