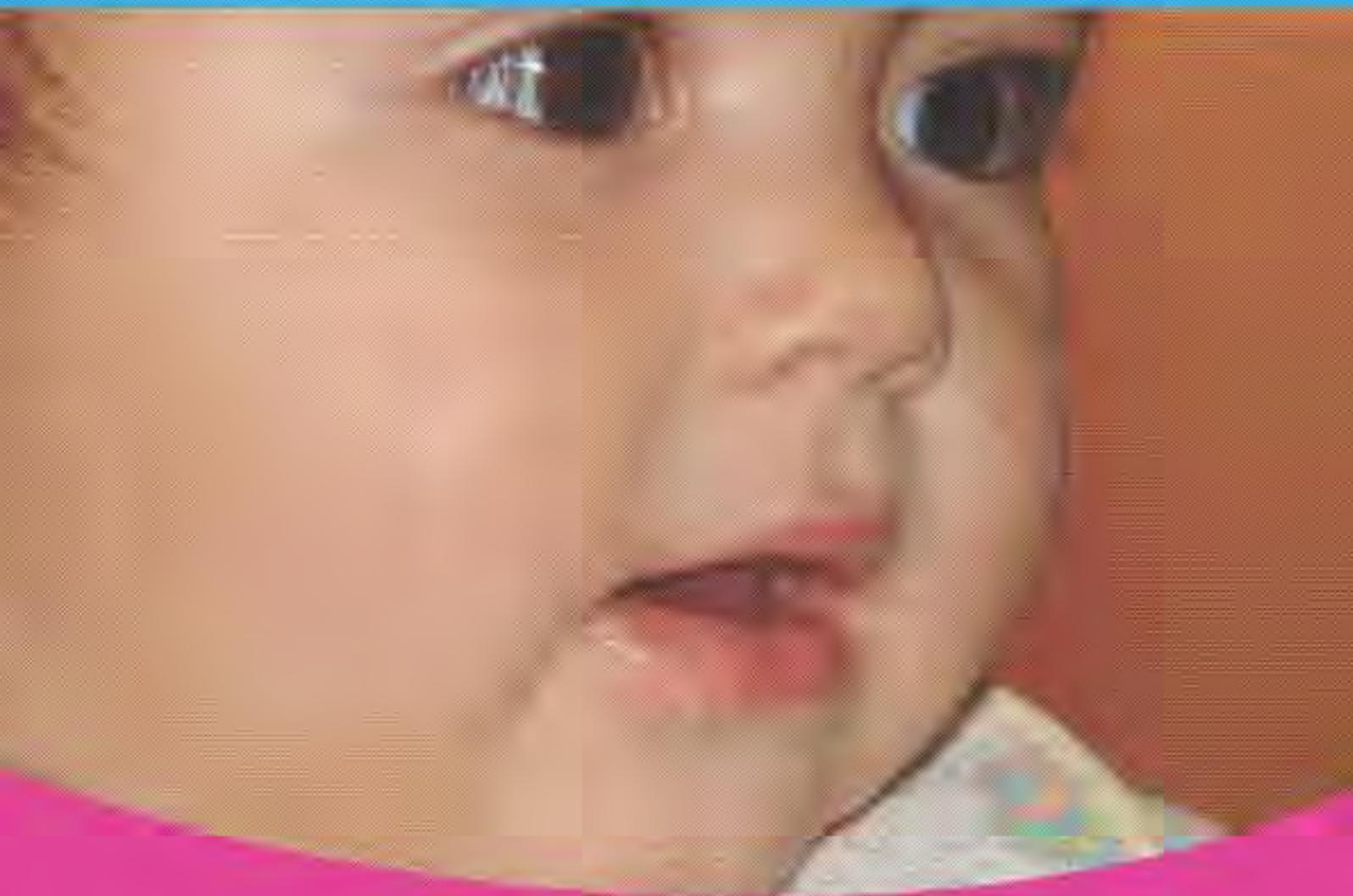




Ministerio de Salud Pública del Ecuador  
Proceso de Control y Mejoramiento de la Salud Pública  
Programa Ampliado de Inmunizaciones

La Salud ya es de todos!



**Manual de Capacitación  
para la Vigilancia  
Centinela de Diarreas  
Causadas por Rotavirus y  
Monitoreo de la  
Invaginación Intestinal.**



**Módulo del  
Participante**



Ministerio de Salud Pública  
Dirección de Control y Mejoramiento de la  
Salud Pública  
**Programa Ampliado de Inmunizaciones**

Manual de capacitación para la  
**Vigilancia Centinela de Diarreas Causadas  
por Rotavirus y Monitoreo de la  
Invaginación Intestinal.**

**Módulo del Participante**

Ecuador 2007

**Ministerio de Salud Pública**  
**Dirección de Control y Mejoramiento de la Salud Pública**  
**Programa Ampliado de Inmunizaciones**

Palabras claves:

- Módulo de capacitación
- Rotavirus
- Invaginación intestinal
- Vigilancia Epidemiológica

Otros documentos de la misma serie, ya publicados

Nº1: Protocolo de vigilancia centinela de neumonías y meningitis bacterianas agudas en menores de 5 años, octubre 2007

Nº2: Protocolo de vigilancia epidemiológica hospitalaria centinela de diarreas causadas por rotavirus y para invaginación intestinal, julio 2007

Nº3: Módulo de capacitación para la vigilancia centinela de neumonías y meningitis bacterianas agudas en menores de 5 años, Módulo del Participante

---

**Serie 2: Vigilancia Epidemiológica**

**Nº4** Módulo de Capacitación para la Vigilancia Centinela de Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal.

---

Reservado todos los derechos:  
Impreso en Ecuador:  
Diseño e Impresión: Ediciones Fournier  
Ecuador, diciembre 2007.

**Colectivo de autores**

Ministerio de Salud Pública, PAI:

Dra. Nancy Vásquez  
Dra. María del Carmen Grijalva  
Lic. Patricia Murillo  
Lic. Jackie Pinos

Dr. Carlos Mosquera  
Jefe del Departamento de Virología del INHMT Guayaquil

OPS/OMS  
Lic. Irene Leal  
Lic. Mirta Nuñez  
Dra. Catalina Yépez



## Módulo del participante

### I. INTRODUCCIÓN.

El presente Manual de Capacitación se enmarca en una estrategia de capacitación con la metodología de los Módulos de Capacitación del Programa Ampliado de Inmunizaciones de la Organización Panamericana de la Salud, y sus contenidos están de acuerdo al Protocolo para la Vigilancia Centinela de Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal, establecido por el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) del Ecuador.

Los contenidos teóricos serán incorporados en Unidades con actividades educativas para ser desarrollados por los participantes y la participación de un facilitador quién apoyará al grupo en el logro de la fijación correcta de los contenidos.

La metodología establece que en cada final de texto, los participantes tengan la oportunidad de manifestar las inquietudes que le han surgido durante la lectura de cada uno de los temas, dar respuesta a las preguntas establecidas lo que le permitirá evaluar los contenidos y fijar los conceptos.

Se requiere que la Guía Educativa sea aplicada completamente para permitir la fijación de los contenidos y lograr el aprendizaje en los participantes.

## II. OBJETIVOS

Al finalizar el proceso de capacitación se espera que los participantes hayan logrado potenciar sus competencias para el desempeño en la vigilancia epidemiológica de las Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal en:

1. Identificar y definir la importancia de la Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal.
2. Explicar y comprender la modalidad de vigilancia centinela en diarreas causadas por rotavirus.
3. Conocer la epidemiología de las diarreas por rotavirus.
4. Conocer la organización del Sistema de Vigilancia Centinela de las Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal.
5. Describir las actividades que se deben realizar para vigilar las diarreas por rotavirus y monitorear las invaginaciones intestinales.
6. Orientar a los integrantes del equipo de vigilancia en el manejo y control de las Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal.



### **III. Orientación a los participantes.**

El Módulo del participante contiene los conceptos teóricos de la vigilancia, para lo cual deberá realizar lectura comprensiva de ellos, de acuerdo a la modalidad que el grupo defina y luego debe responder las preguntas correspondientes a cada párrafo, de manera individual. Cuando todos la hayan respondido, el facilitador dará paso al análisis de las respuestas en el grupo. Una vez que todos han compartido la respuesta, el facilitador reforzará al grupo con la respuesta correcta.

El facilitador dirigirá los tiempos de la sesión de aprendizaje garantizando que todos los participantes tengan una oportunidad de leer en voz alta y de compartir la respuesta a la pregunta cuando le corresponda.

Cada participante debe tener un ejemplar del “Protocolo para la Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal, el Módulo del participante, un lápiz, un borrador.

## **CONTENIDOS**

### **Unidad 1 – Conceptos básicos de vigilancia**

Definición de vigilancia epidemiológica

Modalidades de Vigilancia:

- Vigilancia Universal
- Vigilancia Centinela

### **Unidad 2 – Antecedentes de las diarreas por rotavirus.**

1. Epidemiología.
2. Aspectos clínicos.
3. Medidas de prevención y control.

### **Unidad 3 – Vigilancia epidemiológica de las diarreas por rotavirus.**

1. Objetivos de la vigilancia epidemiológica de diarreas por rotavirus.
2. Definiciones.
3. Estrategias de vigilancia epidemiológica de diarreas por rotavirus
4. Procedimientos de la vigilancia epidemiológica de diarreas por rotavirus
5. Diagnóstico de laboratorio

### **Unidad 4 – Análisis de datos.**

1. Recolección de los datos.
2. Flujo de información.

### **Unidad 5 – Investigación de brotes**

### **Unidad 6 – Monitoreo de la invaginación intestinal.**



## IV. UNIDAD 1 CONCEPTOS BÁSICOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

### 1. Concepto de vigilancia epidemiológica

Vigilancia epidemiológica, según definió Alexandre Langmuir en 1963, “es la observación continua de la distribución y tendencias de la incidencia de las enfermedades mediante la recolección sistemática, compilación y evaluación de informes de morbilidad y mortalidad, así como de otros datos relevantes y la distribución de esas informaciones a los que necesitan conocerlas”.

Los datos obtenidos a través de esa vigilancia, su análisis e interpretación **deben** orientar la toma de decisiones en cuanto a acciones de control.

La vigilancia epidemiológica permite:

- evaluar el comportamiento de una enfermedad o evento y también
- evaluar la efectividad de un programa de intervención; ej programa de vacunación; programa de pesquisa precoz de cáncer, etc.

#### **Etapas de la vigilancia epidemiológica:**

1. Definición del fenómeno a vigilar. Es el primer paso para iniciar la vigilancia. La información debe ser estandarizada a través de estas definiciones para obtener objetividad, validez y comparar los eventos.
2. Determinación de las fuentes de datos e instrumento de recolección de los datos pertinentes para las enfermedades sujetas a vigilancia.
3. Diagnóstico de laboratorio.
4. Resumen y análisis de los datos para generar información que apoye la toma de decisiones.
5. Difusión oportuna del resultado de los análisis y recomendaciones para el control de los problemas.
6. Retroalimentación
7. Aplicación de medidas de control
8. Evaluación del sistema.

La vigilancia epidemiológica se hace mediante la selección previa de eventos o enfermedades a vigilar, es decir, no todas las enfermedades son objeto de vigilancia.

Algunos aspectos como la magnitud, trascendencia, impacto en la salud de las poblaciones, existencia de medidas de control o compromisos internacionales firmados para mantener su eliminación o control son justificaciones para incluir una enfermedad o evento en la vigilancia.

## 2. Modalidades de Vigilancia

- Vigilancia Universal
- Vigilancia Centinela

Cada país de la región de las Américas tiene organizado un sistema de vigilancia nacional, al cual se reportan eventos o enfermedades de notificación obligatoria, que requieren especial atención en su manejo individual y como problemas de salud pública, en especial las enfermedades transmisibles o infecto contagiosas. Algunas enfermedades son consideradas de vigilancia obligatorias por recomendación de la Organización Mundial de Salud y están incluidas en el Código Sanitario Internacional, como ejemplo: cólera, peste, fiebre amarilla y poliomielitis, entre otros.

Para estas, **la vigilancia es universal**. Es decir, se deben notificar TODOS los casos sospechosos e investigarlos para confirmar el diagnóstico según el protocolo de cada enfermedad, y participan todos los servicios de salud del país donde exista la posibilidad de detectar un caso. Otras enfermedades inmunoprevenibles están bajo vigilancia universal, por compromisos establecidos entre los países con la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud para establecer acciones para su eliminación o erradicación, como el sarampión, la rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC).

Para otras enfermedades, no se requiere conocer todos los casos pero si conocer el detalle de las características de presentación de la enfermedad o del agente causal, en este caso se recomienda la modalidad de **vigilancia centinela**. Aunque tenga algunas limitaciones del punto de vista de la representatividad poblacional, permite obtener los datos necesarios a menor costo, posibilitando llamar la atención sobre situaciones de riesgo y evaluar la efectividad de implantar medidas de control. Es la indicada en vigilancia de: diarrea por rotavirus y neumonías y meningitis por *Streptococcus pneumoniae* (Spn o neumococo), *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y *Neisseria meningitidis* (Nm o meningoco), Influenza entre otras.

El objetivo de la vigilancia de las diarreas por rotavirus es la generación de datos estandarizados y oportunos que permitan caracterizar su situación epidemiológica en



la región. Esta nueva información apoyará a su vez las futuras decisiones en cuanto a introducción de nuevas vacunas y mejores opciones de tratamiento.

**PREGUNTAS: Respuesta individualmente. Si tiene dudas, regrese al texto y lea en silencio hasta aclarar sus dudas.**

**Pregunta N° 1 ¿Qué permite la vigilancias epidemiológica?.**

---

---

---

---

**Pregunta N° 2 En su hospital ¿Qué enfermedades están sujetas a vigilancia?. ¿Cómo participa usted?**

---

---

---

---

**Pregunta N° 3 ¿Qué diferencia hay entre vigilancia centinela y vigilancia universal? Diga dos enfermedades para cada tipo de vigilancia**

---

---

---

---

---

## **V. UNIDAD 2 – ANTECEDENTES DE LAS DIARREAS POR ROTAVIRUS:**

### **1. Epidemiología:**

La infección por rotavirus es la causa más importante de las diarreas en menores de cinco años en todos los países del mundo. Es responsable por alrededor de 600 mil muertes anuales y aproximadamente 40% de las hospitalizaciones por diarrea en < de 5 años de edad. El rotavirus puede provocar desde una infección asintomática en los menores de 3 meses, hasta una diarrea grave con deshidratación, que puede ocasionar la muerte. De los datos disponibles en la región de las Américas, el rotavirus causa aproximadamente 75,000 hospitalizaciones y cerca de 15,000 muertes anuales.

### **Agente Infeccioso:**

El género rotavirus pertenece a la familia Reoviridae. Es un virus Ácido Ribonucleico (ARN) de doble cadena, en 11 segmentos. Han sido identificados siete grupos principales de rotavirus, denominados de A hasta G. Sin embargo, solo los grupos A, B y C infectan los seres humanos, siendo el grupo A el más importante.

### **Transmisión:**

Los mecanismos exactos de transmisión continúan bajo estudios, pero se considera el contacto directo fecal-oral como el más importante. Hay evidencias de propagación a través de gotitas de saliva y de las secreciones del tracto respiratorio.

El virus es altamente infectante y muy estable en el medio ambiente. Puede sobrevivir por horas en las manos y por días en superficies sólidas. Permanece estable e infeccioso en heces humanas, hasta por una semana.

Las personas con rotavirus excretan grandes cantidades de partículas virales antes de iniciar los síntomas de la enfermedad, durante todo el curso de la diarrea y, en un tercio de ellas, hasta una semana después que los síntomas terminan. Muchas personas excretan el virus sin presentar diarrea.

La diseminación persona a persona, a través de manos contaminadas, parece ser responsable por diseminar el virus en ambientes cerrados, como hogares y hospitales. La transmisión entre niños en guarderías es debida al contacto cercano y al riesgo de compartir alimentos o juguetes que estén contaminados.

Las heces suelen contener 100 billones de partículas virales por mililitro, siendo que la dosis infecciosa es de 10 mil a 10 millones de partículas virales.

### **Incubación:**

El período de incubación, es de 24-48 horas.

### **Inmunidad:**

Una primera infección induce una respuesta inmune local y sistémica al serotipo causal (inmunidad homotípica) y a un alto porcentaje de otros serotipos (inmunidad heterotípica). Por eso, después de la primera infección, 88% de los niños están protegidos contra una infección grave. Después de la segunda infección, 100% han desarrollado inmunidad contra infecciones graves y la mayoría de ellos contra cualquier enfermedad por rotavirus.

En general, los niños infectados por rotavirus durante los tres primeros meses de edad son asintomáticos, mientras que los que se infectan por primera vez después de esa edad en general presentan síntomas. La explicación para este hallazgo no es muy clara y parece ser debido a la presencia de anticuerpos maternos.

### **Características claves de la epidemiología del rotavirus:**

- Casi todos los niños se infectan con el rotavirus en la primera infancia.
- Las primeras infecciones que ocurren después de 3 meses de edad comúnmente se acompañan de diarrea.
- Las infecciones repetidas son asintomáticas o se acompañan de diarrea leve, lo cual indica que la inmunidad se adquiere y protege contra la enfermedad grave recurrente.
- La incidencia de diarrea por rotavirus es similar en los niños de los países desarrollados y en desarrollo. Por consiguiente, los intentos de controlar la infección al mejorar el agua o los alimentos tienen pocas probabilidades de cambiar la incidencia de la infección.
- Los seres humanos parecen ser el reservorio principal de las infecciones rotavíricas. Los modos exactos de transmisión se desconocen pero se cree que consisten en la propagación mediante gotitas o contacto directo fecal-oral.



**Pregunta N° 4. Lea atentamente el texto anterior y señale cuatro características de la transmisión del rotavirus que lo hace altamente infectante.**

---

---

---

---

---

## **2. Aspectos clínicos.**

### **Patogénesis**

Los rotavirus tienen la capacidad de adherirse al revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal. El principal sitio de replicación del rotavirus son los enterocitos maduros sobre las vellosidades del intestino delgado alto, pero también se disemina hasta el íleo. Las lesiones en la mucosa se producen como resultado de la destrucción selectiva de las puntas de las vellosidades del intestino.

Por eso, el mecanismo principal de inducción de la diarrea debido a la infección por rotavirus es la disminución de la absorción de sal, glucosa y agua, como resultado del daño intestinal y el reemplazo de células epiteliales de absorción por células secretoras de las criptas vellosas. La duración de los síntomas será proporcional a la severidad de las lesiones.

### **Características clínicas**

El vómito empieza temprano en el curso de la enfermedad y es seguido por la diarrea acuosa, que puede ser blanda y de corta duración o severa, con deshidratación secundaria a pérdidas de fluidos gastrointestinales. Son comunes la fiebre y el dolor abdominal. El vómito y la fiebre ceden en los 2-3 días de la enfermedad y la diarrea suele persistir por 4 a 5 días.

Las infecciones tienden a ser más severas en niños entre 3 y 24 meses de edad.

Como se ha mencionado anteriormente, los niños infectados por rotavirus durante los 3 primeros meses de edad suelen ser asintomáticos, probablemente debido a los anticuerpos maternos. Así como, las personas con infecciones repetidas pueden ser asintomáticas o presentaren síntomas leves, debido a la inmunidad adquirida por infecciones anteriores.

### **Diagnóstico diferencial**

Los síntomas pueden ser semejantes a otros agentes infecciosos que causan diarrea acuosa en infantes, como: Adenovirus entérico, Astrovirus, Calicivirus, Shigella, Salmonella, Escherichia Coli enterotoxigénica, Vibrio cólera, Campylobacter Jejuni, Staphylococcus aureus y hongos, como *Candida albicans*, que son más comunes en inmunodeprimidos. Los parásitos más frecuentes que causan diarrea son Giardia Lamblia, Entamoeba histolytica y Cryptosporidium.

### Pregunta N° 5

¿Qué haría Ud. para realizar diagnóstico diferencial de las diarreas agudas?

---

---

---

---

### Complicaciones

La principal complicación es la deshidratación severa que puede llevar al choque y a la muerte.

### Tratamiento

El tratamiento consiste en reponer los líquidos perdidos. Cuando el vómito y diarrea son graves es necesaria una terapia de rehidratación oral y, en los casos más graves, puede hacerse necesario rehidratación venosa. El uso de antibióticos es inapropiado.

El primer paso es establecer el grado de deshidratación, a través de los signos presentes, para elegir el tratamiento más apropiado.

El niño debe ser evaluado y tratado según las reglas y planes de prevención y manejo de diarreas disponibles en los manuales de AIEPI (Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia) del Ministerio de Salud Pública:

1. Plan A: Es para los casos sin signos de deshidratación. Se recomienda dar al niño más líquidos que de costumbre para prevenir la deshidratación; alimentar bien al niño para prevenir la malnutrición y llevar el niño al servicio de salud si no mejora en tres días o si presenta signos de gravedad como vómitos repetidos, fiebre o numerosas deposiciones o resistencia a comer o beber.
2. Plan B: Es una terapia de rehidratación oral inicialmente en el servicio local de salud y a continuación en el hogar.
3. Plan C: Es el tratamiento indicado para los casos más graves, cuando el niño bebe poco o no es capaz de beber, se presenta con ojos hundidos, mucosas muy secas, o letárgico o inconsciente y es necesario hacerse rehidratación por vía endovenosa.

### Pregunta N° 6.

En su hospital ¿se aplican correctamente las normas de prevención y manejo de diarreas disponibles en los manuales de AIEPI (Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia) del Ministerio de Salud Pública, para el tratamiento y control de los casos de diarrea?. Comente su respuesta con el grupo, de existir deficiencias proponga las posibles soluciones.

---

---

---

---



### **3. Medidas de prevención y control.**

#### Medidas Generales

- La diseminación del virus suele ocurrir a través de manos contaminadas, por lo tanto, todos los miembros de la familia, personal de servicios de salud y de guarderías deben lavarse las manos después de limpiar a un niño que haya hecho la deposición, antes de preparar los alimentos, antes de comer y antes de alimentar a un niño.
- Es importante que la familia, el personal de guarderías y el personal de salud recojan rápidamente las deposiciones de niños y lactantes, y se las elimine en forma segura. Además de eso, se recomienda lavar bien los juguetes que haya utilizado el niño, por el riesgo que estén contaminados y se los lleve a la boca.
- El agua debe ser hervida y debe tomarse de la fuente más limpia disponible
- En los lugares donde no se dispone de alcantarillado y agua potable, las familias deben disponer de una letrina limpia o pozo séptico, que deben estar a una distancia de por lo menos 10 metros del punto donde se toma el agua para el consumo.
- La lactancia materna exclusiva es altamente recomendable para disminuir la exposición al virus.

Aunque el mejoramiento en la higiene, abastecimiento de agua y eliminación de aguas residuales son medidas que pueden contribuir para disminuir episodios severos de diarrea, la incidencia similar de la enfermedad por rotavirus tanto en regiones desarrolladas como en desarrollo hace concluir que el control de la enfermedad no será hecho solamente con esas medidas.

#### **Vacunas Contra Rotavirus**

En agosto de 1998, se autorizó en los Estados Unidos de América (EUA) una vacuna tetravalente preparada a partir de cepas humana y de rhesus (RRT-TV, RotashieldR, Wyeth Laboratories, Inc.EUA), recomendada para la vacunación de lactantes a los 2, 4 y 6 meses de edad. Varios meses después de estar licenciada y habiendo sido utilizadas más de un millón de dosis de vacuna, el VAERS (sistema de reporte de eventos adversos a vacunas) detectó un número mayor de lo esperado de invaginación intestinal en niños, dentro de la primera semana después de haber recibido la vacuna. Por este motivo, en julio de 1999, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de EUA (CDC) suspendieron el uso de esta vacuna, la cual fue de inmediato retirada del calendario de vacunación del EUA y del mercado.

Hay controversias en cuanto a la magnitud del riesgo de intususcepción con esta vacuna. El riesgo parece limitarse a las dos semanas posteriores a la administración de las dos primeras dosis y ser más alto de 3 a 7 días después de la primera. Según el CDC, el rango de riesgo variaba desde 1:4,600 a 1:11,000 vacunados.

Actualmente, dos nuevas vacunas están ingresando en el mercado. Las dos son constituidas por virus vivos atenuados y se administran por vía oral, en dosis múltiples, aplicadas al lactante menor. Ambas han demostrado protección contra la diarrea severa causada por rotavirus.

Los estudios realizados para evaluar la seguridad de las vacunas no han demostrado riesgo de invaginación intestinal en los vacunados.

Como ocurre con la infección rotavírica natural, se espera que las vacunas confieran inmunidad parcial después de una dosis y mayor protección con dosis posteriores, y que sea eficaz y segura para prevenir la enfermedad severa.

Tabla 1  
Nuevas Vacunas Contra Rotavirus

	Rotarix®	Rotateq®
Laboratorio Productor	GlaxoSmithKline (GSK)	Merck
Origen y Composición	Humana, monovalente Cepa G1P[8]	Humana - Bovina, pentavalente Cepas G1, G2, G3, G4, P[8]
Presentación	Liofilizada	Líquida
Administración	Oral	Oral
Almacenamiento	+2 a + 8° C	+2 a +8° C
Esquema	2 dosis	3 dosis
Eficacia para diarrea severa por rotavirus*	85% (P;0.001) (IC 95% = 72 - 92)	98% (IC 95% 88 - 100)
Eficacia contra hospitalizaciones	85% (P;0.001) (IC 95% = 70-94)	95% (IC 95% = 91 - 97)
Intususcepción Intestinal	No hubo aumento de incidencia de casos posteriormente a cualquier dosis de vacuna.	No hubo aumento de incidencia de casos en periodos inmediatos post vacunación

\* Los datos no son comparables. Se utilizaron diferentes métodos para evaluar el grado de severidad

Fuente: New England Journal of Medicine, January 11,2006. p.11-33.

## VI. UNIDAD 3 – VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS DIARREAS POR ROTAVIRUS.

### Objetivos:

- Elaborar e implementar un sistema de vigilancia centinela hospitalaria del rotavirus;
- Proporcionar al país información continuada acerca de la carga de la enfermedad por rotavirus en el entorno hospitalario, y de las cepas circulantes del virus;
- Conocer la incidencia de la invaginación intestinal;
- Aplicar las medidas de control epidemiológico;
- Evaluar el impacto de la vacuna, cuando sea introducida en el esquema nacional de vacunación.

### Definiciones:

**Identifique en el Protocolo las definiciones de caso.**

Hospitalizado: niño ingresado a sala de rehidratación o a sala de hospitalización. En los hospitales donde no existe una sala de rehidratación, se considera hospitalizado



todo el niño que reciba rehidratación oral o parenteral en el ambiente hospitalario, aunque no sea ingresado en la sala de hospitalización.

Diarrea aguda tres o más evacuaciones líquidas o semilíquidas en las últimas 24 horas, hasta 14 días de duración. La consistencia de las heces es más importante que el número de evacuaciones, sin embargo, hay que considerar que niños con lactancia materna exclusiva suelen presentar heces líquidas.

Criterios de inclusión:

- Tener menos de 5 años de edad.
- Presentar diarrea aguda (tres o más evacuaciones líquidas o semilíquidas en las últimas 24 horas, hasta 14 días de duración).
- Haber ingresado en el ambiente hospitalario para recibir rehidratación oral o parenteral, aunque no sea ingresado en la sala de hospitalización.
- Haber sido hospitalizado por diarrea y otra razón.

Criterios de exclusión:

- Tener 5 años de edad cumplidos o más.
- Presentar diarrea prolongada (más de 14 días de duración).
- Haber sido hospitalizado por otra razón, aunque después presente diarrea.
- Haber tomado la muestra de heces después de 48 horas post ingreso hospitalario, por el riesgo de tratarse de una infección hospitalaria.
- Haber sido referido a los hospitales centinelas desde otros centros, en los cuales han permanecido hospitalizados por más de 24 horas por el cuadro de diarrea en curso.

### **Pregunta N° 7**

**De acuerdo a las definiciones de casos. ¿Clasifique las siguientes situaciones?**

1. Niño menor de un año, que presenta una diarrea y se le tomo una muestra de heces oportunamente y el resultado de laboratorio es positivo para rotavirus, pero no presenta nexos epidemiológicos.  
\_\_\_\_\_
2. Niño menor de 5 años hospitalizado por episodios diarreicos de 10 días de duración que se le toma muestra de heces oportunamente.  
\_\_\_\_\_
3. Niño de tres años, que presenta diarrea aguda con muestra de heces oportuna y resultado de laboratorio negativo a rotavirus.  
\_\_\_\_\_
4. Niño sospechoso de diarrea aguda por rotavirus, que no se logró obtener muestra oportuna de heces, ni establecer un nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio en brotes.  
\_\_\_\_\_

**Estrategias de vigilancia:**

Lea atentamente la sección de Estructura Funcional del Sistema de Vigilancia, presentada en el Protocolo para la Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diarreas Causadas por Rotavirus y Monitoreo de la Invaginación Intestinal”

**Pregunta N° 8**

**Dialogue con el grupo las ventajas y dificultades para la instalación del sistema de vigilancia centinela de diarreas por rotavirus y monitoreo de la invaginación intestinal**

---

---

---

---

---

**Procedimientos de la Vigilancia**

Para cada caso sospechoso ingresado al hospital centinela se deberá:

1. Llenar la ficha de investigación epidemiológica.  
Esta ficha debe ser llenada al ingreso hospitalario y al momento del alta deberá ser debidamente completada (**Ficha de Investigación de Casos Sospechosos de Diarrea por Rotavirus**).
2. Ingresar el caso en la base de datos Epi-Info
3. Obtener al primer contacto con el paciente una muestra de 5 a 10 ml de heces y enviarla de inmediato al laboratorio del hospital
4. Mantener actualizado el envío de datos de acuerdo al flujo de informaciones establecido por el sistema de vigilancia
5. Consolidar y analizar los datos
6. Elaborar y difundir los informes para toda la red de vigilancia

**Pregunta N° 9**

**¿Qué pasos de la vigilancia no se podrían cumplir en su hospital? ¿Qué puede hacer para lograrlo?**

---

---

---

---

---



## EJERCICIO

### Caso Clínico:

Con fecha 28/02/07, Ana María de seis meses de edad, es llevada por su hermana mayor al centro de salud de la comunidad donde viven, por presentar deposiciones líquidas desde hace dos días y fiebre, el día de ayer tuvo vómitos y se queja de dolor abdominal, no quiere comer, ni beber. Al examen peso 5.100kg. Talla de 65 cm. se observa consciente, reactiva, fontanela anterior normo tensa, abdomen distendido. No recibe lactancia materna y sus vacunas se encuentran al día, la madre no asiste con ella porque trabaja. El médico indica hospitalización y toma de muestra de heces para diagnóstico etiológico, más un programa de rehidratación y alimentación.

**Pregunta N° 10 Con los antecedentes anteriores complete la Ficha de Investigación de Casos Sospechosos de Diarrea por Rotavirus y determine ¿como clasificaría el caso? Solicite la Ficha de Investigación de Casos Sospechosos de Diarrea por Rotavirus a su facilitador.**

---

---

---

---

### Diagnóstico de Laboratorio

#### Toma de muestras:

Obtener una muestra de heces de todos los casos sospechosos en el primer contacto con el paciente. Esta muestra debe ser tomada hasta 48 horas del ingreso hospitalario. Para eso, se debe:

Recolectar de 5 a 10 ml de heces fecales (aproximadamente, un pulgar), con la ayuda de una espátula o bajalengua desechable. *Se puede* estimular el esfínter anal de los menores de un año con un hisopo estéril y esperar a que se produzca la deposición en un pañal descartable puesto al revés para que no se absorba.

#### Manejo de la muestra

Una vez recolectada la muestra de heces, colocarla en un frasco limpio de tapa rosca debidamente identificado con el nombre del caso, fecha de la toma de muestra y nombre del hospital. Introducir el frasco en una bolsita plástica individual, para evitar el derrame accidental del material. Enviar de inmediato al laboratorio, adjuntando copia de la ficha de investigación.

#### Almacenamiento y Transporte de muestras

Revise en el protocolo las indicaciones para el correcto almacenamiento y transporte de muestras

## VII. UNIDAD 4 – ANÁLISIS DE DATOS.

Es importante realizar los análisis de datos periódicamente con el objetivo de conocer el comportamiento de la enfermedad y monitorear el sistema de vigilancia.

Se debe describir los casos sospechosos y confirmados según el tiempo, las semanas epidemiológicas de inicio de la diarrea y hacer el consolidado mensual; según la edad de los niños y según el lugar de ocurrencia de los casos. También se debe establecer si es un caso aislado o se trata de un brote en guardería, otra institución o en la comunidad.

Para eso, es necesario recolectar semanalmente y consolidar mensualmente los siguientes datos:

### Recolección de datos

- a) Número de hospitalizaciones por cualquier causa en niños menores de 5 años de edad
- b) Número de hospitalizaciones por diarrea en niños menores de 5 años de edad
- c) Número de casos sospechosos de diarrea por rotavirus hospitalizados
- d) Número de casos sospechosos de diarrea por rotavirus con muestras de heces tomadas oportunamente
- e) Número de casos sospechosos de diarrea por rotavirus con fichas epidemiológicas
- f) Número de casos sospechosos de diarrea por rotavirus con fichas epidemiológicas y con muestras de heces tomadas oportunamente
- g) Número de casos confirmados de hospitalizaciones por diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años de edad
- h) Sumatoria de días de hospitalización de casos confirmados de diarrea por rotavirus
- i) Número de muestras positivas para el rotavirus con fichas epidemiológicas.

A partir de la recolección y consolidación de esos datos se va a calcular los siguientes indicadores:

1. Porcentaje de hospitalizaciones por diarrea entre el total hospitalizaciones en niños menores de 5 años de edad ( $b/a \times 100$ ).
2. Porcentaje de casos sospechosos de diarrea por rotavirus con muestras oportunas de heces y fichas epidemiológicas ( $f/c \times 100$ ).
3. Porcentaje de casos confirmados de diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años de edad entre los casos de diarrea hospitalizados ( $g/c \times 100$ ).
4. Porcentaje de casos confirmados de diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años de edad entre los sospechosos con muestras tomadas y fichas llenadas ( $g/f \times 100$ ).
5. Promedio de días de hospitalización de casos confirmados de diarrea por rotavirus ( $h/g$ ).



**Pregunta N° 11.**

**Según los datos disponibles en su hospital realice los cálculos de los indicadores establecidos y analice los resultados obtenidos.**

**Solicite al facilitador los datos correspondientes a su hospital o provincia.**

---

---

---

---

---

---

---

## **VIII. UNIDAD 5 – INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE BROTES**

Se sospecha de un brote, cuando se observa un aumento del número de casos de diarrea por rotavirus en una institución o localidad. Para eso, hay que conocer el número de casos que suelen ocurrir en el lugar a través de análisis sistemáticos de los datos.

En los adultos, la infección por lo común es subclínica. Sin embargo, se ha detectado brotes con manifestaciones clínicas en centros geriátricos.

Ante la sospecha de un brote por rotavirus, es necesario seguir los siguientes pasos:

- a) Constituir un equipo de investigación de campo.
- b) Hacer un análisis preliminar de los datos disponibles antes de la investigación.
- c) Adecuar la definición de caso sospechoso a investigar de acuerdo al análisis preliminar con el responsable nacional de la vigilancia.
- d) Adecuar la ficha de investigación de casos de diarrea por rotavirus según esta definición establecida, si es necesario.
- e) Darle al equipo todas las condiciones técnicas y materiales para recolectar datos y las muestras de heces, almacenar y transportarlas hasta el laboratorio.
- f) Recolectar todas las informaciones epidemiológicas de los casos sospechosos en las fichas de investigación de caso.
- g) Tomar muestra de 5 hasta 10 sospechosos para caracterizar la etiología del brote, tratándose de brote en una misma institución (guarderías infantiles, centros geriátricos u hospitales) o localidad. Los demás casos pueden ser confirmados por nexo epidemiológico.
- h) Acondicionar y enviar las muestras de heces al laboratorio pertinente según las normas ya descritas.
- i) Analizar los datos por tiempo, lugar y persona y verificar si hay relación entre los casos sospechosos.
- j) Formular hipótesis.

- k) Orientar las acciones de control de acuerdo al análisis de los datos.
- l) Elaborar un informe preliminar con los datos obtenidos en las investigaciones de campo, institucional y público para la prensa.

Elaborar el informe final del brote, después de los resultados de las pruebas de laboratorio, y divulgar en las instancias correspondientes.

El equipo de investigadores de campo debe conocer la enfermedad, todos los procedimientos para toma, almacenamiento y transporte de muestras, además de las orientaciones generales para el control de diarreas para informar a las personas del lugar.

### **Control de Brote**

No es necesario el aislamiento de una persona que presente diarrea por rotavirus o excluir a los niños de sus guarderías. Sin embargo, se debe evitar el contacto directo de los lactantes y niños de corta edad con personas con gastroenteritis aguda dentro de la familia e instituciones (guarderías infantiles y hospitales), mientras persista la excreción y diseminación de virus, por lo general, hasta el octavo día de la infección.

- a) Hay que mantener prácticas sanitarias de alta calidad. Las personas que cuidan de lactantes o personas mayores deben lavarse las manos frecuentemente.
- b) Hay que proteger el agua para beber de posibles fuentes de infección. Se recomienda hervir el agua.
- c) En guarderías infantiles, se ha demostrado que la colocación de una protección, como por ejemplo, una tela plástica, sobre los pañales puede evitar que se dispersen las heces, disminuyendo la transmisión de la infección.
- d) La inmunización pasiva a través de la administración oral de inmunoglobulina específica, donde sea factible, puede proteger niños inmunodeficientes o recién nacidos de bajo peso.
- e) El amamantamiento puede proteger contra la infección y disminuir la intensidad de la diarrea.

## **IX. UNIDAD 6 – MONITOREO DE LA INVAGINACIÓN INTESTINAL**

Dado lo ocurrido con la vacuna RotashieldR, la OMS recomienda atención especial en el seguimiento de todos los casos de eventos adversos severos, particularmente invaginación intestinal, también conocida como intususcepción, que ocurre después de la administración de la vacuna.

Sin embargo, como la incidencia de invaginación intestinal varía entre países y entre ciudades de un mismo país, se recomienda que se inicie la vigilancia de invaginación intestinal entre los niños menores de 1 año, para tener datos de base antes de la introducción de una nueva vacuna contra el rotavirus. De este modo si podrá evaluar si hay un riesgo adicional que pueda ser atribuible a la vacunación.

### **1- Aspectos Clínicos**

La invaginación intestinal o intususcepción es un cuadro clínico grave que ocurre por plegamiento intestinal de una sección dentro de otra de su propio eje, como resultado de una alteración de la movilidad del intestino.



Se presenta con ataques de dolor abdominal cada 10 a 15 minutos, vómitos y heces mucoides y sanguinolentas. Se puede palpar una masa abdominal en “forma de salchicha”. Durante los episodios de dolor se escucha aumento de ruidos peristálticos.

## 2- Aspectos Epidemiológicos

La invaginación intestinal es rara en lactantes menores de 3 meses y poco frecuente en mayores de 36 meses de edad. Entre los 3 y 36 meses de edad, suelen ocurrir 80-90% de los casos. La proporción de casos entre hombres y mujeres es 3:1.

## 3- Diagnóstico

La invaginación intestinal se sospecha por la historia clínica y el examen físico del paciente y el diagnóstico se confirma con una prueba radiológica, enema de bario, tomografía computarizada, ultrasonido o con cirugía.

## 4- Definiciones de Caso

- **Caso Sospechoso:** Todo niño menor de un año en que el médico sospecha invaginación intestinal con base en la historia clínica o por el examen físico.
- **Caso Confirmado:** Todo caso sospechoso con diagnóstico confirmado a través de imagen radiológica, ultrasonido o del informe de la cirugía realizada.



**Ministerio de Salud Pública del Ecuador**  
**Programa Ampliado de Inmunizaciones**  
**Buenos Aires 340 entre Manuel Larrea y Juan Larrea**  
**E.mail:pa\_ecu@map.gov.ec**  
**Tel.:(593-2) 2224443**