**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE SAGUA LA GRANDE**

**Departamento docente: Enfermería**

**Nombre de la asignatura o programa: Enfermería clínica quirúrgico.**

**Carrera: Enfermería (Técnico Medio 9no grado).**

**Año y semestre en que se imparte: 2do año. Primer semestre.**

**Profesor: Lic. Yurima Licea Morales .Profesora Asistente.**

 **Lic. en Enfermería. Especialista en enfermería comunitaria**

**MSc. Longevidad Satisfactoria .Profesor Asistente**

**Correo electrónico: yurimalm@infomed.sld.cu**

**Tipo y número de la actividad:** MATERIAL DE APOYO UNIDAD VII

BALANCE HIDRICO

Tratamiento hídrico del recién nacido

Tiene como objetivo la administración de la cantidad de líquidos necesarios, para mantener o alcanzar un contenido total de agua corporal normal en el paciente. La calidad de los líquidos que se administra, depende de la situación clínica del RN.

Para estimar el contenido total de agua corporal en el neonato se utilizan los siguientes indicadores:

1. Signos de deshidratación.

2. Edema periférico

3. Análisis de la evolución del peso.

Los signos de deshidratación pueden ser equívocos en el neonato, y tanto éstos como el edema son indicadores tardíos de alteraciones en el contenido total de agua corporal. Por su parte, el análisis de la evolución del peso permite detectar tempranamente y con bastante precisión, las alteraciones del contenido total de agua corporal.

Análisis de la evolución del peso

Consiste en comparar el peso real del neonato con su peso ideal, porque la diferencia que existe entre ambos proporciona la clave para su tratamiento hídrico.

El peso ideal es aquel que el paciente debería tener si se considera su peso al nacer y su edad postnatal. Se ha establecido que un recién nacido de más de 1500 g debe perder entre el 1 y 2% de su peso al nacer cada 24 horas, durante los primeros 5 a 7días de vida, o sea, del 5 al 10% en ese tiempo. Asimismo, un recién nacido de menos de 1500g, debe perder del 1 al 3% de su peso del nacimiento cada 24 horas, durante los primeros 5 a 7 días de vida, o sea, entre el 5 al 15% en ese tiempo.

En los neonatos de mayor edad, el peso ideal sería aquel que tendría con un estado de hidratación normal sin tomar en cuenta su estado nutricional.

Se debe tener en cuenta, que los recién nacidos que reciben un aporte proteicocalórico suficiente como para permitir el crecimiento, aumentan de peso sin que esto signifique un balance positivo de líquidos. También se debe recordar que los recién nacidos con más de 1 semana de vida, si no reciben un aporte proteicocalórico mínimo para mantener su metabolismo basal (60 kcal/kg/día), pueden descender entre 0,5 y 1% de su peso cada 24 horas. Este descenso no se debe a balance negativo de líquidos, sino a la deficiencia nutricional.

Excepto en estas situaciones, se puede considerar que si el recién nacido ha perdido más peso de lo necesario, tiene un contenido de agua corporal disminuido, y si su peso aumentó o no se redujo lo suficiente, entonces tiene un contenido de agua corporal aumentado.

En los neonatos que han tenido hemorragias antes de nacer o durante el nacimiento, el peso al nacer es inferior al real debido a la pérdida de sangre. Por este motivo, se estima como peso de nacimiento, el que alcance después que se ha administrado el volumen sanguíneo perdido.

Determinación de las necesidades hídricas

Para administrar al paciente la cantidad de líquidos necesaria se debe realizar un cuidadoso balance hídrico, según los pasos siguientes:

1. Cálculo del cambio de peso.

2. Cálculo de los ingresos cuantificables.

3. Cálculo de los egresos totales reales previos.

a) Cálculo de las pérdidas insensibles reales netas.

4. Estimación de los egresos totales esperados para las próximas 24 horas.

5. Selección del balance deseable.

6. Cálculo del plan de aportes.

7. Elección de los tipos de fluidos que integran el plan de aportes.

Cálculo del cambio de peso

Se calcula sobre la base del peso del paciente, al iniciar y al terminar el período escogido para el balance. Hay que tener en cuenta el peso de tablillas y otros aditamentos cuando se pongan o quiten entre una pesada y otra. El cambio de peso tiene signo positivo, cuando el neonato haya aumentado, y signo negativo cuando haya descendido.

Cálculo de los ingresos cuantificables

Es imprescindible comenzar y terminar el registro de los ingresos cuantificables a las mismas horas en que se tomaron los pesos inicial y final, para evitar errores en los cálculos. Se comprenden sólo los líquidos que se administraron al paciente, los cuales, no necesariamente coinciden con los que el médico indicó.

Nota. Los coloides deben ser incluidos siempre, ya que aportan peso al paciente.

Cálculos de los egresos totales reales previos

Si se acepta que el balance hídrico real de un paciente en un lapso de tiempo, es igual al cambio de peso ocurrido en ese período, entonces se cumple que:

Balance hídrico real (mL) = cambio de peso (g)

Eso implica que:

Cambio de peso = (ingresos totales) - (egresos totales)

Como deseamos calcular los egresos totales, entonces:

Egresos totales = (ingresos totales) - (cambio de peso)

Ejemplo:

Si un paciente tuvo un total de ingresos de 200 mL, desde las 8:00 a.m. de ayer hasta las 8:00 a.m. de hoy, y aumentó 20g de peso en ese mismo período, entonces:

 Egresos totales = (+200) - (+20) = 180 mL

Si ese mismo paciente, en vez de aumentar 20g descendió 20g entonces:

Egresos totales = (+200) - (-20) = 200 + 20 =220 ml

Si el peso no se modificó, entonces los egresos totales fueron iguales, a los ingresos totales.

Si se ha hecho un registro adecuado de los egresos cuantificables (orina, heces fecales, material aspirado, extracciones de sangre, etc.), se puede además, calcular las pérdidas insensibles reales netas. En caso contrario se pasa directamente al paso No.4 Cálculo de las pérdidas insensibles reales netas

Egresos totales = Egresos cuantificados + Egresos no cuantificados

Entonces: Egresos no cuantificados = Egresos totales - Egresos cuantificados

Cuando se han registrado cuidadosamente los egresos cuantificables, se puede considerar que los egresos no cuantificados equivalen a las pérdidas insensibles netas del paciente. Si los egresos cuantificados fueron mayores que los egresos totales, el paciente ha tenido ganancias insensibles netas.

Nota. Las observaciones clínicas se tratan en el tema de Insuficiencia renal aguda.

Estimación de los egresos totales esperados para las próximas 24 horas

Sobre la base de los egresos reales previos, las características de la evolución del paciente y los posibles cambios en la terapéutica se realizarán un cálculo aproximado de los egresos totales esperados para las próximas 24 horas.

Por ejemplo, si se va a iniciar un tratamiento con Indometacina, se puede pensar que la diuresis se reducirá en un 60% aproximadamente. Por el contrario, si el paciente entrará en la etapa de mejoría de la EMH, la diuresis se incrementaría (para valorar las pérdidas insensibles, ver tabla 1).

En caso de que no se produzcan cambios en las condiciones del paciente, es decir, si la Indometacina, la fototerapia, etc., ya estaban presentes durante el balance previo, se puede dar por sentado que los egresos totales esperados serán similares a los egresos totales reales previos, siempre que se trate de intervalos de tiempo iguales.

Tabla 1. Pérdidas insensibles reales netas

Variables Cambios

Fototerapia + 20 mL/kg/24 horas

Ventilación - 10 mL/kg/24 horas

Calor radiante + 20 mL/kg/24 horas

Selección del balance deseable para las próximas 24 horas

Resulta fácil y práctico expresar el balance que conviene para un paciente en términos de cambio de peso deseable. Esto permite trazarse un objetivo no sólo concreto, sino también verificable. Sin embargo, hay que observar 2 aspectos:

1. El balance o cambio de peso deseable para un neonato debe ser aquel que lo aproxime a su peso ideal.

2. El cambio de peso deseado debe ser factible y real. Con frecuencia no es posible, ni siquiera conveniente, alcanzar el peso ideal en un tiempo breve.

Cálculo del plan de aportes para las próximas 24 horas

El plan de aportes de líquidos para las próximas 24 horas está basado en los egresos totales esperados y en el cambio de peso deseado.

Si el cambio de peso deseado es igual a cero, se administra al paciente, la misma cantidad de líquido que debería perder, o sea, los egresos totales esperados. Si se desea que el balance sea negativo se resta el cambio de peso deseado a los egresos totales esperados.

Si se quiere que el balance sea positivo, se suma el cambio de peso deseado a los egresos totales esperados para las próximas 24 horas. Cuando el peso del paciente evoluciona normalmente, pero la diuresis es escasa, se añade al plan de aportes calculado la cantidad de líquido suficiente para que la diuresis alcance un valor normal.

Es necesario recordar que los términos restricción y sobrecarga de líquidos no deben emplearse basándose en determinada cantidad de mililitros por kilogramo de peso y por día de líquidos, sino en la comparación de los aportes planificados con los egresos reales del paciente.

Elección de los tipos de fluidos que integran el plan de aportes y verificación del ritmo de administración de dextrosa

La decisión de los tipos de fluidos que integran el plan de aportes debe conjugar las necesidades clínicas del paciente, con la cantidad de líquidos que sea posible administrar. Se deben tener en cuenta 3 aspectos fundamentales:

1. Proporción entre coloides y cristaloides: algunos pacientes necesitan incrementar su volumen intravascular en presencia de un contenido total de agua corporal aumentado. En estos casos se podrá aportar coloides y restringir cristaloides.

2.Posibles alteraciones de la natremia: deben ser evaluadas antes de tomar la decisión final en cuanto al plan de aportes.

3. La homeostasis de la glucosa: es indispensable calcular, el ritmo de aporte de dextrosa en mg/kg/min.

En ocasiones es difícil conjugar la necesidad de dextrosa con la necesidad de agua del recién nacido. Para lograrlo, se pueden tomar algunas medidas:

1. Modificaciones de la concentración de la solución de dextrosa.

2. Modificaciones en los tipos de fluidos que integran el plan de aportes, con el objetivo de cambiar la cantidad de solución de dextrosa.

3. Medidas terapéuticas que varíen las pérdidas insensibles del paciente y si es posible, su diuresis.

4. Rectificar el cambio de peso deseado para el paciente (trazarse una meta menos ambiciosa).

5. Algunos autores han propuesto la administración continua de insulina a prematuros extremos, y de glucagón a niños pequeños para la edad gestacional, con el propósito de adaptar la homeostasis de la glucosa a las necesidades hídricas.

Ejemplo de balance hídrico en el recién nacido:

Peso inicial: 2000g

Peso final: 1980g

1. Cambio de peso: -20 g.

2. Ingresos cuantificables: 200 mL.

3. Egresos totales reales previos:

Ingresos - Cambio de peso

200 - (-20) = 220 Egresos totales = 220 mL

4. Egresos totales esperados para las próximas 24 horas: el paciente estaba en ventilación asistida y con fototerapia desde el momento en que se tomó el peso inicial, por lo cual los egresos totales esperados coinciden con los egresos totales reales previos, o sea: 220 mL.

5. Balance deseable o cambio de peso deseable: que el paciente pierda de nuevo 20 g.

6. Plan de aportes para las próximas 24 h:

Egresos totales + balance deseable (+ ó -)

220 - 20 = 200 mL

7. Tipos de fluidos: Venoclisis: 170 mL.Medicamentos: 10 mL.Glóbulos: 20 mL.

Total: 200 mL.

.