

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE PEDIATRIA
CMN SIGLO XXI**



TESIS

PARA OBTENER EL TITULO EN GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICION PEDIATRICA

**Factores de riesgo para el desarrollo de sangrado digestivo alto en pacientes
hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica
del CMN Siglo XXI**

DRA. GLENDA KARINA GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ
Residente de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica
TUTOR

DRA. BEATRIZ GONZALEZ ORTIZ
Especialista en Gastroenterología Pediátrica

ASESOR METODOLOGICO

DR. MIGUEL ANGEL VILLASIS KEEVER
Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica
ASESOR

DR. GERMÁN TROCONIS TRENS
Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



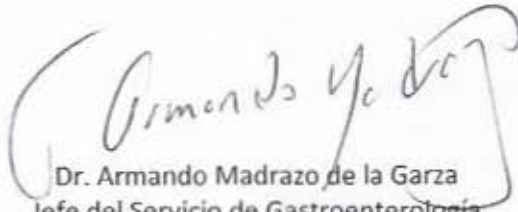
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UMAE - HOSPITAL DE PEDIATRÍA
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
JURADO DE EXAMEN PROFESIONAL



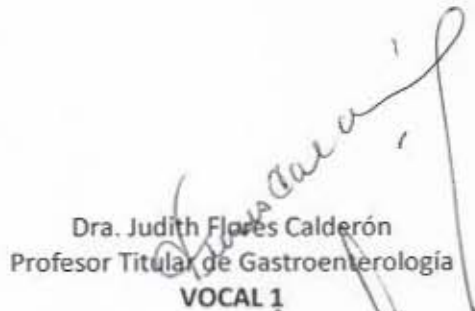
Dr. Armando Madrazo de la Garza
Jefe del Servicio de Gastroenterología

PRESIDENTE



Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola
Dirección De Educación e Investigación en Salud

SECRETARIA



Dra. Judith Flores Calderón
Profesor Titular de Gastroenterología

VOCAL 1



Dra. Karla Miranda Barbachano
Médico Adscrito Servicio de Pediatría

VOCAL 2



Dr. Juan Carlos Rivera Revollo
Médico Adscrito Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica

VOCAL 3



Dra. Beatriz González Ortiz
Médico Adscrito Servicio de Gastroenterología

TUTORA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3603
HOSPITAL DE PEDIATRÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA 15/02/2012

DRA. BEATRIZ GONZÁLEZ ORTÍZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Factores de riesgo para el desarrollo de sangrado digestivo alto en pacientes hospitalizados en la Terapia Intensiva Pediátrica del CMN SXXI

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-3603-7

ATENTAMENTE

DR. HERMILO DE LA CRUZ YÁÑEZ

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 3603

RECIBIDO
23 FEB 2012
GASTROENTEROLOGÍA

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL

INDICE

ANTECEDENTES.....	4
JUSTIFICACION.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
HIPOTESIS.....	12
OBJETIVOS.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	14
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	16
RESULTADOS.....	20
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	31
ANEXOS.....	34

RESUMEN

INTRODUCCION

El sangrado digestivo alto es una patología frecuente en la unidad de Terapia Intensiva pediátrica, con una prevalencia del 10 al 30%. En adultos implica un incremento de la mortalidad (9% en los pacientes sin sangrado de tubo digestivo a 48.5% en pacientes con sangrado). Se han identificado factores de riesgo que influyen en el desarrollo del sangrado digestivo, determinando cuáles son los pacientes que deben recibir tratamiento profiláctico y aquellos que no.

OBJETIVO

Identificar la frecuencia y los factores de riesgo asociados al desarrollo de sangrado digestivo alto en pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva del CMN SXXI, en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2010.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles, los casos fueron niños hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica que presentaron sangrado digestivo alto durante su internamiento y los controles pacientes hospitalizados en la misma unidad que no desarrollaron sangrado. Los datos clínicos de cada paciente se obtuvieron de los expedientes y se capturó la información en una hoja de recolección de datos (anexo 1).

Se consideró sangrado digestivo alto (SDA) a la presencia de hematemesis o cualquier cantidad de sangre vista en el drenaje de una sonda nasogástrica o de gastrostomía.

Para la evaluación de todos los datos se utilizó el programa SPSS. Para el análisis estadístico de las variables universales se utilizaron medidas de tendencia central. Para identificar los factores relacionados al pronóstico, se calculó la razón de momios, con sus intervalos de confianza al 95%. Se realizó un modelo de regresión logística para el control de las variables de confusión.

RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos y controles en la UTIP del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI de enero a diciembre del 2010, periodo en el cual hubo un total de 559 ingresos. La muestra estuvo constituida por 165 pacientes, 58 tuvieron sangrado digestivo alto (SDA) y formaron parte de los casos, y 107 constituyeron el grupo control que no presentaron SDA. En el análisis univariado de los factores analizados, 11 resultaron estadísticamente significativos: el mayor tiempo de ventilación mecánica, el desarrollo de complicaciones, la presencia de prolongación del TP o TTP, la plaquetopenia, la utilización de sonda, así como el mayor tiempo de uso de la sonda, de ayuno y tiempo de estancia hospitalaria. En el análisis multivariado solamente la coagulopatía (prolongación del TP o TTP), la plaquetopenia, así como el desarrollo de sepsis y neumonía como complicación durante la estancia en la UTIP se mantuvieron como factores de riesgo estadísticamente significativos.

CONCLUSIONES

La frecuencia de sangrado digestivo alto en pacientes pediátricos hospitalizados en la UTIP es de aproximadamente de 35%. Al igual que describe la literatura se estableció como factores de riesgo a la coagulopatía, plaquetopenia, sepsis y neumonía como complicación durante la estancia en UTIP.

El uso de terapia con antagonistas de receptores H2 de histamina como tratamiento preventivo de sangrado digestivo alto debería estar enfocado a pacientes con factores de riesgo.

I. ANTECEDENTES

El sangrado del tubo digestivo puede producirse a cualquier edad, desde el recién nacido hasta la edad adulta. Se considera sangrado digestivo alto (SDA) cuando el sangrado proviene de un lugar proximal al ligamento de Treitz. La magnitud del sangrado puede variar desde masivo y ocasionar compromiso circulatorio, ser oculto y cursar de forma asintomática, o bien, tener una presentación continua o intermitente. ^(1,2,3)

Desde 1960 se han tratado de explicar los mecanismos fisiopatogénicos involucrados en el sangrado digestivo de los pacientes que permanecen en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Se ha descrito que estos enfermos desarrollan de forma temprana lesiones agudas de la mucosa gástrica, por lo que tienen un riesgo mayor de sangrado. ⁽⁴⁾ En estos pacientes la aparición de sangrado digestivo se considera que es una complicación mayor.

Se calcula que hasta el 15% de los pacientes en la UCI puede tener sangrado digestivo sin existir alguna enfermedad digestiva previa. ⁽⁵⁾

El síndrome erosivo relacionado al estrés (SERS), se ha descrito como una de las principales causas del sangrado digestivo en los pacientes de UCI. ⁽⁶⁾ El SERS se refiere a una condición que va desde el daño mucoso superficial hasta las úlceras por estrés (daño mucoso focal profundo). De esta entidad, no es clara su fisiopatología y puede ocurrir rápidamente después de un trauma, cirugía, sepsis o quemaduras. En el 75-100% de los pacientes se desarrolla en las primeras 24 horas de admisión a la UCI. ^(4,5,7,30) Se han utilizado muchos términos para describir el SERS, tales como: úlcera por estrés, gastritis hemorrágica, gastritis por estrés, erosión por estrés, lesión de la mucosa difusa, gastritis erosiva y enfermedad de la mucosa relacionada al estrés. ⁽⁸⁾

Gracias a un tratamiento intensivo temprano, la muerte por SDA en los pacientes en estado crítico ha ido disminuyendo su frecuencia con el transcurso de los años; dentro las medidas terapéuticas se incluyen la optimización de estado hemodinámico, oxigenación tisular, tratamiento de la sepsis, así como un manejo endoscópico y farmacológico oportunos. A pesar de lo anterior, aún existe un número de pacientes que fallecen a causa del sangrado digestivo. Se ha calculado que la mortalidad en estos pacientes es hasta 5 veces mayor que cuando los pacientes no presentan sangrado. ^(6, 9,10)

I.a. EPIDEMIOLOGÍA

Se ha reportado que el sangrado por úlceras de estrés incrementa la mortalidad hasta cerca del 50%, aumenta el tiempo de estancia en la UCI en aproximadamente de 4 a 8 días, así como la necesidad de transfusiones. ^(9,10,11, 12,13)

El sangrado digestivo grave por SERS en la población adulta contribuye a la muerte en alrededor del 30% al 80% de los pacientes graves. La incidencia clínica del SERS en los pacientes de UCI se ha descrito con variaciones de un 1% a 30%.⁽⁶⁾

I.b. FISIOPATOLOGÍA

El desarrollo de sangrado digestivo en los pacientes de UCI es de tipo multifactorial y diferente de la fisiopatología de la úlcera péptica. Este tipo de lesiones se desarrolla en las regiones proximales del estómago a pocas horas después de un trauma mayor o de la aparición florida de una enfermedad sistémica severa.⁽⁶⁾

Se sabe que durante la respuesta metabólica al trauma existe tempranamente hiperproducción ácida, debido al estímulo persistente a las células parietales; esta respuesta tiende a desaparecer en las primeras 48 horas. Si se realiza endoscopia digestiva en las primeras 72 horas, hasta en un 75% se observarán lesiones con apariencia de sangrados recientes o en curso, aún cuando los pacientes estén asintomáticos.⁽⁵⁾

Cuando las lesiones aparecen en días más tardíos de la hospitalización, éstas tienden a ser más distales (antro y duodeno) y profundas, lo cual ha llevado a plantear que puedan estar involucrados mecanismos fisiopatológicos diferentes a lo descrito previamente.^(4,5,20,21)

Las lesiones de isquemia de la mucosa gástrica se atribuyen a hipotensión, hipoperfusión tisular generalizada, trauma por perfusión-reperfusión, a un pH gástrico más bajo, a la disminución de los factores defensivos (glutación mucoso, lisozima, antioxidantes), la liberación de histamina, además del aumento de factores agresivos, como la retrodifusión de ácido y la generación de radicales libres.^(20,21,22)

I.d. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El abordaje clínico de los pacientes con hemorragia gastrointestinal no sólo depende de la severidad, naturaleza y situación del sangrado, sino también de las características propias de cada paciente, sus co-morbilidades, a las habilidades médicas y a los recursos disponibles. La hemorragia se manifiesta como hematemesis, presencia de sangre o en pozos de café a través de sonda naso u orogástrica, melena, o hematoquezia. Pudiendo llegar al choque con hipoperfusión tisular y acidemia.⁽⁶⁾

I.e DIAGNÓSTICO

Se confirma el diagnóstico de sangrado digestivo alto, cuando la manifestación es la presencia de hematemesis o de sangre semi-digerida en "pozos de café" por boca o a través

de sonda nasogástrica, o bien, presencia de materia fecal negra y adherente (melena), entonces, generalmente implica que el sangrado tiene un origen alto en el aparato digestivo; el color negro es causado por la acción de ácidos sobre la hemoglobina. ^(17,25, 26)

I.d. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SANGRADO DIGESTIVO ALTO

Estudios en pacientes adultos

Desde hace varios años se han realizado distintos estudios para establecer las causas o factores de riesgo asociados al desarrollo de sangrado digestivo alto. De éstos, el estudio más grande fue publicado por Cook y cols. en la Universidad de Toronto el año 1999, donde se analizaron los factores de riesgo para el desarrollo de sangrado digestivo en pacientes mayores de 16 años. Fue un estudio prospectivo donde se evaluó la incidencia del sangrado digestivo clínicamente importante, identificando a los pacientes en situación de riesgo para el desarrollo de úlcera de estrés. De 2,252 pacientes, 33 (1.5%) tuvieron sangrado clínicamente importante. Los factores de riesgo estadísticamente significativos identificados en el análisis de regresión múltiple fueron la insuficiencia respiratoria (OR = 15.6) y la coagulopatía (OR = 4.3). De 847 pacientes que tenían uno o dos de estos factores de riesgo, 31 (3,7%) tuvieron sangrado clínicamente importante, mientras que de los 1,405 pacientes sin estos factores solamente 2 (0,1%) lo desarrollaron. ^(9,11)

En 2007 Manucherhr Khoshbaten y cols. realizaron un estudio prospectivo en Irán donde evaluaron los factores de riesgo para el sangrado digestivo alto clínicamente importante en 300 pacientes adultos críticamente enfermos que requirieron ventilación mecánica durante al menos 48 horas. Ochenta pacientes (26.7%) presentaron sangrado digestivo clínicamente importante; en 42 se manifestó por melena y pozos de café por la sonda nasogástrica, en 21 sólo melena, 14 con melena y aspiración de sangre roja, y en 3 pacientes la detección fue por la aspiración de sangre fresca a través de sonda. Los factores de riesgo significativos para el sangrado digestivo clínicamente importante fueron recuento bajo de plaquetas (RR = 4,44), elevación de la creatinina sérica (RR = 6,87), disfunción pulmonar (RR = 1,08), disfunción cardíaca (RR = 1,05) y la coagulopatía (p = 0.03). ⁽²⁰⁾

Yu-feng Chu, y cols., en el 2010, en China realizaron un estudio en pacientes de 18 a 70 años sometidos a ventilación mecánica por más de 48 h en la UCI; de forma retrospectiva identificaron la incidencia y los factores de riesgo relacionados con el sangrado digestivo. Las variables se compararon entre los pacientes con y sin sangrado digestivo. En 242 pacientes, la incidencia de sangrado digestivo fue del 46,7% (n = 113) siendo en el 3.3%, clínicamente

significativo. En estos pacientes el sangrado digestivo se determinó por la presencia de pozos de café o sangre oculta en el aspirado nasogástrico en 86 pacientes, en 12 por la identificación de sangre oculta en heces, en 5 por hematemesis, y en 2 casos por hematoquecia, hematemesis o rectorragia. El análisis de regresión logística múltiple mostró que los factores de riesgo independientes asociados a sangrado digestivo fueron: establecimiento de presión alta del ventilador (RR = 3,478, IC 95% = 2,208-10,733), insuficiencia renal (RR = 1,68, IC 95% = 1,09-3,48), recuento de plaquetas $< 50 \times 10^9/L$ (RR = 3,76, IC 95% = 2,34-14,68) y TTP prolongado (RR = 5,36, IC 95% = 2,48-11,26), mientras que el uso de nutrición enteral (RR = 0,43, IC 95% = 0,34-0,76) fue factor protector. ⁽¹⁵⁾

Estudios en pacientes pediátricos

El estudio de Lacroix y cols. en 1992 para determinar la frecuencia de SDA en la UCI pediátrica fue de tipo prospectivo durante un período de 55 semanas. Se consideró SDA cuando hubo un episodio de hematemesis o cualquier cantidad de sangre vista en el drenaje de una sonda nasogástrica. De un total de 984 pacientes, 63 (6,4%) presentaron SDA; llamando la atención que la frecuencia de sangrado fue mayor entre quienes recibieron profilaxis con ranitidina (9,2%) que quienes no la recibieron (5,2%). En el análisis multivariado se determinaron cuatro factores de riesgo para el desarrollo de SDA: calificación de PRISM ≥ 10 (RR = 2,87; IC95% 1,55–5,32), coagulopatía (RR = 5,37; IC95% 2,03–14,16), trauma (RR = 2,46; IC 95% 1,14–15,33) y neumonía (RR = 3,47; IC95% 1,21–9,9) ⁽²⁶⁾.

Kussela y cols. en 1997 en un estudio de 100 recién nacidos que permanecieron en UCI donde determinaron de manera retrospectiva la frecuencia de SDA y los factores de riesgo para su desarrollo. El análisis multivariado mediante regresión logística mostró que la ventilación mecánica fue el único factor de riesgo para SDA (OR = 4,06; IC95% 1,21–12,3) ⁽²⁴⁾.

Chaibbou y cols. en 1998 realizaron un estudio prospectivo para determinar la incidencia, factores de riesgo y las complicaciones asociadas al SDA en la UCI. El diagnóstico de SDA fue cuando hubo hematemesis o la presencia de sangre en la sonda nasogástrica. De una cohorte de 1,006 admisiones (881 pacientes) se identificaron 103 (10,2%) pacientes con SDA, siendo en 16 (1,6%) sangrado clínicamente significativo. Las complicaciones atribuidas al SDA incluyeron disminución de la concentración de hemoglobina (10 casos), la transfusión (10), hipotensión (3), y la cirugía (1). Tres factores de riesgo independientes para SDA clínicamente significativo fueron obtenidos por el análisis multivariado: la puntuación por la

escala de mortalidad pediátrica (PRISM) ≥ 10 (OR = 13.4; IC 95% 3.7–47.9), falla respiratoria (OR = 10.2 IC; 95%1.3–82.8) y la presencia de coagulopatía (OR = 9.3; IC 95% 2.8–30.3) ⁽²⁵⁾. Por su parte, Halliday y Ehrenkranz publicaron en el 2003 y el 2008 dos estudios diferentes para determinar los efectos adversos del uso de corticosteroides en recién nacidos. En ambos estudios, los autores demostraron que los esteroides son un factor de riesgo para SDA (RR =1.90; IC95% 1.35–2.66 y RR = 1.74; IC95%1.02–2.98, respectivamente). ^(28,29)

Nithiwatanapong y cols., en el 2005 realizaron un estudio en Tailandia de tipo retrospectivo en menores de 15 años, para determinar la frecuencia y factores de riesgo para el desarrollo de sangrado gastrointestinal en niños admitidos en la UCI. En un periodo de 12 meses, de un total de 258 expedientes, 170 fueron evaluados; la edad promedio fue de 3.8 años y 89 pacientes (52.4%) fueron masculinos. La frecuencia de sangrado clínicamente importante fue de 5%. De las variables independientes, sólo la ventilación mecánica y la trombocitopenia tuvieron asociación significativa con el desarrollo de sangrado digestivo, OR 5.13 (IC 95% 1.86-14.12) y OR 2.26 (IC95%1.07 – 4.74), respectivamente. Mediante análisis multivariado, la ventilación mecánica se mantuvo como significativa (OR 14.1; IC 95% 2.20-90.11). En este estudio, el sangrado digestivo se relacionó significativamente con la mortalidad. ⁽¹⁷⁾

El 2005 en Tailandia, Deerojanawong y cols. realizaron un estudio prospectivo, para identificar la incidencia y factores relacionados SDA en niños que requirieron ventilación mecánica más de 48 h. En 110 pacientes, la incidencia de sangrado digestivo alto fue de 51,8%, de los cuales, el 3,6% presentó hemorragia clínicamente significativa. En el análisis univariado, los factores de riesgo significativos fueron trombocitopenia, prolongación del TTP, falla orgánica, presión de ventilador ≥ 25 cm H₂O y una puntuación del riesgo por escala PRISM ≥ 10 . Pero en el análisis multivariado los factores independientes asociados para SDA fueron la falla orgánica (RR = 2,85; IC 95% 1.18-6.92) y la presión del ventilador ≥ 25 cm H₂O (RR = 3,73; IC 95% 1,59-8,72). ⁽¹⁹⁾

Finalmente, en el estudio más reciente sobre el tema, en una revisión sistemática publicada en el 2010 por Reveiz y cols. de los ensayos clínicos aleatorizados (1966-2008) sobre las intervenciones terapéuticas preventivas para la úlcera de estrés en niños menores de 18 años hospitalizados, incluyendo aquellos críticamente enfermos con o sin ventilación mecánica, que se sometieron a cirugía, parto prematuro y recién nacidos; se consideraron todas las dosis y el régimen de tratamientos como terapia única o combinada que se utiliza como profilaxis contra las úlceras por estrés, incluyendo a antagonistas de los receptores H₂, sucralfato, amalgate y omeprazol. De un total de 294 estudios relacionados con el tema,

solamente se incluyeron ocho. En el meta-análisis se determinó que el uso de terapia preventiva disminuye el riesgo de sangrado de tubo digestivo (RR = 0.41; IC95% 0.19-0.91).⁽¹⁸⁾

II. JUSTIFICACIÓN

En la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Pediatría ingresan aproximadamente 500 pacientes al año, con una diversidad de patologías, presentando múltiples complicaciones durante su estancia. El SDA es una de las principales complicaciones, lo que incrementa la morbilidad y mortalidad de los mismos, así como el consumo de medicamentos protectores gástricos en algunos casos no indicados. ^(13,23)

Debido al alto riesgo de desarrollar sangrado digestivo alto que tiene el paciente ingresado a UTIP, y a la elevada mortalidad que esto implica, surge la necesidad de realizar un estudio en nuestro Hospital para identificar cuáles son estos factores de riesgo, para que en el futuro se pueda instaurar un manejo oportuno de estos pacientes, para así contribuir a mejorar la calidad de atención.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- a. ¿Cuál es la frecuencia de sangrado digestivo alto en niños hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI?
- b. ¿Qué factores de riesgo están asociados al desarrollo de sangrado digestivo alto en los niños hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI?

IV. HIPÓTESIS

1. La frecuencia de sangrado digestivo alto en pacientes que se encuentran hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI es de aproximadamente el 20%.
2. Los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de sangrado digestivo alto en los pacientes internados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI son el uso de ventilación mecánica por más de 48 h, presencia de coagulopatías y la trombocitopenia.

V. OBJETIVOS

1. Estimar la frecuencia de sangrado digestivo alto en los niños hospitalizados en la Unidad de Terapia intensiva Pediátrica del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI, en el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2010.
2. Identificar si la edad, sexo, enfermedad de base, estado nutricional, ayuno prolongado, uso de SNG, uso de ventilación mecánica, trombocitopenia y coagulopatía son factores del paciente relacionados con el desarrollo de SDA en los niños hospitalizados en la Unidad de Terapia intensiva Pediátrica.
3. Identificar los factores de riesgo relacionados con el tratamiento (tales como tiempo de ventilación o el uso de profilaxis para el SDA) que recibe el paciente durante su estancia en la Unidad de Terapia intensiva Pediátrica se asocian con el desarrollo o prevención del SDA.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar donde se desarrolló el estudio. Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) y Servicio de Gastroenterología del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, en la ciudad de México D.F.

Diseño del estudio. Estudio de casos y controles: observacional, transversal, retrospectivo y comparativo.

Población de estudio. Niños hospitalizados en la UTIP en el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2010.

Definición de los grupos de estudio:

Casos: Pacientes pediátricos hospitalizados en la UTIP, que durante su hospitalización en la UTIP presentaron sangrado digestivo alto clínicamente evidente (hematemesis, residuo en pozos de café por sonda oro/ nasogástrica, por sonda de gastrostomía o melena).

Controles: Pacientes hospitalizados en la UTIP, que no desarrollaron sangrado digestivo alto durante la estancia en la UTIP.

Criterios de inclusión

1. Pacientes mayores de 1 mes y menores de 17 años de edad.
2. Pacientes de ambos sexos.
3. Pacientes que ingresaron a la UTIP procedentes de urgencias, pisos de hospitalización o de quirófano, independientemente del diagnóstico o motivo del ingreso.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con diagnóstico de sangrado digestivo variceal.
2. Pacientes que presentaron de forma simultánea sangrado digestivo alto y bajo.
3. Pacientes con cirugía gastrointestinal reciente.
4. Pacientes que presenten sangrado digestivo bajo (rectorragia, hematoquezia)
5. Pacientes con antecedente de epistaxis, úlceras o lesiones orales.

Criterios de eliminación

1. Pacientes que no cuenten con todos los datos necesarios para el estudio (expedientes incompletos).

Tamaño de muestra:

Para el primer objetivo se calculó un tamaño de muestra de 165 pacientes, tomando en cuenta los siguientes supuestos:

- Prevalencia del evento del 20% (± 10)
- Intervalo de confianza al 95%
- Número de ingresos a la UTIP en el 2010: 559.

Para el segundo objetivo, el cálculo fue de 30 casos y 30 controles, acuerdo con los siguientes supuestos:

- Alfa = 95%
- Beta = 80%
- Relación casos y controles: 1:1
- OR: 2.25

Ambos cálculos se realizaron con el paquete estadístico Epi-Dat versión 4.0.

Tipo de muestreo:

Fue de tipo probabilístico. Para el primer objetivo, los 165 pacientes se seleccionaron a través de un sorteo del total de los 559 ingresos del año 2010.

Mientras que para el segundo objetivo, considerando una probabilidad del 20% de SDA, se obtuvieron 58 casos. Los controles se seleccionaron también mediante un sorteo del resto de los pacientes que no desarrollaron SDA.

Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Sangrado Digestivo alto (SDA)	Sangre a través del tracto digestivo clínicamente evidente ⁽¹⁷⁾	Hematemesis, pozos de café por SNG o SOG y/o melena descrito en el expediente clínico	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Si No
Inicio del SDA	Tiempo transcurrido entre el ingreso a UTIP y la aparición del SDA.	Inicio del SDA	Dependiente	Cuantitativa	Días
Duración del SDA	Tiempo de duración del sangrado digestivo alto	Días	Dependiente	Cuantitativa Continua	Días
Sangrado digestivo alto importante	Sangrado del tubo digestivo que causa compromiso hemodinámico ^(7,17)	- Disminución de la presión media >20 mmHg, ó - Disminución de la sistólica >10 mmHg Incremento en la frecuencia cardíaca >20 latidos por minuto de la basal, ó - Disminución de hemoglobina 2 g/dl, con necesidad de transfusión, después de descartar otras causas. ^(7,17)	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Si No
Edad	Tiempo desde el nacimiento hasta el ingreso a UTIP.	Edad en años y meses cumplidos	Independiente	Cuantitativa continua	Meses
Sexo	Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer	Femenino Masculino	Independiente	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
Estado nutricional	Percentila de peso/talla ² de acuerdo a las tablas de la OMS.	Desnutrido:IMC<P3 para niños <2 años y > <P5 para >2años Eutrófico:IMC P10- P85 Sobrepeso: IMC>P85 Obesidad:IMC>P95	Independiente	Cualitativa ordinal	Desnutrido Eutrófico Sobrepeso Obesidad
Uso de ventilación mecánica	Uso de ventilación mecánica	Uso de ventilación mecánica durante la estancia en la UTIP.	Independiente	Cualitativa dicotómica	Si No
Tiempo de ventilación mecánica	Tiempo de ventilación mecánica	Días de ventilación	Independiente	Cuantitativa	Días

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Sepsis	Por lo menos dos de los siguientes, la temperatura corporal > 38 ° C o <36 ° C, frecuencia cardíaca > 160/min (infantil) o > 150/min (niño) o > 90 / min (adolescentes), leucocitos > 15.000 o <4000/mm ³ , bandas > 10% o hemocultivo positivo. ⁽¹⁷⁾	Por lo menos dos de los siguientes previo al desarrollo de SDA: temperatura corporal > 38 ° C o <36 ° C, frecuencia cardíaca > 160/min (infantil) o > 150/min (niño) o > 90 / min (adolescentes), leucocitos > 15.000 o <4000/mm ³ , bandas > 10% o hemocultivo positivo. ⁽¹⁷⁾	Independiente	Cualitativa	Si No
Coagulopatía	Alteración de los mecanismos hemostáticos	Tiempo de protrombina (TP) > 3s y/o el tiempo parcial de tromboplastina (TPT) > 10 s por encima de la valor de control ⁽¹⁷⁾	Independiente	Cualitativa dicotómica	SI NO
Trombocitopenia	Recuento bajo de plaquetas	Recuento de plaquetas <100.000/mm ³ ⁽¹⁷⁾	Independiente	Cualitativa dicotómica	SI NO
Insuficiencia renal aguda	Disminución de la función renal	Creatinina >2mg/dl Oliguria <0.5ml/kg/h o requerimiento de diálisis ^(9,17)	Independiente	Cualitativa dicotómica	SI NO
Tratamiento profiláctico para SDA	Uso de medicamentos que previenen el SDA	Inicio de inhibidor de bomba de protones, antiácido, anti H ₂ u otro, para prevenir el sangrado digestivo dentro las primeras 24 hrs de ingreso a UTIP	Independiente	Cualitativa dicotómica	SI NO
Tipo de tratamiento profiláctico para SDA	Medicamentos que previenen el SDA	Medicamentos que previenen el SDA	Independiente	Cualitativa	Ranitidina Omeprazol Sucralfato
Ayuno	Tiempo que se queda sin alimentación	Tiempo que se queda sin alimentación ⁽⁷⁾	Independiente	Cualitativa dicotómica	Días
Uso de esteroides	Uso de hidrocortisona >200mg /día o su equivalente ⁽⁹⁾	Prednisona Prednisolona Hidrocortisona	Independiente	Cualitativa dicotómica	SI NO

Descripción general del estudio:

1. El estudio se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, en la ciudad de México D.F.
2. Se llevó a cabo un estudio de casos y controles, retrospectivo, en el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2010.
3. La población de estudio está compuesta por los niños hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.
4. Se realizó una revisión de la libreta de registro de ingresos al servicio de UTIP, de enero a diciembre de 2010. Se realizó la selección aleatoria de los pacientes a estudiar.
5. Se solicitó en archivo los expedientes clínicos seleccionados para su revisión.
6. Los datos clínicos de cada paciente se obtuvieron de los expedientes y se capturó la información en una hoja de recolección de datos previamente elaborada con las variables de interés a evaluar. (Anexo 1).

Análisis estadístico

1. Para el análisis descriptivo, las variables cuantitativas como la distribución fue diferente a la normal, se utilizó la mediana como medida de tendencia central y los valores mínimo y máximo, como medida de dispersión. Las variables cualitativas, frecuencias simples y porcentajes.
2. Para el análisis inferencial, se utilizó la U de Mann-Whitney y Chi-cuadrada o prueba exacta de Fisher para la comparación de las variables entre el grupo de casos y controles. Para identificar los factores relacionados al pronóstico, se calculó razón de momios (RM), con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Para el control de las variables de confusión, se realizó análisis multivariado tipo regresión logística.
3. Todos los análisis se realizaron con el programa SPSS, versión 15.0.

ASPECTOS ÉTICOS

Por tratarse de un estudio donde la información se tomó de los expedientes clínicos conservando la confidencialidad de los pacientes, y de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su artículo 17 a este tipo de diseño se le consideró un estudio sin riesgo por lo que no se solicitó carta de consentimiento informado.

Antes del inicio del estudio, se solicitó la autorización por el Comité Local de Investigación en Salud.

VII. RESULTADOS

Características generales de los pacientes incluidos

Se realizó un estudio de casos y controles en la UTIP del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2010, periodo en el cual hubo un total de 559 ingresos. La muestra estuvo constituida por 165 pacientes, de los cuales 58 pacientes tuvieron sangrado digestivo alto (SDA) y formaron parte de los casos, y 107 pacientes que constituyeron el grupo control, quienes no presentaron sangrado durante toda la estancia en la UTIP.

En la Tabla 1 se compara las características de los casos y controles. Como se observa, en general, no hubo diferencia entre ambos grupos. La mediana de edad en los pacientes que presentaron SDA fue de 29.5 meses, con una variación de 2 meses hasta 16 años 10 meses, mientras que la de otro grupo fue de 21 meses, siendo la edad menor de 1 mes y la mayor de 16 años 6 meses. Con relación al sexo, no hubo diferencia en la proporción de ambos grupos. Con respecto al estado nutricional al momento del ingreso a UTIP, en el grupo de casos el mayor porcentaje de los pacientes se encontraba desnutridos, 47% (n = 27); mientras que la mayoría del grupo control era eutrófico 47% (n = 50), pero la diferencia no fue significativa (p = 0.09)

También la frecuencia del diagnóstico de base entre los grupos fue similar, siendo los problemas cardiovasculares los más frecuentes, con 55% (n = 32) en casos y 37% (n = 40) en controles, seguido de pacientes previamente sanos con 19% (n = 11) y 24% (n = 26), respectivamente. En donde si se observó diferencia fue en el motivo de ingreso a la UTIP; en el grupo de los casos el ingreso para cuidados post-quirúrgicos fue el motivo más frecuente (53%, n = 31), seguido de la infección grave (14%, n = 8), e insuficiencia respiratoria (12%, n = 7). Mientras que en el grupo que no desarrolló sangrado, el principal motivo de ingreso fue

para cuidados post-quirúrgicos 36% (n = 37), pero seguido de pacientes con la insuficiencia respiratoria (26%, n = 27) y por complicación neurológica (20%, n = 20).

Por otro lado, ya durante la estancia en la UTIP también se identificaron algunas diferencias entre los dos grupos; así, fue mayor la proporción de pacientes que desarrollaron complicaciones en el grupo de SDA (51% n = 30) que el grupo control (30% n = 33), siendo la diferencia estadísticamente significativa (p = 0.008). Por tipo de complicación, la sepsis nosocomial fue la única que resultó significativamente más frecuente en el grupo de casos (n = 21, 70%), que en los controles (n = 10, 30%), p < 0.001. Asimismo, también se determinó que el tiempo de estancia fue significativamente (p = 0.001) más prolongado en los casos (mediana 7 días) que en los controles (5 días).

Como también se observa en la Tabla 1, en cuanto a las condiciones de egreso, no hubo diferencia entre los casos y los controles en cuanto a mejoría o muerte.

Características de los pacientes que tuvieron SDA

En la Tabla 2 se describe que la forma de presentación más frecuente del SDA fue en pozos de café, observada a través de sonda en el 94% de los pacientes; pero también hubo 2 casos con hematemesis y otros dos con la combinación de ambos. La mediana de inicio del sangrado digestivo fue al día 3 de estancia intrahospitalaria, con un rango de 1 a 20 días; cabe señalar que en el 39% de los pacientes el sangrado inició dentro las primeras 24 horas de estancia, mientras que la duración del SDA varió de uno a 6 días, con una mediana de 2. Desde el punto de vista clínico, 14 (24%) pacientes tuvieron SDA importante, lo cual se manifestó por cambios hemodinámicos o por disminución de hemoglobina de alrededor de 2 g/dl.

En cuanto a la terapia del SDA, el 100% recibió tratamiento médico. El 86% se indicó omeprazol, y el resto la combinación de sucralfato con ranitidina u omeprazol. Además, 36 requirieron transfusión de hemoderivados (concentrado eritocitario, plaquetas, plasma o

crioprecipitados), y otro 5 de la administración de vitamina K. Después de la instauración del tratamiento en todos los pacientes hubo mejoría y desaparición del SDA.

Factores de riesgo asociados al SDA

La Tabla 3 muestra el análisis univariado de los factores de riesgo que se consideraron asociados al desarrollo de SDA. Del total de factores analizados, 11 resultaron estadísticamente significativos: el mayor tiempo de ventilación mecánica, el desarrollo de complicaciones, la presencia de prolongación del TP o TTP, la plaquetopenia, la utilización de sonda, así como el mayor tiempo de uso de la sonda, de ayuno y tiempo de estancia hospitalaria.

En el análisis multivariado, las variables que se mantuvieron como significativas solamente fueron las siguientes 4: la coagulopatía (prolongación del TP o TTP), la plaquetopenia, así como el desarrollo de sepsis y neumonía como complicación durante la estancia en la UTIP (Tabla 4)

Tabla 1. Características de los pacientes que ingresaron a la Unidad de terapia intensiva (UTIP).

VARIABLE	CASOS	CONTROLES	p
	N = 58 n (%)	N = 107 n (%)	
Edad (meses)*	29.5 (2-202)	21 (1-198)	0.54
Sexo			
Femenino	30 (52)	54 (51)	0.87
Masculino	28 (48)	53 (49)	
Estado nutricional			
Desnutrición	27 (47)	36 (34)	0.09
Eutrófico	20 (34)	50 (47)	
Sobrepeso/obesidad	11 (19)	21 (19)	
Enfermedad de base			
Sistema cardiovascular	32 (55)	40 (37)	0.28
Previamente sano	11 (19)	26 (24)	
Problema hemato-oncológico	8 (14)	14 (13)	
Problema neurológico	3 (5)	12 (11)	
Sist. Gastrointestinal	1 (2)	6 (6)	
Sistema respiratorio	2 (3)	3 (3)	
Otros	1 (2)	6 (6)	
Causa de ingreso			
Cuidados Post-quirúrgicos	31 (53)	37 (36)	0.02
Infección grave	8 (14)	5 (5)	
Insuficiencia respiratoria	7 (12)	27 (26)	
Complicación Neurológica	6 (10)	20 (20)	
Estado post-paro	3 (5)	4 (4)	
Otros	3 (5)	9 (9)	
Desarrollo complicaciones en UTIP	30 (51)	33 (30)	
Número de complicaciones	2 (1-4)	1 (1-3)	0.001
Tipo de complicaciones**			
Sepsis nosocomial	21 (70)	10 (30)	<0.001
Neumonía intrahospitalaria	15 (50)	10 (30)	0.11
Choque	6 (20)	3 (9)	0.28
Neumotórax	5 (17)	5 (15)	1.0
Coag. intravascular diseminada	2 (7)	1 (3)	0.60
Insuficiencia renal aguda	2 (7)	1 (3)	0.60
Paro cardiorespiratorio	1 (3)	2 (6)	1.0
Otro	8 (27)	10 (30)	0.78
Tiempo de estancia en UTIP*	7 (3-28)	5 (2-43)	0.001
Egreso			
Vivo	48 (83)	95 (89)	0.27
Muerto	10 (17)	12 (11)	
Causas de fallecimiento			
Choque cardiogénico	4	3	
Choque séptico	1	3	
Falla orgánica múltiple	1	2	
Insuficiencia respiratoria	-	2	
Insuficiencia renal aguda	1	1	
Estado epiléptico	2	-	
Hemorragia pulmonar	1	-	
Taquicardia supravent.	-	1	

* mediana (valor mínimo y máximo), **Complicaciones desarrolladas previas al inicio del SDA. Los porcentajes se calcularon considerando a los pacientes que tuvieron complicaciones: n = 30 para los casos y n = 33 para controles.

Tabla 2. Características de los 58 pacientes con sangrado digestivo alto (SDA).

CARACTERÍSTICA	N = 58 n (%)
Presentación SDA	
Pozos de café	54 (94)
Hematemesis	2 (3)
Ambos	2(3)
Día de inicio de SDA*	3 (1-20)
Duración en días del SDA*	2 (1-6)
SDA importante	14 (24)
Tratamiento preventivo para SDA	50 (86)
Ranitidina	4 (7)
Omeprazol	46 (79)
Ninguno	8 (14)
Dosis como preventivo (mg/Kg/día)	
Ranitidina	2 (1-2)
Omeprazol	1 (0.5-2.5)
Tratamiento específico para el SDA	58
Omeprazol	50 (86)
Ranitidina + sucralfato	1 (2)
Omeprazol + sucralfato	7 (12)
Ranitidina	0
Dosis como terapéutico (mg/Kg/día)	
Omeprazol	1 (0.8-4.4)
Sucralfato	36 (25-67)
Vitamina K	5 (9)
Transfusiones	36 (62)
Evolución	
Curación o mejoría	58 (100)
Falleció por el SDA	0

*mediana (valor mínimo y máximo); SDA=Sangrado digestivo alto

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a sangrado digestivo alto (SDA) en pacientes hospitalizados en la Unidad de terapia intensiva (UTIP).

FACTORES DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR	IC 95%	P
	N=58 n (%)	N=107 n (%)			
Edad*	29.5 (2-202)	21(1-198)			0.54
Sexo					0.87
Femenino	30 (52)	54 (51)	0.95	0.50 – 1.80	
Masculino	28 (48)	53 (49)			
Uso ventilación mecánica	57 (98)	104 (97)	1.66	0.16 – 16.7	0.66
Días ventilación mecánica*	5 (1-26)	3 (1-43)	--	--	0.01
Desarrollo de complicaciones	30 (51)	33 (30)	2.40	1.24 – 4.64	0.008
Sepsis (como complicación)**	21 (70)	10 (30)	5.05	2.37 – 12.79	< 0.001
Neumonía (como complicación)**	15 (50)	10 (30)	2.30	0.82 – 6.45	0.11
Coagulopatía	24 (43)	21 (20)	3.03	1.47 – 6.23	0.002
Alteración TP	20 (34)	19 (18)			0.016
Alteración TPT	16 (28)	14 (13)			0.021
Plaquetopenia	16(28)	12 (11)	3.01	1.31 – 6.93	0.007
Uso esteroides	5 (9)	5 (5)	1.92	0.53 – 6.94	0.31
Insuficiencia renal ***	3 (5)	5 (5)	1.13	0.26 – 4.92	0.39
Uso de sonda	58(100)	101(94)	1.57	1.39 – 1.77	0.006
Tipo de sonda					0.74
Sonda nasogástrica	55 (95)	94 (93)			
Gastrostomía	3 (5)	7 (7)			
Días uso sonda *	5.5 (1-22)	4 (1-30)	--	--	0.008
Días ayuno*	4 (1-18)	3 (1-18)	--	--	0.001
Profilaxis para SDA	50 (86)	91 (85)	1.09	0.44 – 2.74	0.84
Días de estancia en UTIP*	7 (3-28)	5 (2-43)	--	--	0.001

*Mediana, entre paréntesis valor mínimo y máximo, ** Los porcentajes se calcularon considerando a los pacientes que tuvieron complicaciones: n = 30 para los casos y n = 33 para controles. ***Como complicación o motivo de ingreso, Coagulopatía: Tiempo de protrombina (TP) > 3 segundos y/o el tiempo parcial de tromboplastina (TPT) > 10 segundo, por encima del valor de control.

Tabla 4. Análisis multivariado de los factores de riesgo asociados a sangrado digestivo alto (SDA) en pacientes pediátricos en una Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).

FACTORES DE RIESGO	OR	IC 95%	p
Edad	1.0	0.99 – 1.007	0.96
Sexo femenino	0.64	0.295 – 1.395	0.26
Días ventilación mecánica	0.99	0.79 – 1.250	0.97
Desarrollo de complicaciones	0.34	0.092 – 1.317	0.12
Coagulopatía	3.35	1.45 – 7.751	0.005
Plaquetopenia	2.39	0.871 – 6.563	0.09
Sepsis (como complicación)	6.74	1.731 – 26.24	0.006
Neumonía (como complicación)	4.37	1.141 – 16.79	0.031
Días uso de sonda	1.01	0.846 – 1.215	0.88
Días ayuno	1.10	0.945 – 1.292	0.21
Profilaxis para SDA	1.0	0.315 – 3.215	0.99
Tiempo de estancia en UTIP	0.96	0.785 – 1.189	0.74

VIII. DISCUSIÓN

Desde la década de los 90 se conoce que la mayoría de los pacientes admitidos en las unidades de terapia intensiva desarrollan lesión de la mucosa gástrica dentro los primeros días de su estancia, la cual se manifiesta como sangrado digestivo ⁽¹⁸⁾, de ahí, que siempre se considera como una posible complicación en estos pacientes. La frecuencia de esta complicación se ha determinado en diversos estudios, tanto de pacientes adultos como en pacientes pediátricos, y varía dependiendo la severidad del cuadro y de los métodos utilizados para el diagnóstico ⁽²⁹⁾. En adultos, se describe una incidencia de 0.17% a 14% ⁽¹⁷⁾ y en pediatría algunos informes describen una incidencia que varía desde un 6% a 10% en las unidades de terapia intensiva pediátrica hasta el 53% en unidades de terapia intensiva neonatal ^(24,25,26). En este estudio, pudimos que determinar que la frecuencia se aproxima más a los estudios de neonatos, ya que se determinó una frecuencia de SDA del 35%, del total de los 165 pacientes evaluados. Sin embargo, hay estudios donde se describe que los pacientes que requirieron ventilación mecánica por más de 48 h, la incidencia de SDA fue del 51.8% ⁽¹⁹⁾.

En cuanto a la gravedad del sangrado, se ha descrito como sangrado digestivo importante aquel que causa inestabilidad hemodinámica, descenso de hemoglobina mayor a 2mg/dl, o bien, por la necesidad de hemotransfusión. La frecuencia de sangrado importante en los estudios publicados hasta la actualidad, también tiene variación importantes: desde el 1.6% hasta 26.7%. ^(11,17,19,25). En nuestro estudio, de los 58 que presentaron SDA, en el 24% (n = 16) presentó sangrado digestivo importante, lo cual se acerca a los valores donde se han descrito las incidencias más altas.

Al comparar las características de los pacientes del presente estudio con otros artículos publicados con anterioridad, podemos observar que, en general, todos los estudios han

incluido pacientes pediátricos atendidos en unidades de tercer nivel de atención, como el estudio de Chaibou y col.^(17, 25)

Un punto a comentar es el proceso diagnóstico del SDA. En el presente estudio, ninguno de los pacientes fue sometido a un procedimiento endoscópico para determinar el sitio del sangrado y el tipo de lesiones. Aunque la presencia endoscópica de daño de la mucosa no predice necesariamente que la hemorragia ocurrirá clínicamente, la endoscopia sigue siendo la prueba diagnóstica demostrando la lesión de la mucosa difusa superficial que hace el diagnóstico del SERS. Siendo la endoscopia el procedimiento diagnóstico principal para hemorragia asociada al SRES, no sólo al identificar con precisión el sitio de sangrado en más de 95% de los sino que también proporciona información del pronóstico sobre el riesgo de resangrado y ofertar un potencial terapéutico.

Factores de riesgo asociados para SDA

En ninguno de los estudios revisados se tomó en cuenta al estado nutricional como factor de riesgo, en nuestro estudio llama la atención que en el grupo que presentó SDA existe una mayor proporción de pacientes desnutridos (47%), en comparación con aquellos que no desarrollaron sangrado 34% con una $p=0.09$.

Los principales factores de riesgo descritos en estudios previos tanto en adultos y niños son la ventilación mecánica que se describe como el factor de riesgo más importante para el sangrado digestivo relacionado al estrés^(9,24,25) y la coagulopatía que también se observa como un factor de riesgo independiente en algunos estudios^(17,19,24,26). En nuestro estudio, el uso de ventilación mecánica no se determinó como un factor de riesgo, seguramente porque casi el 100% lo requirió; sin embargo, en el análisis univariado se determinó que los pacientes con SDA tuvieron mayor tiempo de ventilación que los controles ($p = 0.001$), pero en el análisis multivariado ya no se asoció con el SDA.

Por otro lado, en estudios tanto de adultos y pediátricos, la coagulopatía es otro factor de riesgo descrito ^(9,10,15,17,19,25,26). Esta condición para algunos autores, la consideran cuando de forma indistinta existe alteración en los tiempos de coagulación (TP o TTP) o por trombocitopenia ^(9,10,26), pero en otros estudios se describen de manera independiente ^(15,17,19,25). En nuestro estudio, ambos factores se analizaron y se identificaron como factores de riesgo, los cuales se mantuvieron en el análisis multivariado, aun cuando la plaquetopenia no alcanzó significancia estadística ($p = 0.09$).

Además, en este estudio se pudo determinar que otros factores que han sido descritos en la literatura asociados al SDA ^(17,18), como el desarrollo de sepsis y neumonía también fueron significativos en nuestro estudio.

Conviene destacar que en los estudios de Lacroix y Chaibou describen como factor de riesgo el estado de gravedad de los pacientes, con la escala de PRISM (Pediatric Risk Factor of Mortality score), sin embargo, dado que este estudio se basó en la revisión de expedientes clínicos no fue posible realizar la evaluación del estado de gravedad ya que no se describe el total de las variables que se incluyen en dicha escala. ^(25,26)

Mención importante es lo relacionado con el tratamiento profiláctico o preventivo para el desarrollo de SDA; en nuestro estudio el uso de profilaxis como ranitidina u omeprazol no resultó ser un factor de protección para presentar sangrado gastrointestinal en los pacientes de UTIP. A respecto, señalamos que en la actualidad, no existe un consenso respecto al uso de protectores gástricos para reducir el riesgo de desarrollo de sangrado ya que se ha demostrado que puede no ser efectivo o que incluso puede ocasionar complicaciones, como la neumonía en pacientes en ventilación mecánica. Cook y col. en un meta-análisis publicado en 1996 demostraron que los anti-H2 (ranitidina y cimetidina) reducían significativamente el riesgo de sangrado digestivo sobre el sucralfato y los antiácidos (OR = 0.58, IC95%, 0.42 a 0.79) y sobre el sangrado clínicamente importante (OR 0,44; IC95% 0.22 a 0.88) ⁽³¹⁾. Kuusela

et al. ⁽²⁴⁾ demostraron que el tratamiento a corto plazo con ranitidina profiláctica puede prevenir lesiones de la mucosa gástrica en los recién nacidos bajo estrés. Ben-Menachem et al. realizó un análisis de costo-efectividad de la profilaxis de la úlcera de estrés, y sugirió que el costo de la profilaxis es importante sugiriendo que la profilaxis debería ser selectiva y puede estar indicada sólo para pacientes de alto riesgo, particularmente en aquellos con ventilación mecánica y coagulopatía.⁽¹⁰⁾

Un meta-análisis reciente publicado el 2010 recomiendan que la profilaxis podría ser mejor si se limita a pacientes que tienen por lo menos dos de los siguientes factores de riesgo: insuficiencia respiratoria, coagulopatía, PRISM >10, uso de ventilación mecánica, choque, trombocitopenia, trauma o tiempo de cirugía mayor a 3 horas.⁽¹⁸⁾ Los resultados de nuestro estudio apoyan esta propuesta ya que los pacientes con SDA cumplieron con algunas de estas condiciones.

IX. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de sangrado digestivo alto en pacientes pediátricos hospitalizados en la UTIP es de aproximadamente de 35%.
2. El pronóstico de los pacientes pediátricos con sangrado digestivo alto es favorable, al parecer en función de las medidas terapéuticas instauradas.
3. Los factores de riesgo asociados a sangrado digestivo alto en pacientes pediátricos en la UTIP son la presencia de prolongación del TP o TTP, plaquetopenia y el desarrollo de sepsis y neumonía, como complicaciones.
4. El uso de terapia con antagonistas de receptores H2 de histamina como tratamiento preventivo de sangrado digestivo alto debería estar enfocado a pacientes con factores de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

1. González A, García N, Esteban S. Hemorragia gastrointestinal. En: Asociación Española de Pediatría - Sociedad Española de Urgencias Pediátricas. Protocolos Diagnóstico-Terapéuticos de Urgencias de Pediatría. 2ª ed. España: Ergón; 2010. p. 103-114
2. Ardelá E. Hemorragia digestiva en el niño. *Bol Pediatr* 1998; 38: 204-206.
3. Aguilera M, Rodríguez R, Jiménez R, González J, Guedes L, Capin N. Guía para el manejo de la Hemorragia Digestiva 2006. *Revista de las Ciencias de la Salud de Cienfuegos*.
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/26_hemorragia_digestiva_alta.pdf
4. Farfán Y, Restrepo A, Molano A, Rey M, Garzón M, Marulanda J, y cols. La hemorragia digestiva alta en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Colomb. Gastroenterol* 2006; 21:131-138.
5. Alvarado B. Profilaxis de Sangrado Digestivo en la Unidad de Cuidados Intensivos. <http://www.med.javeriana.edu.co/publi/universitas/>
6. Rivera R. Factores de Riesgo asociados a sangrado de tubo digestivo alto no variceal en pacientes de UCI, ingresados en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, periodo enero 2000 a diciembre de 2003. (Tesis Doctoral) Managua; 2004.
7. Spirit M, Stanley S. Update on Stress Ulcer Prophylaxis in Critically Ill Patients, *Crit Care Nurse* 2006; 26: 18-28.
8. Sesler J. Stress-related mucosal Disease in the Intensive Care Unit- An Update on Prophylaxis. *AACN Advanced Critical Care* 2007; 18: 119-128.
9. Cook D, Fuller H, Guyatt G, Marshal J, Leasa D, Hali R, y cols. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients. *N Engl J Med* 1994; 330: 371-387.
10. Ben-Menachem T, Fogel R, Patel R, Touchette M, Zarowitz B, Hadzijahic N, y cols. Prophylaxis for stress-related gastric hemorrhage in the medical intensive care unit: A randomized, controlled, single-blind study. *Ann Intern Med* 1994; 121: 568-575.
11. Fattahi E, Ahmad R, Ghand N, Dastgiri S. Risk factors for significant upper gastrointestinal bleeding in patients requiring mechanical ventilation. *IMJM* 2005; 4: 25-29.
12. Hernández Y, Delgadillo A, Macías A. Sangrado de tubo digestivo en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Rev Mex Pediatr* 2006; 73: 5-8.
13. Squires R. Gastrointestinal Bleeding. *Pediatr Rev* 1999; 20: 95-98.

14. Spirit MJ, Stanley S. Update on stress ulcer prophylaxis in critically ill patients. *Crit Care Nurse* 2006; 26: 18-28.
15. Chu Y, Jiang Y, Meng M, Jiang J, Zhang J, Ren H, y col. Incidence and Risk factors of gastrointestinal bleeding in mechanically ventilated patients. *World J Emerg Med* 2010; 1: 32-36.
16. Grimaldi L, Abenhaim L, Michaud L, Mouterde O, Jonville B, Giraudeau B, y cols. Clinical features and risk factors for upper gastrointestinal bleeding in children: a case-crossover study. *Eur J Clin Pharmacol* 2010; 66:831–837.
17. Nithiwathanapong Ch, Reungrongrat S, Ukarpol N. Prevalence a Risk factors of Stress induced gastrointestinal Bleeding in critically ill children. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 43: 6839-6842.
18. Reveiz L, Guerrero R, Camacho A, Yara L, Mosquera P. Stress ulcer, gastritis, and gastrointestinal bleeding prophylaxis in critically ill pediatric patients: A systematic review. *Pediatr Crit Care Med* 2010 ;11: 124-132.
19. Deerojanawong J, Peongsujarit D, Vivatvakin B, Prappal N. Incidence and risk factors of upper gastrointestinal bleeding in mechanically ventilated children. *Pediatr Crit Care Med* 2009; 10: 91-95.
20. Khoshbaten M, Farzin H, Fattahi E, Entezarie M. Significant Upper gastrointestinal bleeding in critically ill patient. *J Gastroenterol Internet* 2007;5: 2
21. Spirt MJ. Stress-related mucosal disease: risk factors and prophylactic therapy. *Clin Ther* 2004; 26:197–213.
22. Montejo B, Montiel E. Complicaciones gastrointestinales en el paciente crítico. *Nutr Hosp.* 2007; 22: 56-62.
23. Cook D, Guyatt G, Salena B, Laine L. Endoscopic therapy for acute non variceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology.* 1992; 102: 139-148.
24. Kuusela A, Mäki M, Ruuska T. Stress induced gastric findings in critically ill newborn infants: Frequency and risk factors. *Intensive Care Med* 2000; 26:1501–1506.
25. Chaïbou M, Tucci M, Dugas M. Clinically significant upper gastrointestinal bleeding acquired in a pediatric intensive care unit: A prospective study. *Pediatrics* 1998; 102:933–938
26. Lacroix J, Nadeau D, Laberge S, Gauthier M, Lapirre G, Farrell C. Frequency of upper gastrointestinal bleeding in a pediatric intensive care unit. *Crit Care Med* 1992; 20:35–42

27. Cochran E, Phelps S, Tolley E, Stidham G. Prevalence of, and risk factors for, upper gastrointestinal tract bleeding in critically ill pediatric patients. *Crit Care Med* 1992; 20:1519–1523.
28. Halliday HL, Ehrenkranz RA, Doyle LW. Early postnatal (< 96 hours) corticosteroids for preventing chronic lung disease in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 1:CD001146.
29. Halliday HL, Ehrenkranz RA, Doyle LW. Moderately early (7–14 days) postnatal corticosteroids for preventing chronic lung disease in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 1:CD001144.
30. Fennerty M. Pathophysiology of the upper gastrointestinal tract in the critically ill patient; rationale for the therapeutic benefits of acid suppression. *Crit Care Med* 2002; 30:5351-5355
31. Cook DJ, Reeve B, Guyatt G, Heyland D, Griffith L, Buckingham L, et al: Stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: Resolving discordant meta-analyses. *JAMA* 1996; 275:308–314
32. Harrison A, Lugo R, Vernon D. Gastric pH control in critically ill children receiving intravenous ranitidine. *Crit Care Med* 1998; 26:1433-1436.

ANEXO 1.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS DEL PACIENTE _____ NSS _____

CASO: _____ CONTROL: _____

Edad: 1) < 1 año _____ 2) 2-5 años _____ 3) 6-15 años _____ 4) > 15 años _____

Sexo: 1) MASC _____ 2) FEM _____

Estado Nutricional: Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ P/E _____ P/T _____ T/E _____

1) DESNUTRIDO _____ 2) EUTROFICO _____ 3) OBESO _____

DIAGNÓSTICO DE INGRESO A UCIP:

1) Cuidados postQXcardiaca _____ 2) NEUMONIA _____ 3) SEPSIS _____

4) NEUROCIRUGIA _____ 5) CHOQUE _____ 6) CID _____ 7) OTROS _____

PATOLOGÍAS AGREGADAS EN UCIP:

1) EDA /DH SEVERA _____ 2) NEUMONIA _____ 3) SEPSIS _____

4) CIRUGIA _____ 5) CHOQUE _____ 6) CID _____ 7) OTROS _____

SANGRADO DIGESTIVO ALTO: 1) sí _____ 2) no _____

INICIO DEL SANGRADO: 1) Primeras 24 hrs _____ 2) 25 a 72 hrs _____ 3) > de 72 hrs _____

DURACIÓN DEL SANGRADO: 1) < 2 Días _____ 2) 3-6 días _____ 3) 7-14 días _____ 4) > 15 días _____

SANGRADO DIGESTIVO IMPORTANTE: 1) SI _____ 2) NO _____

PRESENTACION DEL SANGRADO

1) Hematemesis _____ 2) Pozos de café por SNG _____ 3) Melena _____

AYUNO: TIEMPO: 1) < 2 DÍAS _____ 2) 3-6 DÍAS _____ 3) > 7 DÍAS _____ 4) NO _____

SOG: 1) SI _____ 2) NO: _____ TIEMPO _____

USO DE VENTILACIÓN MECÁNICA: SÍ _____ NO _____

1) TIEMPO < 2 días _____ 2) 3-6 días _____ 3) > 7 días _____

DÍAS DE ESTANCIA EN UTIP

1) < 2 días _____ 2) 3-6 días _____ 3) 7-14 días _____ 4) > 15 días _____

DATOS DE LABORATORIO: BHC: Leucocitos _____ Seg _____ Linf _____ Eos. _____

Plaquetas _____ Hto _____ Hb _____ PCR _____

PRUEBAS DE COAGULACIÓN: TP: _____ TPT: _____ INR _____ FIBRINOGENO: _____

COAGULOPATÍA: 1) SÍ _____ 2) NO _____

TROMBOCITOPENIA: 1) SI _____ 2) NO _____

FUNCIÓN RENAL: Creatinina: _____ BUN: _____

INSUFICIENCIA RENAL: 1) SI _____ 2) NO _____

Terapia antimicrobiana: sí _____ no _____ Cuál _____ Tiempo _____

TTO PROFILÁCTICO:

1) Ranitidina: sí _____ no _____ Duración _____ Dosis: _____

2) IBP: SI _____ NO _____ Tiempo _____ Dosis: _____

3) Sucralfato: SI _____ NO _____ Tiempo _____ Dosis _____ 4) No uso

TTO POSTERIOR A INICIO DEL SANGRADO:

1) Ranitidina: _____ 2) IBP _____ 3) Sucralfato _____ 3) Ranitidina 1° 2° IBP _____ 4) IBP + Sucra, _____ 4) no uso

Hemoderivados: 1) sí _____ 2) no _____

Uso de esteroides: 1) SI _____ 2) NO _____ 3) OTROS: _____