

Fluidoterapia Oral: Rehidratación Agresiva en Diarreas y Vómitos

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Farmacología de Emergencia

Etiquetas: Sin etiquetas

Fluidoterapia Oral: Rehidratación Agresiva en Diarreas y Vómitos

La deshidratación por enfermedad diarreica es la segunda causa de muerte en menores de 5 años a nivel mundial y una amenaza seria para adultos en situaciones de emergencia donde el acceso a fluidoterapia intravenosa es limitado o inexistente. La OMS estima que la terapia de rehidratación oral (TRO), desarrollada en los años 1960-1970 por Nalin, Cash y otros investigadores en Daca (Bangladesh) y Calcuta (India), ha salvado más de 50 millones de vidas desde su implementación global. La revista The Lancet la describió en 1978 como "potencialmente el avance médico más importante del siglo XX". El principio fundamental es el cotransporte sodio-glucosa a través del transportador SGLT-1 del enterocito, que permanece funcional incluso cuando la mucosa intestinal está dañada por infección. Esto permite absorber agua siguiendo el gradiente osmótico creado por el sodio, incluso en presencia de diarrea secretora activa. Dominar la TRO —su formulación, administración y monitorización— es una competencia de supervivencia.

Fisiología del cotransporte y formulación de SRO

El transportador SGLT-1 de la membrana apical del enterocito absorbe una molécula de glucosa junto con dos iones de sodio y una molécula de agua. Es un transporte activo que funciona independientemente de la secreción activa de cloro que causa la diarrea (el mecanismo por el que la toxina cólerica produce diarrea). Por esto, la TRO funciona incluso en el cólera. La proporción glucosa:sodio debe ser cercana a 1:1 (en moles) para maximizar la absorción. Un exceso de glucosa crea una carga osmótica que EMPEORA la diarrea.

Componente

SRO-OMS estándar (2002)

Fórmula casera OMS

Error común a evitar

Sodio

75 mmol/L

½ cucharadita de sal (3,5 g/L)

Poner más sal "para reponer más": causa hipernatremia

Glucosa

75 mmol/L (13,5 g/L)

6 cucharaditas rasas de azúcar (30 g/L sacarosa → 15 g glucosa + 15 g fructosa)

Poner más azúcar "para dar energía": empeora la diarrea osmótica

Potasio

20 mmol/L

Medio vaso de zumo de naranja o agua de coco por litro

Olvidar el potasio en diarreas prolongadas → arritmias

Citrato/bicarbonato

10 mmol/L

½ cucharadita de bicarbonato sódico (2,5 g/L)

Omitirlo: la acidosis metabólica sin corrección empeora la taquipnea

Osmolaridad total

245 mOsm/L (hipoosmolar)

Aproximadamente 250-310 mOsm/L

Bebidas deportivas: osmolaridad >300, exceso de azúcar, poco sodio

Bebidas deportivas NO son SRO: Gatorade, Aquarius y similares contienen 10-25 mmol/L de sodio (vs 75 de la SRO) y 255-340 mOsm/L con exceso de azúcares. Son útiles para sudoración deportiva (donde se pierde menos sodio) pero INADECUADAS para rehidratación en diarrea y vómitos. Si es lo único disponible, diluir 1:1 con agua y añadir ¼ de cucharadita de sal por litro. Mejor aún: preparar la SRO casera de la OMS, que solo necesita agua limpia, sal y azúcar.

Evaluación del grado de deshidratación

La clasificación de la OMS divide la deshidratación en tres grados. La evaluación correcta determina el plan de tratamiento:

Signo clínico

Sin deshidratación (

Deshidratación moderada (3-9%)

Deshidratación grave (>9%)

Estado general

Alerta, activo

Irritable, inquieto

Letárgico o inconsciente

Ojos

Normales

Hundidos

Muy hundidos, sin lágrimas

Boca y lengua

Húmedas

Secas

Muy secas, agrietadas

Sed

Bebe normal

Bebe con avidez

No puede beber o bebe muy poco

Pliegue cutáneo (pellizcando abdomen)

Retrae inmediatamente

Retrae lentamente (

Retrae muy lentamente (>2 seg)

Pulso

Normal

Rápido

Rápido y débil o ausente

Diuresis

Normal

Reducida, orina oscura

Anuria (>6 horas sin orinar)

Tensión arterial

Normal

Normal o ligeramente baja

Hipotensión ortostática o franca

Pérdida de peso estimada

3-9% del peso corporal

>9% del peso corporal

Deshidratación grave = emergencia vital: Un paciente con deshidratación grave (>9%) necesita fluidoterapia intravenosa urgente: Ringer Lactato o Suero Salino 0,9% a 30 ml/kg en la primera hora, seguido de 70 ml/kg en las siguientes 5 horas (protocolo OMS Plan C). Si la vía IV es absolutamente imposible de obtener, la vía intraósea (tibial proximal) es la alternativa. La rehidratación oral SOLA es insuficiente para deshidratación grave porque la velocidad de absorción intestinal (máximo 20-25 ml/min) no compensa las pérdidas. Sin embargo, iniciar TRO mientras se busca acceso IV salva vidas.

Protocolos de administración: Plan A, B y C de la OMS

Plan A — Sin deshidratación: prevención: Objetivo: prevenir la deshidratación. Tras cada deposición líquida administrar SRO: menores de 2 años 50-100 ml, 2-10 años 100-200 ml, mayores de 10 años tanto como deseen. Continuar alimentación normal (NO suspender lactancia materna). Suplementar zinc en niños: 10-20 mg/día durante 10-14 días (reduce duración de la diarrea en un 25% según metaanálisis Cochrane). Señales de alarma para pasar a Plan B: más de 3 deposiciones en una hora, vómitos repetidos, fiebre alta,

sangre en heces.

Plan B — Deshidratación moderada: rehidratación en 4 horas: Objetivo: reponer el déficit estimado en 4 horas. Volumen: 75 ml/kg de SRO en 4 horas (un adulto de 70 kg necesita 5,25 litros, lo cual es mucho líquido). Administrar a sorbos frecuentes, no a tragos grandes. Si el paciente vomita, esperar 10 minutos y reiniciar con volúmenes menores (5-10 ml cada 2-3 minutos con jeringa o cucharilla). Reevaluar a las 4 horas: si los signos de deshidratación han mejorado, pasar a Plan A. Si persisten, repetir Plan B. Si empeoran, pasar a Plan C.

Plan C — Deshidratación grave: necesita IV: Si no hay acceso IV disponible y se debe usar vía oral como último recurso: 20 ml/kg/hora mediante sonda nasogástrica (un tubo flexible introducido por la nariz hasta el estómago). Si no hay sonda, administrar SRO con jeringa a 5 ml cada 1-2 minutos de forma continua. Esto solo es un puente hasta conseguir acceso IV. Un adulto en deshidratación grave necesita 3-6 litros en las primeras 6 horas: imposible por vía oral en la mayoría de los casos.

Manejo del vómito como barrera a la TRO: los vómitos son el principal obstáculo práctico. La técnica de microvolúmenes frecuentes es la clave: 5 ml (una cucharadita) cada 1-2 minutos con jeringa. Esto entrega 150-300 ml/hora (suficiente para Plan B en muchos casos) sin distender el estómago lo bastante para provocar el reflejo del vómito. Si hay ondansetrón (Zofran) disponible: 4-8 mg sublingual o IV antes de iniciar TRO. Un único estudio de Freedman et al. (NEJM 2006) demostró que una dosis de ondansetrón reduce los vómitos en un 60% y las necesidades de fluidoterapia IV en un 50% en niños con gastroenteritis.

SRO improvisadas con ingredientes naturales

En situaciones donde no hay azúcar refinada o sal disponibles, existen alternativas documentadas por la OMS y MSF:

Ingrediente alternativo

Sustitución

Aporte aproximado

Precaución

Agua de coco verde

Usar directamente como base (contiene K⁺ natural)

Na 2,5 mmol/L, K 45 mmol/L, azúcares 25 g/L

Muy bajo en sodio: añadir obligatoriamente ½ cucharadita de sal por litro

Agua de arroz (congee diluido)

50 g de arroz hervidos en 1 L de agua hasta deshacerse

Almidón de absorción lenta + Na si se añade sal

Superior a la SRO estándar en diarrea no colérica según estudio de Patra et al. (1989)

Miel como fuente de glucosa

40 g de miel por litro (2 cucharadas)

Glucosa + fructosa (proporción ~1:1)

NUNCA en menores de 12 meses: riesgo de botulismo infantil (esporas de *C. botulinum*)

Plátano machacado

1-2 plátanos maduros por litro

Potasio 360 mg por plátano + carbohidratos

Aumenta la osmolaridad: no exceder 2 plátanos por litro

Suero de yogur

El líquido que se separa del yogur

Electrolitos + probióticos lactobacilos

Metaanálisis Cochrane (Allen et al., 2010): los probióticos reducen la duración de la diarrea en 25 horas

Receta de emergencia absoluta (solo agua y sal): Si solo hay agua y sal (sin azúcar): preparar suero salino oral con 3,5 g de sal ($\frac{1}{2}$ cucharadita) por litro. Sin glucosa, la absorción de sodio depende del transporte paracelular, mucho menos eficiente. Pero incluso así, esta solución es mejor que el agua sola, que no repone electrolitos y puede causar hiponatremia dilucional si se bebe en grandes cantidades. Buscar cualquier fuente de carbohidratos (galletas trituradas, cereal hervido, miel, fruta) para añadirla lo antes posible.

Monitorización de la rehidratación y criterios de éxito

La TRO sin monitorización es peligrosa: tanto la sub-rehidratación como la sobre-rehidratación tienen consecuencias graves.

Indicadores de rehidratación exitosa: Reaparición de lágrimas al llorar (niños). Mucosas orales húmedas. Producción de orina clara cada 3-4 horas (mínimo 0,5 ml/kg/hora en adultos, 1 ml/kg/hora en niños). Retracción inmediata del pliegue cutáneo. Normalización del pulso y la tensión arterial. Mejoría del estado de alerta y el ánimo.

Indicadores de fracaso de la TRO: Vómitos incoercibles a pesar de técnica de microvolúmenes. Empeoramiento de los signos de deshidratación tras 4 horas de Plan B. Deposiciones >10 ml/kg/hora (exceden la capacidad máxima de absorción oral). Íleo paralítico (abdomen distendido, ausencia de ruidos intestinales). Alteración del nivel de consciencia.

Registro de balance hídrico en campo: Anotar: hora, volumen administrado, episodios de vómito (volumen estimado), episodios de diarrea (volumen estimado), diuresis (sí/no, color). Calcular balance neto cada 4 horas. El objetivo es que la ingesta supere las pérdidas visibles + las pérdidas insensibles (aproximadamente 400-800 ml/día en adultos por sudoración y respiración, más en climas cálidos o con fiebre).

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.