



## **SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA**

Octubre 2014

### **RECOMENDACIONES PARA LA ATENCIÓN EN ÁREAS CRÍTICAS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO O CONFIRMADO DE INFECCIÓN POR VIRUS ÉBOLA**

#### **ANEXO: MANEJO CLÍNICO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS Y ADOLESCENTES CON INFECCIÓN POR EL VIRUS DE EBOLA**

Alejandro Siaba Serrate, Luis Landry, Karina Figuepron, Ezequiel Monteverde, Pilar Arias, Rossana Poterala, Analía Fernández en representación de Capítulo Pediátrico "Dr Julio A. Farias". SATI

#### **INTRODUCCIÓN**

La infección por el virus de Ebola comienza habitualmente como un síndrome similar a la gripe. Los síntomas mas frecuentes son fiebre, profunda debilidad, artralgias, mialgias, cefalea, exantema, pérdida de apetito e hipo. Posteriormente puede acompañarse con síntomas gastrointestinales tales como: nauseas, vómitos y diarrea. Los pacientes también pueden quejarse de odinofagia y disfagia. A pesar que se cree comúnmente que la característica clínica definitiva es el sangrado visible esta presentación es infrecuente y no se presenta en forma temprana sino en estadios tardíos, manifestándose con sangrados internos o externos mínimos que pasan desapercibidos.

***Este anexo ha sido redactado con el fin de dar pautas en la atención de los pacientes pediátricos y adolescentes con enfermedad por virus de Ebola o sospecha de infección por la misma. No reemplaza sino que complementa las recomendaciones generales redactadas por el CIC y el Capítulo de Enfermería de la Sociedad.***

#### **1- Características clínicas**

##### **Características clínicas tempranas**

Se suele manifestar como un cuadro febril de inicio súbito, con intenso decaimiento, anorexia, debilidad y malestar general. Puede presentar cefalea, mialgias, exantema, artralgias y conjuntivitis. También se observa síntomas gastrointestinales como hipo, disfagia, odinofagia, nauseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea (con o sin sangre).

##### **Características clínicas tardías**

Posteriormente se puede observar dolor torácico, dificultad respiratoria que puede progresar a insuficiencia respiratoria aguda. La taquipnea suele estar presente. También se pueden observar erupciones en piel. Los pacientes pueden presentar síntomas neurológicos entre los que se incluyen confusión, convulsiones y coma. Los vómitos y la diarrea están presentes en la mayoría de los casos y pueden ser o no sanguinolentos. Pueden presentarse con deshidratación moderada a severa. En las formas graves el paciente puede presentar shock, insuficiencia hepática y renal hasta Fallo Multiorgánico ( FMO). Pueden observarse hemorragias internas o externas. Se incluyen: sangrados por sitios de venopuntura, epistaxis, hemorragias gastrointestinales, gingivales y conjuntivales, petequias, ampollas hemorrágicas, hematuria y sangrado vaginal. La incidencia de los sangrados específicos es de un 1 a un 5,7% en el reporte epidemiológico publicado recientemente en N Engl J Med 2014;371:1481-95 DOI: 10.1056/NEJMoa1411100 por el equipo responsable de la epidemia de Ebola de la OMS, aunque el reporte de sangrados inexplicables llegó a un 18 % de los casos. Por lo tanto la ausencia de manifestaciones hemorrágicas de ninguna manera excluye el diagnóstico de infección por virus de Ebola.

Los síntomas tempranos y tardíos pueden frecuentemente superponerse. Los pacientes a menudo no desarrollan todos los signos y síntomas. Es necesario tener en cuenta que los pacientes pediátricos pueden presentar como único síntoma de infección la presencia de registros subfebriles, por lo tanto es fundamental ponderar los antecedentes epidemiológicos para su sospecha clínica.

Los hallazgos más frecuentes de laboratorios son anemia, plaquetopenia, hipoglucemia, aumento de las enzimas hepáticas, de la creatinina, de la urea y alteraciones hidroelectrolíticas principalmente relacionadas con el sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio y fósforo.

Los diagnósticos diferenciales incluyen fiebre tifoidea, shigellosis, meningitis virales y bacterianas, shock séptico de otras causas, hepatitis, leptospirosis, dengue, fiebre amarilla, malaria y paludismo (en pacientes provenientes de zona endémica) y otras fiebres hemorrágicas. HANTAVIRUS Y FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA

## **2-Procedimientos iniciales para la evaluación y repuesta de los pacientes pediátricos que se presenta a un centro de salud con sospecha de infección por virus de Ebola.**

Ante un paciente que se presenta con síntomas compatibles con infección por virus de Ebola realice un interrogatorio dirigido a evaluar antecedentes de viajes a zona de epidemia, de contactos de personas provenientes de zona endémica con síntomas compatibles o muertos inexplicablemente en las tres semanas previas. De presentarse casos en nuestro país interroge sobre contacto con personas con sospecha o confirmación de infección por el virus del Ebola y en caso de epidemia recordar que podría existir infección de primates, perros, conejos, ratas y murciélagos, por lo que se deberá interrogar sobre contacto con animales inexplicablemente muertos, mordeduras, contacto con

fluidos o ingesta de carne insuficientemente cocida (la cocción elimina el virus) en el área de domicilio.

Los profesionales sanitarios que atiendan a casos confirmados o sospechosos de Ebola corren mayor riesgo de infectarse que otros grupos. Durante un brote hay varias medidas importantes que reducen o detienen la propagación del virus y protegen a los profesionales sanitarios y a otras personas en el entorno asistencial. Además de las precauciones generales, los profesionales sanitarios deben aplicar de forma estricta las medidas recomendadas de control de la infección para evitar la exposición a sangre, líquidos y entornos u objetos contaminados, como la ropa de cama sucia o las agujas utilizadas.

Explíqueles a los familiares que enfermedad se sospecha, las razones para aislarlo y los procedimientos que se llevarán a cabo.

Solicíteles a los familiares que tanto ellos como el niño cumplan con las medidas de higiene respiratoria (toser y estornudar sobre el antebrazo hasta tener barbijo colocado, usar pañuelos descartables y desecharlos en sitios destinados a tal fin, explicar uso apropiado del barbijo y colocárselo)

Lleve inmediatamente al paciente al área designada, el pronto aislamiento de los casos sospechosos o confirmados contribuirá a evitar la diseminación de la enfermedad. De no estar disponible un área designada en su centro, lleve inmediatamente al paciente a una habitación individual que disponga de baño individual, con buena ventilación y puerta cerrada. Se deberá restringir el acceso a la misma.

Contáctese con la autoridad sanitaria pertinente y siga las indicaciones y normas. Una rápida aplicación de las medidas de control de infecciones recomendadas y la información adecuada a los departamentos estatales de salud son esenciales para prevenir una mayor transmisión

Para la evaluación de estos pacientes cumpla con las precauciones estándar y utilice el equipo de protección personal apropiado (ver Recomendaciones generales CIC SATI). Recuerde que se debe trabajar por pares, por lo que debe avisar al miembro del equipo de salud designado para asistirlo.

Realice una evaluación primaria de la ventilación, respiración, circulación, estado de conciencia y tome las medidas iniciales de resucitación si es necesario.

Siga las indicaciones de la autoridad sanitaria de su región y de sus hospitales con respecto a la toma, procesamiento y envío de muestras de sangre para diagnóstico. Recuerde que las muestras de sangre son material biológico altamente contagioso y que por lo tanto se deberán restringir las extracciones a las mínimas indispensables para la asistencia del paciente para evitar la exposición del personal.

Actualmente existen centros destinados a la atención de los pacientes con Ebola, de no ser necesario el cambio de esta recomendación por que el número de pacientes a asistir supere la capacidad de estos centros, deberá seguir las instrucciones de su región con respecto al centro de internación designado. Los pacientes con sospecha de Ébola deberán trasladarse en forma segura por vehículos específicos con equipo protector para el personal sanitario, desinfectantes y operadores locales entrenados.

## **Equipo de Protección Personal (EPP) Secuencia de colocación y retiro del equipo (ver instructivo completo SATI):**

Todos los elementos para vestirse tendrían que estar en una antesala y si no disponemos de ella tienen que estar colocados antes de ingresar a la UTIP o sala de aislamiento.

Todos los procedimientos se realizarán DE A DOS para prevenir errores. Se recomienda que el protocolo de vestirse/desvestirse se haga sentado.

El procedimiento completo de vestido debe insumir entre 12 y 15 minutos.

Tendría que haber una dependencia o Sector "Sucio", contiguo a la sala del paciente para realizar el retiro del EPP

No salga de este sector con el EPP colocado. Recordar NO retirar el EPP solo debido a las posibilidades de contagio .RESPETE LAS CHECK LISTS.

El procedimiento completo de desvestido debe insumir entre 25 y 30 minutos.

IMPORTANTE: Ningún centímetro de piel debe quedar en contacto con el aire o expuesta.

Colocación:

1 Botamangas del pantalón adentro de las medias y colocación de botas de goma de caña alta.

2 Colocación del primer par de guantes de vinilo o guantes internos

3 Colocación del mono en posición sentada

4 Colocación del camisolín o delantal impermeable

5 Colocación del segundo par de guantes o guantes externos

6 Colocación de barbijo quirúrgico

7 Colocación de capucha, si el mono no contara con una +/- barbijo n95

8 Colocación de antiparras y supervisión de fugas

9 Colocación del cubrecalzado que debe llegar a las rodillas

Retiro

1 Desinfección de guantes con peroxomonosulfato de potasio (sumergir las manos en un balde con la solución)

2 Desinfección de todo el equipo (aún puesto) con el mismo material (rociado externo por un tercero)

3 Retirar cubrecalzado externo y segundo par de guantes o guantes externos

4 Retirar camisolín o delantal

5 Retirar antiparras de atrás hacia adelante y dejarlas en hipoclorito 10%

6 Retirar capucha y mono (en ese orden, si estuvieran separados) (Entiendo que aquí iría también el n95, de haber sido utilizado)

7 Desinfección del primer par de guantes con peroxomonosulfato de potasio (sumergir las manos en un balde con la solución)

8 Retirar barbijo de atrás hacia adelante (entiendo que se refiere al quirúrgico).

9 Retirar botas sin tocarlas con las manos (usar punta de un pie y talón del otro).

Si el material lo permite, sumergir las botas en hipoclorito de sodio 10%

10 Retirar primer par de guantes o guantes internos

11 Lavado de manos

Por último se procederá a ducharse y colocarse su vestimenta personal.

Consideraciones especiales en niños alimentados a pecho:

Es posible la transmisión del virus por la alimentación a pecho, debido a esto cuando una mujer que se encuentra amamantando ingresa como caso sospechoso o probable de infección por Ebola puede ya haber contagiado al lactante. Por ello el lactante debe ser internado y aislado, puesto; que prontamente puede estar sintomático y diseminando la enfermedad.

La lactancia debe ser suspendida y reemplazada por leche de fórmula apropiada para la edad. Si el niño comienza con síntomas y ambos, la madre y el niño tienen test positivos para Ebola, el niño puede ser internado junto a su madre. Si el niño es negativo y presenta un segundo test negativo realizado dos días después, puede ser dado de alta a cargo de familiares que puedan hacerse cargo del mismo. Debe realizarse seguimiento estrecho como contacto de alto riesgo. Se debe desaconsejar que otra mujer amamante al niño por el riesgo que esta tiene de contagiarse de manifestar el niño la infección posteriormente.

### **3. Manejo clínico de los pacientes con diagnóstico de Ebola**

Para la asistencia de los pacientes con sospecha o infección confirmada por virus de Ebola el personal sanitario deberá prestar cuidadosa atención a las precauciones estándar y al uso apropiado del equipo de protección personal disponible. Se aconseja que la asistencia a este tipo de enfermos sea realizada por personal previamente entrenado en el manejo de la enfermedad, su diagnóstico, las posibilidades de tratamiento disponibles y las precauciones a utilizar en cada una de las situaciones que pueden presentarse.

Más allá de que no exista ningún tratamiento eficaz y aprobado para la enfermedad por el virus de Ebola, la efectividad potencial del tratamiento de soporte es muy alta para una condición con alta mortalidad basal y que ocurre habitualmente en ámbitos con bajos recursos. La coinfección con malaria podría justificar parte de los malos resultados aunque todavía no es claro el rol que juega esta coinfección. Por otro lado si bien es incierto el impacto de la coinfección bacteriana, el tratamiento empírico con antibióticos forma parte de la mayoría de los protocolos de tratamiento de los pacientes que ingresan en la fase gastrointestinal severa.

El aspecto más importante del tratamiento de soporte es la reposición agresiva del volumen intravascular, la corrección de las severas anomalías electrolíticas y la prevención de las complicaciones del shock. Este es el aspecto fundamental, ampliamente conocido por el equipo asistencial de las unidades de cuidados intensivos y un aspecto que puede y debe ser llevado a cabo tanto en ambientes con recursos escasos como en instituciones de referencia. En este contexto la presencia continua del personal de salud de manera tal de iniciar las maneras correctivas de manera inmediata es un factor clave para el éxito del tratamiento.

### **4. Evaluación del estado general**

El examen general es probablemente la parte más importante del examen físico, se deberá reconocer en forma inmediata si el niño está en insuficiencia respiratoria o en estado de shock e iniciar las acciones necesarias para su estabilización.

Dado que los niños en su gran mayoría no son capaces de verbalizar y referir específicamente sus síntomas la evaluación dependerá de las características generales y específicas del examen; además de la información que se obtenga de sus padres o cuidadores. Los signos de alarma a menudo son sutiles pero su detección temprana puede aumentar la probabilidad de éxito del tratamiento y evitar la progresión hacia una forma más severa de la enfermedad. Los aspectos importantes en el examen general son enumerados a continuación:

**Nivel del sensorio:** Se puede observar que el paciente se encuentra despierto y alerta con respuesta verbal adecuada para la edad. Con el sucesivo compromiso del estado general, se puede observar irritabilidad y posteriormente letargo con respuesta solamente al dolor o sin respuesta a estímulos.

**Color:** La coloración puede ser normal o puede presentar palidez, cianosis (acrocianosis o cianosis central) o ictericia

**Piel:** Pérdida de coloración rosada de mucosas, Piel caliente o fría, Moteado, exantema

**Respiración:** Evaluar la presencia de bradipnea o taquipnea, estridor, sibilancias audibles, aleteo nasal, quejido, retracción intercostal

**Cardiovascular:** taquicardia o bradicardia, pulsos periféricos y centrales firmes y simétricos o débiles (en ausencia de pulsos periféricos constatar pulsos centrales). Relleno capilar enlentecido (las extremidades donde se comprueba el relleno capilar deben estar a nivel del corazón para evitar errores en la evaluación con el retorno venoso)

**Signos de deshidratación:** Fontanela hundida, Lágrimas ausentes, Ojos hundidos, Pliegue cutáneo, Mucosas secas

## **5. Manejo específicos de signos y síntomas**

### **Fiebre (>38.0 °C):**

Utilizar paracetamol 15 mg/kg/ dosis cada 4- 6 horas. Evitar el uso de diclofenac, ibuprofeno o aspirina debido a que estos afectan la función plaquetaria.

### **Dolor**

El dolor corresponde a procesos patológicos variados. Es expresada de diferente manera según el paciente, edad y cultura. Es una sensación subjetiva por lo cual es importante la evaluación regular de la intensidad del dolor para el tratamiento eficaz y oportuno.

Tratar el dolor leve con paracetamol 10 a 15 mg/kg dosis cada 4 a 6 horas. El dolor moderado a severo deberá ser tratado con morfina oral o ev 0.05 -0.1 mg/kg/ dosis c/ 4 horas. Evitar el uso de diclofenac, ibuprofeno o aspirina debido a que estos afectan la función plaquetaria.

### **Síntomas Respiratorios:**

El aparato respiratorio no es el órgano más frecuentemente afectado por el virus ébola, aunque puede llegar a ocurrir que algún paciente precise soporte ventilatorio. La transmisión del virus no es aérea, pero las gotas formadas a partir de secreciones respiratorias sí pueden facilitarla, por lo que en caso de que haya que instaurar un soporte de este tipo deben extremarse las medidas de prevención.

Los signos de aumento del trabajo respiratorio en los niños son el aleteo nasal, taquipnea, quejido y tiraje intercostal. La taquipnea es un signo importante de enfermedad y la bradipnea es un signo ominoso que conduce al paro respiratorio. Evalúe la presencia de neumonía, sobrecarga de fluidos, la insuficiencia cardíaca congestiva y maneje de acuerdo al diagnóstico realizado. La auscultación de los sonidos pulmonares debería revelar la adecuada simetría de entrada de aire y permitir que la presencia de sibilancias, rales subcrepitantes y crepitantes se tornen evidentes. La frecuencia respiratoria adecuada para la edad se muestra en la **tabla 1**.

Frecuencia respiratoria normal en niños	
Edad	Frecuencia respiratoria (respir/minutos)
Recién nacido-1 año	30-60
1-3 años	25-40
3- 12 años	20-30
Mayor de 12 años	12-20

Se recomienda:

- La terapia con oxígeno debería ser guiada por oxímetro de pulso con el objetivo de obtener una saturación  $\geq 90\%$ . Suplemente oxígeno por cánula nasal 1-2 l/min
- Evite Nebulizaciones. Si se requiere terapia broncodilatadora utilice Aerocámaras .
- En caso de progresar a insuficiencia respiratoria severa se desaconseja la utilización de VNI y se deberá proceder a la IOT y asistencia ventilatoria mecánica invasiva. En ese caso el personal debe usar EPP con ventilación independiente, suministro de aire y filtro HEPA. La misma debe realizarse idealmente en una habitación individual dotada de presión negativa.
- Para la intubación, se aconseja una secuencia de inducción rápida de sedación para minimizar el uso de la bolsa de reanimación (ambú). Drogas sugeridas Ketamina 1-2 mg/kg/dosis. Midazolam 0.05/0.1 mg/kg/dosis, Vecuronio 0.1 mg/kg/dosis ( evitar en pacientes con sospecha de Vía aérea difícil o cuando el operador tenga poca experiencia en IOT).
- Una vez intubado, la aspiración de secreciones se realizará idealmente a través de sistemas cerrados.
- Como dispositivos de humidificación durante la ventilación mecánica se recomienda el uso de Intercambiadores de Calor y Humedad .Evitar uso de humidificadores activos.
- Se utilizarán los ventiladores habituales (doble tubuladura) que cuenten con filtro antimicrobiano. En caso de necesidad de traslado de un paciente en ventilación, deberá colocarse un filtro antimicrobiano en la salida espiratoria para evitar la difusión de gotas.
- El monitoreo del intercambio gaseoso en el paciente que se encuentra en Asistencia Ventilatoria Mecánica se realizará mediante la oximetría de pulso y la

capnografía siempre que sea posible. La combinación puede disminuir la necesidad de realizar determinaciones de gasometría arterial.

- Todo el material empleado para la terapia respiratoria deberá ser manejado según el protocolo del hospital diseñado para descarte de material contaminado.

### **Diarrea, vómitos y signos de deshidratación.**

En el paciente normohidratado proveer 10 ml/kg de sales de rehidratación oral (SRO) luego de cada deposición líquida y/o vómitos. El tratamiento de la deshidratación deberá intentarse con sales de rehidratación oral (SRO) por vía oral o sonda nasogástrica excepto que existan contraindicaciones (Shock, íleo, depresión del sensorio, dificultad respiratoria grave y abdomen tenso y doloroso) en cuyo caso se iniciará la hidratación ev. Cada sobre deberá ser diluido en un litro de agua hervida o potable a temperatura ambiente (se conserva 24 hs fuera de la heladera y 48 hs refrigerada) En los pacientes con deshidratación leve y moderada o grave sin shock dar SRO 20 ml/kg cada 20 a 30 minutos hasta llegar a normohidratación, si vomita esperar 10 minutos y recomenzar. Si el paciente vomita más de 4 veces en una hora o no toma la solución se colocará SNG y se iniciará gastroclisis de SRO a 15ml/kg/ hora durante 30 minutos y si tolera se aumentará a 60 ml/kg/h. Si existe fracaso de la rehidratación oral (empeoramiento de los signos clínicos, pérdidas mayores a las aportadas, vómitos incoercibles, distensión abdominal importante, persistencia de signos de deshidratación luego de 4 a 6 horas) o contraindicaciones para la rehidratación oral se procederá al plan de hidratación ev rápida. La hidratación ev se realizará de ser posible con Ringer lactato, en menores de 12 meses se administrarán 30ml/kg en la primer hora seguidos de 70 ml/kg en las 5 horas siguientes y en los mayores de 12 meses se indicará 30ml/kg en 30 minutos seguidos de 70 ml/kg en las 2.5 horas siguientes. Reevalúe y si los signos de deshidratación no mejoran en 1 a 2 horas aumente el goteo. Intente lo antes posible sales de rehidratación oral.

Las náuseas y los vómitos son frecuentes y pueden complicar la rehidratación oral por lo que se aconseja el uso de antieméticos como la metoclopramida de 0.5 a 1 mg/kg / día, 2 a 3 veces por día, con estrecha vigilancia de aparición de signos extrapiramidales

Protección gástrica: Utilizar ranitidina 5 mg/kg/día u omeprazol 1mg/kg/día hasta dosis máxima de 20mg/día.

Controlar y corregir hipoglucemia (Dextrosa 10% a 5 ml/kg) y trastornos hidroelectrolíticos.

### **Convulsiones**

Evalúe el nivel de conciencia por medio de la escala AVPU ( alerta, responde a la voz, responde al dolor o inconciente).

Si el paciente presenta convulsiones utilice lorazepam ev a 0.1mg/kg/ dosis , si no se dispone de acceso vascular utilizar diazepam RECTAL a 0.5 mg/kg. De ser necesario administrar carga de difenilhidantoina a 20mg/kg en 20 minutos o fenobarbital 15 mg/kg en 15 minutos, según algoritmo de status convulsivo de su institución.

### **Sangrado:**

Hay cinco indicaciones generales para realizar Transfusiones de GR.:



- Pérdida sanguínea aguda, cuando 20-30% del volumen sanguíneo se ha perdido y el sangrado continúa.
- Anemia severa : Hb  $\leq$  7 gr/dl, con monitoreo estricto de sobrecarga de volumen.
- Shock séptico (si los fluidos ev son insuficientes para mantener una circulación adecuada)

Si es posible transfunda con glóbulos rojos desplasmáticos a 10 ml/kg en 3-4 h si no están disponibles utilice sangre entera a 20 ml/kg en 3-4 h.

- La sangre entera se puede utilizar para proveer plasma y plaquetas si existen trastornos de la coagulación y no se encuentran disponibles los componentes específicos de la sangre. Para transfundir estos hemoderivados seguir recomendaciones habituales de pacientes con CID.

En caso de soporte transfusional, si no es posible realizar pruebas cruzadas con bioseguridad, se aportará sangre grupo 0 Rh negativo.

Deben evitarse técnicas de remplazo hepático extracorpóreo y de ECMO

Chequee la FR, FC, si aumentan o se evidencian otros signos de fallo cardíaco como crepitantes pulmonares, hepatomegalia, ingurgitación yugular transfunda más lentamente.

### **SOSTÉN RENAL**

- El aspecto más importante del tratamiento de soporte es la reposición agresiva del volumen intravascular, la corrección de las severas anomalías electrolíticas y la prevención de las complicaciones del shock. Este es el aspecto fundamental, ampliamente conocido por el equipo asistencial de las unidades de cuidados intensivos y un aspecto que puede y debe ser llevado a cabo tanto en ambientes con recursos escasos como en instituciones de referencia, **pero** realizando los mínimos controles analíticos invasivos que sea posible.
- El sondaje vesical y la medición de la diuresis se realizarán con las máximas medidas de seguridad y siguiendo los protocolos del hospital.
- En caso de requerir técnicas de remplazo renal (por criterios clínicos y analíticos) la decisión de emplear modalidades continuas o intermitentes se tomará de forma individualizada, evaluando la tasa de manipulación, y por tanto de riesgo de contagio, la infraestructura disponible y la necesidad de que intervenga nuevo personal no adscrito a la Unidad. En cualquier caso, debe utilizarse un equipo de diálisis exclusivo para el paciente .Evaluar diálisis peritoneal
- Deben evitarse técnicas de remplazo renal, hepático extracorpóreo y de ECMO

### **Shock**

La evaluación del sistema cardiovascular se debe focalizar en la evaluación de la perfusión. Esto incluye la evaluación del color de la piel, el relleno capilar, la caracterización de los pulsos, la frecuencia cardíaca y el ritmo y la presión arterial. En las **tablas 2 y 3** se podrán observar los límites normales de FC y el límite inferior de TAS para la edad.

**Tabla 2**-Frecuencias cardíacas normales en Niños

Edad	Frecuencia cardíaca
------	---------------------

Recién Nacido	80-200
< 2 años	80-180
2-10 años	60-150
>10años	60-100

**Tabla 3.** Límite inferior para la presión arterial sistólica

Edad	Presión arterial sistólica (mmHg)
Recién nacido	60
< 1 año	70
1 - 10 años	70 + (edad en años 2)
10 años	90

La piel pálida y fría, moteada o acrocianótica, los pulsos periféricos débiles, relleno capilar mayor 3 segundos son signos de shock. La bradicardia severa (frecuencia cardíaca < 90 latidos por minuto) o la taquicardia severa (frecuencia cardíaca > a 180 latidos por minuto en niños menores a a1 año con aspecto de enfermos o > a 140 en niños mayores o adolescentes) son marcadores de compromiso sistémico severo que puede preceder al colapso circulatorio.. La hipotensión es un hallazgo tardío en el shock pediátrico, los niños pueden estar normotensos e inclusive hipertensos en la presencia de un shock establecido, pero la presión arterial puede caer precipitadamente en estos pacientes. El sensorio se encuentra comprometido y los pacientes se encuentran letárgicos. Todos los niños con sospecha de shock deben recibir oxígeno suplementario independientemente del valor de oximetría de pulso.

Coloque acceso vascular, de no ser posible coloque acceso interóseo para no demorar la resucitación apropiada con fluidos. Indique expansión a 20 ml/ kg con Ringer lactato o Solución salina fisiológica (SSF) y reevalúe, si el paciente persiste en shock indique nueva expansión con Ringer lactato o SSF a 20 ml/kg. Si presenta sangrados o anemia severa considere TGRD. Si luego de segunda administración no mejora repita 20 ml/kg y considere iniciar vasopresores según algoritmo de resucitación del shock.

Si se observa mejoría de la presión de pulso, relleno capilar, FC, sensorio y diuresis luego de la administración de cualquiera de los bolos de fluidos, continúe con el plan de hidratación rápida indicado para los pacientes con deshidratación severa sin shock.

Se **administrara ceftriaxone 80 mg/kg dentro** de la primera hora a todo paciente que se presente con shock sin toma de cultivos si pensamos en Ebola. Posteriormente se revalorara según confirmación diagnóstica y evolución.

A los pacientes provenientes áreas endémicas de malaria, debe realizarse de ser posible el test rápido de detección y de dar positivo indicar el tratamiento específico. Los pacientes con sospecha de malaria o con severa anemia y shock deben recibir una administración cuidadosa de fluidos y puede requerirse en su lugar una TGRD.

Artesunato: 2.4 mg/kg IV o IM al ingreso luego a las 12 h y 24 h, luego diariamente por esa vía hasta que pueda ser administrado por vía oral.

De no estar disponible el artesunato administrar quinina: dar una dosis de a 20 mg/kg diluido en 10 ml/kg de fluido ev a gotear en 2-4 h. A las 8 hs de administrada la dosis de carga administrar 10 mg/kg ev en dos horas (5 ml/kg de fluido) 2 h, y repita cada 8 horas hasta que pueda ser administrado por vía oral a 30 mg/kg/día c/8 hs.

Observe cuidadosamente en busca de signos de sobrecarga de volumen ya que esta es una importante complicación en estos pacientes. La sobrecarga puede deberse a un exceso en el volumen o en la velocidad de administración de los fluidos, al uso incorrecto de soluciones hipotónicas, a que se continuó utilizando fluidos ev una vez que el aumento de la permeabilidad capilar se resolvió, al uso de volúmenes de resucitación inadecuadamente altos para pacientes con aumento de la permeabilidad capilar. Los signos tempranos son aumento de la taquipnea, ascitis, edema periorbitario, derrame pleural. Los tardíos son edema pulmonar, cianosis, shock irreversible (frecuentemente debido a una combinación de hipovolemia y fallo cardíaco)

El impacto de la sobrecarga de volumen varía de acuerdo a si el paciente persiste o no en shock. Los pacientes que presentan sobrecarga de fluidos durante la resucitación del shock son extremadamente difíciles de manejar y tienen mayor mortalidad. Utilizar en estos pacientes la administración de inotrópicos y vasopresores de acuerdo a las guías del consenso de shock. Se desaconseja utilizar diuréticos lo que causaría una mayor depleción del intravascular. El drenaje de la ascitis y de los derrames pleurales si están presentes podría mejorar la mecánica respiratoria, pero existe riesgo de sangrado durante el procedimiento. Los pacientes con sobrecarga de fluidos y sin shock suelen resolver esta situación dentro las 24- 48 hs por reabsorción de fluidos ev. y diuresis.

**IMPORTANTE:** Si bien el aporte en exceso de volumen, sin adecuado monitoreo clínico puede ser perjudicial para estos paciente es necesario recordar que en los pacientes con shock el daño generado por una resucitación insuficiente es mayor que aquél derivado de una resucitación generosa.

### **Manejo clínico en los pacientes Adolescentes**

Los pacientes adolescentes con infección por virus Ebola pueden presentar shock (hipotensión arterial (TAS < 90 mmHg), FC mayor 100/min, FR mayor 24/min, temperatura < 36°C o > 38°C ) y se les deberá administrar oxígeno e iniciar la resucitación con fluidos ev. Se deberá administrar 1 L de Ringer lactato Solución Salina Fisiológica (SSF) y continuar luego con 20 ml/kg/ hora sin exceder los 60 ml/kg en las primeras dos horas (contando la expansión inicial) monitoreando la TAS, la diuresis y el nivel de conciencia. Si la TAS persiste por debajo de 90 mmHg o persisten los signos de hipoperfusión tisular, considere utilizar vasopresores. Evite la sobrecarga de fluidos en ese momento y descienda la infusión de Ringer lactato o SSF a 5 a 10 ml/kg/hr y evalúa los sangrados y la necesidad de TGRD. Si luego de las dos horas iniciales el paciente se encuentra normotenso descienda la infusión a 2 ml/kg /h siempre y cuando presente signos de adecuada perfusión tisular. Observe cuidadosamente la aparición de signos de sobrecarga de volumen (ingurgitación yugular, crepitantes

pulmonares) de presentarse disminuya la velocidad de infusión de fluidos. Indique antibióticos en la primer hora (ceftriaxone 2 gr/día) y si proviene de zona endémica de malaria realice de ser posible test de detección rápido e indique antimaláricos.

### **En resumen:**

#### **¿De qué manera los cuidados intensivos pueden ayudar a mejorar los resultados en la enfermedad por virus Ébola?**

- Desmitificando algunos aspectos de esta enfermedad, reconsiderándola como uno más de los muchos ejemplos de enfermedades críticas transmisibles que se benefician de un tratamiento guiado por metas específicas (EGDT).
- Reconociendo que el síndrome clínico predominante de esta enfermedad está compuesto por náuseas, vómitos y diarrea que pueden llevar a una profunda depleción del volumen intravascular y a un marcado desequilibrio electrolítico.
- Apreciando el rol fundamental de contar con determinaciones bioquímicas básicas rápidas y marcadores de laboratorio para diagnosticar alteraciones metabólicas y monitorear la respuesta al tratamiento.
- Difundiendo que este tratamiento puede y debe estar disponible para todos los pacientes, tanto en ambientes con recursos limitados como en instituciones de referencia.
- Vaticinando que con un mejor tratamiento de soporte se garantizarán mejores resultados.

Hemos encontrado que la bibliografía contiene información insuficiente para las recomendaciones del manejo clínico de estos pacientes ya que los pacientes fueron asistidos en lugares donde no se encuentran disponibles los recursos sanitarios con los que contamos en nuestro medio. El contar con estos recursos podría permitirnos modificar los resultados observados hasta la actualidad, por lo que no debe demorarse la evaluación y resucitación inicial.

La información actualmente disponible indica que ante todo paciente con signos y síntomas de la enfermedad y que pueda ingresar dentro de la definición de caso sospechoso, no debe demorarse su aislamiento y testeo con PCR.

Asimismo, es importante garantizar la seguridad del equipo de salud en su totalidad, para ello todos sus miembros deberán contar con el adecuado equipo de protección personal y que deberán estar apropiadamente entrenados para su uso y para trabajar coordinadamente en la atención de los pacientes.

Por último la coordinación central unificada y un sólido sistema de información son indispensables para la implementación exitosa de los cuidados apropiados para los pacientes infectados, el equipo de salud y la población general.

#### **BIBLIOGRAFIA**

1-WHO.Case definition recommendations for Ebola or Marburg Virus Diseases  
<http://www.afro.who.int/en/clusters-a-programmes/dpc/integrated-disease-surveillance/features/2775-technical-guidelines-for-integrated-disease-surveillance-and-response-in-the-african-region.html>

2-WHO-Infection prevention and control (IPC) Guidance  
WHO/EVD/Guidance/IPC/14.1

[http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus\\_infection\\_control/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/en/)

3-WHO. Clinical Management of Patients with Viral Haemorrhagic Fever: A Pocket Guide for the Front-line Health Worker 13 April 2014 Interim emergency guidance-generic draft for West African adaptation Publications of the World Health Organization are available on the WHO website ([www.who.int](http://www.who.int))

4-OPS Y OMS. Orientación provisional para la prevención y el control de infecciones en la atención de pacientes con fiebre hemorrágica por filovirus presunta o confirmada en entornos de atención de salud, con énfasis en el virus del Ébola. Septiembre 2014- EDITORIAL SINCO EDITORES Breña.Peru- Ebola Virus Disease in West Africa — The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections

5-WHO Ebola Response Team -Ebola Virus Disease in West Africa — The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections N Engl J Med 2014; 371:1481-1495 Ebola Virus Disease and Children

6-Peacock G, Uyeki TM, Rasmussen SA, What Pediatric Health Care Professionals Need to Know JAMA Pediatr. Published online October 17, 2014. doi:10.1001/jamapediatrics.2014.2835

7-Ebola in Africa - Discoveries in the past decade. Euro Surveill. 2002;7(3):pii=342. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=342>

8-West Africa - Ebola virus disease -UpdateTravel and transport 2014 Ebola Virus Disease (EVD) outbreak in West Africa

9-WHO Pocket Book of Hospital Care for Children- Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition, 2013- WHO Library Cataloguing-in-Publication Data : ISBN 978 92 4 154837 3 (NLM classification: WS 29) available on the WHO web site ([www.who.int](http://www.who.int))

10-Afazani A, Beltramino D, Bruno M y col. Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso Nacional-DIARREA AGUDA EN LA INFANCIA. Actualización sobre criterios de diagnóstico y tratamiento <http://www.sap.org.ar/buscador.php>.

11-Fowler RA, Fletcher F, Fischer II WA et al- Caring for Critically Ill Patients with Ebola Virus Disease Perspectives from West Africa Am J Respir Crit Care Med Vol 190(7): 733-737