

Enfermedad diarreica aguda en Pediatría

Dr. José Arenas Benhumea

La enfermedad diarreica aguda o gastroenteritis es un síndrome más que una enfermedad en la que existe una alteración en la frecuencia y la consistencia de las evacuaciones. El término diarrea deriva del latín *diarrhoea* que significa "fluir a través de". Se caracteriza por evacuaciones intestinales frecuentes con heces líquidas o acuosas, en número mayor de tres en 24 horas, producidas por un aumento de la motilidad intestinal que provoca alteraciones de la secreción y de la absorción.

Continúa siendo un problema frecuente de salud pública, afecta principalmente al medio rural y especialmente a la población infantil, aunque se presenta en todas las edades, niveles sociales así como también en el medio urbano. En el año de 1999 se atendieron en el estado de Veracruz un total de 756,815 consultas en menores de 5 años por enfermedad diarreica, con una tasa de morbilidad de 6.7 x 1000 habitantes y con una tasa de mortalidad de 6.7 x 100,000 habitantes. En países en desarrollo, los niños pueden presentar de 3 a 5 episodios diarreicos al año.

Dentro de los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedad diarreica están el estado nutricional del paciente, las enfermedades de tipo anergizante como el sarampión, el empleo de ablactación temprana o ausencia de la alimentación al seno materno; prácticas inapropiadas de lactancia materna, niños con peso bajo al nacimiento; deficiencia de vitamina A, esquema incompleto de vacunación, falta de capacitación de la familia para llevar a cabo las normas de higiene, ingesta de agua y alimentos contaminados, etc., lo cual favorece la transmisión fecal oral de los gérmenes patógenos.

Su etiología es múltiple y en ella intervienen numerosos agentes causales como son:

- a) Virus, 50% de los casos. Rotavirus, adenovirus, agente Norwalk, coxsackie y echo virus.
- b) Bacterias, 20% de los casos. Salmonella, Shigella, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*, Estafilococo, *Escherichia coli*, en sus variedades enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva y enterohemorrágica.
- c) Parásitos, 15 % de los casos. *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*, *Strongyloides stercoraris*, *Trichuris trichuria*.
- d) Sensibilidad, intolerancia o ingesta de alimentos a los que haya estados alérgicos o que se encuentren contaminados con toxinas bacterianas.

La presencia de enfermedad diarreica se da por la alteración del equilibrio, a nivel intestinal, entre los factores de resistencia del huésped que evitan la colonización bacteriana y los factores de virulencia de los microorganismos causantes de diarrea que facilitan la colonización y la invasión bacteriana; estos factores se describen en la tabla 1.

De acuerdo con el tiempo de evolución se puede clasificar en aguda cuando dura menos de 14 días, y crónica si persiste durante más de 2 semanas. En este artículo se hará la revisión de la enfermedad diarreica aguda.

El cuadro clínico puede agruparse en 4 síndromes básicos que son:

- * Diarreico: Se caracteriza por el aumento en el contenido de líquido y del número de evacuaciones que pueden presentar moco y sangre.

Factores de resistencia	Factores de virulencia
Acidez gástrica (pH < 4)	Colonización
Motilidad intestinal	Toxinas
Inmunidad específica	Adhesividad
Microflora intestinal	Invasividad
Edad y genotipo	Quimiotáxis
Factores protectores en la leche humana	Producción de mucinas
Tabla 1. Factores que impiden y que favorecen el desarrollo de enfermedad diarreica	

* **Disentérico:** Las evacuaciones presentan abundante moco y sangre con escasa materia fecal; se acompañan frecuentemente de cólico abdominal, pujo y tenesmo.

* **Infeccioso:** Hay fiebre, vómito, malestar general, anorexia, astenia y adinamia.

* **Complicaciones:** Son muy variadas e incluyen otras enfermedades como: deshidratación, intolerancia transitoria ala lactosa, dermatitis del pañal, alteraciones en los electrolitos séricos, íleo paralítico, septicemia, insuficiencia renal aguda, peritonitis, perforación o infarto intestinal.

Los datos clínicos que se deben preguntar incluyen: la evolución del padecimiento, el inicio del cuadro enteral, su duración y frecuencia. Referente a las evacuaciones se debe preguntar el número de veces que se presentan al día, la consistencia, volumen, color, olor, presencia de moco o sangre. En caso de que se acompañe de vómito debe determinarse el inicio, sus características, número, si se acompañan de náusea, dolor o alguna otra sintomatología, relación con los alimentos o si se favorecen por la presencia de tos. Debe interrogarse sobre la presencia de fiebre y conocer su intensidad y las medidas de control; la presencia de disminución de peso o de anorexia, además de los tratamientos previos y sus resultados.

Otro aspecto importante a evaluar es el estado de hidratación de todos los pacientes, independientemente de la intensidad de la diarrea, debido a que la deshidratación es la principal complicación y la primera causa de muerte secundaria al proceso enteral. Para la evaluación del estado hídrico debe determinarse el grado de sed, la hidratación de mucosas orales, presencia de llanto con lágrimas, el estado de alerta, elasticidad de la piel, el llenado capilar y la tensión de la fontanela anterior en los lactantes menores.

El diagnóstico se establece por datos clínicos y se apoya del laboratorio para determinar el agente causal y establecer la terapéutica específica. Para la mayoría de los episodios diarreicos, la determinación del agente etiológico no es importante debido a que la enfermedad es autolimitada, de corta duración (3 a 5 días), y responde al aporte de líquidos con una alimentación apropiada, sin el uso de antimicrobianos, antieméticos ni antidiarreicos.

El uso del laboratorio deberá reservarse para aquellos casos en los que haya presencia de sangre en la evacuación, fiebre persistente o duración de la diarrea mayor de 3 días, aunque la OMS recomienda utilizarlos sólo cuando hayan fallado las medidas de hidratación y alimentación iniciales.

Dentro de las pruebas de laboratorio recomendadas para el

abordaje de la enfermedad diarreica, se encuentra en primer lugar la citología del moco fecal, que nos orienta si la etiología es viral o bacteriana, ya que el reporte de más de 10 leucocitos por campo orienta a una etiología infecciosa; si estos son predominantemente mononucleares puede pensarse en etiología viral, pero si el predominio es de polimorfonucleares, su etiología será probablemente bacteriana. En caso de que la citología se reportara positiva, deberá tomarse un coprocultivo para conocer el agente causal de la diarrea.

El estudio de amiba en fresco ayuda a determinar la presencia en las evacuaciones de trofozoítos de *Entamoeba histolytica*, apoyando este diagnóstico.

En las evacuaciones debe determinarse también la presencia de azúcares reductores, sobre todo en lactantes menores, ya que en los cuadros de diarrea secundarios al rotavirus se presenta como complicación frecuente la intolerancia a los disacáridos, en especial a la lactosa de la leche.

El examen general de orina debe realizarse en niños menores de 1 año de edad, ya que la infección de vías urinarias frecuentemente se acompaña de cuadro diarreico.

Dependiendo del estado general del niño, debe tomarse biometría hemática completa para descartar septicemia como complicación, que manifestará leucocitosis importante con desviación a la izquierda y presencia de bandas.

Se solicitarán también electrolitos séricos en busca de complicaciones electrolíticas como hipernatremia, hiponatremia o hipocalcemia, y se realizará una gasometría arterial en busca de alteraciones del equilibrio ácido básico secundario al proceso de deshidratación.

La radiografía simple de abdomen se utiliza para detectar complicaciones de tipo quirúrgico, en las que se puede encontrar imágenes de asa fija, dilatación de asas, niveles hidroaéreos e incluso aire libre en cavidad.

Tratamiento

Para el tratamiento de la enfermedad diarreica se han empleado diferentes esquemas que incluyen el ayuno, restricciones dietéticas, empleo de purgantes o aceites, la administración de medicamentos antidiarreicos, de antibióticos o incluso de antiparasitarios, sin que se conozca completamente la causa que provocó el cuadro enteral. Estos múltiples tratamientos pueden condicionar mayor daño que el cuadro en sí, debido a que los episodios de diarrea son en su mayoría autolimitados, por lo que unos se han abandonado y otros se emplean actualmente en una forma mucho más racional, aunque se continúan utilizando ampliamente.

El tratamiento actual del cuadro enteral, dentro de la población pediátrica, se divide en varios puntos, el primero es la reposición hídrica que requiere de cubrir las pérdidas anteriores y actuales, mantener la alimentación y establecerla tolerancia oral. Esta parte se ha simplificado por el uso del "Vida" suero oral, cuya utilización y el conocimiento de la fisiopatología de la diarrea han impedido un mayor número de complicaciones y muertes que con los tratamientos empleados con anterioridad.

El fundamento para su empleo es muy sencillo, se basa en el hecho de que a pesar de la presencia del cuadro enteral e independientemente de su etiología, el intestino de los niños conserva su función de absorción, principalmente para la glucosa, el cual se realiza por un mecanismo de difusión activa con el empleo de un transportador, lo que favorece su paso al interior de la célula

		El paciente no presenta deshidratación si tiene:	El paciente padece algún grado de deshidratación si tiene dos o más de estos signos:	El paciente padece deshidratación grave si tiene dos o más de estos signos de peligro:
Pregunte	Diarrea	Menos de 4 evacuaciones líquidas al día	De 4 a 10 líquidas al día	Más de 10 evacuaciones líquidas al día
	Vómitos	Ninguno o por cantidad	Pocos	Muy Frecuentes
	Sed	Normal	Más de lo normal	No puede beber
	Orina	Normal	Poca Cantidad	Ausente > 6 horas
Observe	Estado general del niño	Bueno, alerta	Indispuesto, irritable o somnoliento	Muy somnolientos, inconsciente, hipotónico o convulsiones
	Lágrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
	Ojos	Normales	Hundidos	Muy secos y hundidos
	Boca y lengua	Húmedas	Secas	Muy secas
	Respiración	Normal	Rápidas	Muy rápida y profunda
Explore	Piel	El pliegue se recupera con rapidez	El pliegue se recupera con lentitud (2 segundos)	El pliegue se recupera con mucha lentitud (>2 segundos)
	Pulso	Normal	Rápido	Muy rápido, débil o ausente. Presión arterial muy baja.
	Fontanela	Normal	Hundida	Muy hundida
	Llenado capilar	Normal	Normal	Lento (>7 segundos)
Tratamiento		Plan "A"	Plan "B"	Plan "C"

Tabla 2. Evaluación del estado de hidratación y plan de tratamiento a utilizar

intestinal, y por un mecanismo de gradiente de concentración, el transporte de glucosa lleva aunado el de sodio y agua, permitiendo que estas sustancias lleguen a la célula intestinal y al interior del organismo, ayudando a mantener el equilibrio hídrico y electrolítico en el organismo enfermo.

La fórmula del "Vida" suero oral contiene en g/L: Cloruro de sodio 3.5, citrato trisódico dihidratado 2.9, cloruro de potasio 1.5 y glucosa 20. Al ser disuelto en un litro de agua proporciona en mosm/L: Sodio 90, cloro 80, potasio 20, citrato 10 y glucosa 111, con un pH entre 7 y 8. La osmolaridad de la solución

es de 311 mmol/L, semejante a la del plasma. La fórmula se presenta concentrada en polvo y envasada para disolver en un litro de agua. Debe administrarse a temperatura ambiente, utilizando taza y cuchara con la finalidad de determinar, con la primera, la cantidad de suero oral que el niño ha ingerido y administrar, con la segunda, cantidades pequeñas de suero al menor, lo que permitirá su mejor aceptación; la ingesta de cantidades pequeñas y frecuentes de suero disminuyen las posibilidades de vómito. Estos pacientes, debido a la pérdida hídrica, ingieren grandes cantidades de líquidos, de manera brusca,

que provocan una mayor frecuencia de vómitos; la ingesta de cantidades pequeñas y frecuentes los evitan.

Una vez entendido el mecanismo del suero oral, para el tratamiento de la enfermedad diarreica, se administra en 3 planes de acuerdo al estado de hidratación del paciente.

El paciente pediátrico deberá ser evaluado completamente para determinar si existe algún grado de deshidratación que aunado a los signos clínicos existentes nos indicarán el plan de hidratación a utilizar y la vía por la que se van a administrar, por lo cual se ha diseñado la siguiente tabla con la finalidad de que sirva como guía para el implemento de la terapia de hidratación oral. Tabla 2.

El plan "A" de hidratación oral se emplea en pacientes hidratados con cuadro enteral de poca intensidad y consiste en incrementar el número de líquidos ingeridos, continuar la alimentación habitual e identificar tempranamente datos de alarma que indiquen la presencia de deshidratación. La cantidad de suero oral que se administra depende de la edad, en menores de 1 año se emplea media taza y en mayores una taza de suero ya preparado por cada evacuación diarreica que presente, reponiendo de esta manera la cantidad de líquidos perdida en cada evacuación lo que mantendrá el estado de hidratación. Debe recomendarse no modificar la alimentación habitual del menor, si se encuentra recibiendo seno materno debe continuarlo además de proporcionar su alimentación habitual a tolerancia, es decir, en porciones pequeñas y frecuentes para evitar la pérdida de peso y por haberse observado que la continuación de la vía oral limita la duración del episodio diarreico. Es importante evitar todos los alimentos que tengan conservadores, saborizantes o

colorantes por que su utilización puede provocar un incremento en la pérdida de líquidos por el intestino. Otra medida importante es el enseñar a la madre a identificar de manera oportuna los datos de deshidratación, debido a que esta fase de hidratación puede llevarse a cabo en la casa del paciente, sin necesidad de estar hospitalizado; sólo en caso de detectar algún dato de alarma para el desarrollo de deshidratación deberá ser remitido al hospital para su tratamiento.

La segunda fase de hidratación o plan "B" se emplea cuando existe deshidratación leve o moderada, la administración del suero oral se calcula a una dosis de 100 a 150 ml/kg que se administrarán en las siguientes 4 horas, dividiendo la dosis total entre 8 para administrar cantidades parciales cada 30 minutos, al término de los cuales el paciente debe haber tomado la cantidad de suero oral calculada o más, evaluando las modificaciones en el peso, el perímetro abdominal, la presencia de fiebre, el estado hídrico además de cuantificar las pérdidas por vómito, orina y evacuación. Si en este lapso de 30 minutos el paciente pierde mayor cantidad de los líquidos de los que hemos administrado, esta diferencia debe ser repuesta, en la siguiente media hora, para evitar la deshidratación. Si la cantidad de líquidos perdida es mayor que la administrada y el paciente no puede ingerir una cantidad mayor o existe presencia de vómito constante, puede administrarse el suero oral a través de gastroclisis, que consiste en la aplicación de una sonda orogástrica por la que se administra la cantidad necesaria de suero oral para hidratarlo; si esto tampoco es posible, deberá realizarse la hidratación intravenosa calculando los líquidos a administrar con base en los requerimientos hídricos, de acuerdo con el peso del niño a lo que se sumarán las

pérdidas anteriores, las actuales y la reposición que se requiera para corregir el estado de deshidratación. Esta fase del tratamiento requiere de una vigilancia más estrecha, por lo que se debe realizar en salas específicas de los hospitales denominadas unidad interdisciplinaria de adiestramiento y tratamiento en hidratación oral (UDATHOS), donde los pacientes reciben el tratamiento requerido y sus familiares son adiestrados en el manejo adecuado de la enfermedad diarreica.

El plan "C" de hidratación se emplea cuando el paciente presenta deshidratación severa; su manejo debe realizarse en una sala de urgencias, ya que estos pacientes se encuentran en estado de shock y deben reponerse de manera rápida los líquidos; en este caso ya no se utiliza el "Vida" suero oral, sino que la reposición hídrica debe realizarse con solución salina isotónica o solución Hartman, por vía endovenosa, a una cantidad de 50 ml/kg., lo más rápidamente posible; en caso necesario se administrará una segunda dosis a 25 ml/kg y si se hace necesario hasta una tercera dosis a la misma cantidad que la

segunda, debiendo descartarse en este momento la presencia de complicaciones que ameriten otro tipo de manejo. Para la reposición hídrica puede emplearse también plasma fresco si después de las 3 dosis de soluciones intravenosas persiste la deshidratación.

Es importante que durante el episodio diarreico se mantenga la alimentación habitual del paciente, proporcionándola en tomas pequeñas y frecuentes. Estudios recientes han demostrado que hay una ganancia de peso y menor duración de la diarrea cuando estas recomendaciones se realizan. Se debe evitar la ingesta de soluciones con colorantes, los que por su alta osmolaridad favorecen el paso de líquidos al intestino, aumentando el volumen de la Evacuación y favoreciendo la deshidratación.

Agente patógeno	Medicamento	Dosis / vía	Duración
Salmonelosis	Cloramfenicol	50-70 mg/kg/día IV c/6 h	14 días
Shigelosis	TMP/SMZ	5/25 mg/kg/día VO c/12 h	5 días
Escherichia coli	TMP/SMZ	5/25 mg/kg/día VO c/12 h	5 días
Campilobacter jejuni	Eritromicina	40 mg/kg/día VO c/6 h	5 días
Vibrio cholerae	TMP/SMZ	5/25 mg/kg/día VO c/12 h	3 días
Amibiasis	Metronidazol	35-50 mg/kg/día VO c/8 h	10 días
Giardiasis	Metronidazol	15 mg/kg/día VO c/8 h	5 días

TMP/SMZ: Trimetropin con sulfametoxazol.

Bibliografía

1. Torregrosa F L. Olarte J. Rodríguez SR. Santos PI. Velásquez JL. Enfermedades diarreicas en el niño. Ediciones medicas del Hospital Infantil de México Federico Gómez. 9ª edición. 1988.

². Mizrahi ML, Muñoz HO. Infecciones entéricas. Fisiopatología v tratamiento de sus complicaciones. 2a ed. Ed. Manual Moderno. México D.F. 1984.

³. Anuario estadístico de la Secretaria de Salud. Sistema único de información de vigilancia epidemiológica. Dirección general de Epidemiología, Servicios de Salud de Veracruz.

4.Jospe N. Forbes O. Fluids and electrolytes Clinical aspects. Pediatrics in review. 17 (11). 1996:395-403.

5.Hellerstein S. Fluids and electrolytes physiology. Pediatrics in review. 14 (2). 1993:70-79

6.Northrup RS, Flanigan TP Gastroenteritis. Pediatrics in review. 15 (12). 1994: 161-472,

7.Nelson m. Pocket book of oediatric antimicrobial therapy 1998-1999. Williarns & Wilkins. 1998.

8.Calva MJ. Las enfermedades diarreicas en los niños mexicanos. P AC Infecto-1. Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica A. C. 1998.

9.Mota HF, Gutiérrez CC. Diarrea aguda. PACP-1, parte B, libro 4. Academia Mexicana de Pediatría, A. C.1996.