

Programa de entrenamiento en epidemiología de campo

**Estudio de Caso**

**Zika**

Estudio de Caso de Zika – Parte A Síndrome febril y Parte B exantema agudo en mujeres embarazadas

**Objetivos de aprendizaje**

**Después de completar este estudio de caso, el participante estará en capacidad de:**

* Aplicar los conceptos epidemiológicos aprendidos durante las sesiones previas del aula, tales como: transmisión activa, prevalencia, incidencia, notificación cero y sistemas de vigilancia basados ​​en población y hospitales
* Entender la diferencia entre un brote y un conglomerado.
* Aplicar los principios epidemiológicos básicos en la investigación de un brote.
* Desarrollar una lista de casos y dibujar una curva epidemiológica.
* Reconocer la importancia de aplicar las definiciones de casos estándar, en particular para los efectos adversos relacionados con el Zika (es decir, microcefalia).
* Utilizar herramientas tales como gráficas INTERGROWTH para identificar con precisión un caso de microcefalia.
* Proponer estrategias para contener una epidemia y aplicar estos conocimientos en su área de trabajo.

**Breve descripción**

En este estudio de caso, se describe una cohorte de mujeres embarazadas con fiebre y exantema y las posibles consecuencias de tener estos síntomas durante la gestación. Se ha organizado en dos secciones interconectadas (Parte A y Parte B) donde la Parte B es el desenlace de la Parte A.

La Parte A ilustra los pasos involucrados en la investigación de un brote y la Parte B se enfoca en conceptos básicos de defectos de nacimiento relacionados con Zika, específicamente microcefalia.

**Parte A – Investigación de brote – Revisión de conceptos básicos**

En enero de 2016, el epidemiólogo del distrito recibió una llamada telefónica del hospital A15 de la ciudad A informando que un gran número de personas, incluidas las mujeres embarazadas, se vieron afectadas por fiebre y erupciones en la piel.

La ciudad A tiene tres hospitales públicos principales: A15, B11, C01 y además una clínica pediátrica privada: D12, pero las mujeres embarazadas con fiebre y erupción fueron informadas solamente por el Hospital A15.

La ciudad A, es la capital del país X, tiene una población estimada de 2’421.000 habitantes y se encuentra a 1.018 metros sobre el nivel del mar. Se ha notificado la transmisión activa de Dengue, Chikungunya y Enfermedad por virus del Zika (ZIKV) y las tasas de incidencia de Dengue y Chikungunya durante el año pasado fueron de 800 por 100.000 personas y 400 por 100.000 personas, respectivamente. Aunque se sabe que el virus del Zika está circulando en la Ciudad A, las tasas de incidencia de ZIKV no están disponibles ya que la transmisión local activa se confirmó recientemente.

|  |
| --- |
| **Pregunta 1.** ¿Qué significa transmisión activa? |
| **Pregunta 2.** ¿Vale la pena investigar? ¿Por qué o por qué no? ¿Cuáles son algunas de las otras razones comunes para llevar a cabo una investigación de campo? |
| **Pregunta 3.** Organice los siguientes pasos de una investigación de brote en el orden conceptual apropiado del número uno (primer paso), al número 13 (último paso).  \_\_\_ Comunicar hallazgos  \_\_\_ Comparar y conciliar los hallazgos epidemiológicos con los resultados de laboratorio y / o ambientales  \_\_\_ Formular hipótesis  \_\_\_ Establecer la existencia de un brote/epidemia  \_\_\_ Prueba de hipótesis, por ejemplo, evaluar hipótesis epidemiológicamente  \_\_\_ Localizar casos sistemáticamente, registrar la información clave en una lista de casos o en una base de datos (llevar a cabo la búsqueda de casos)  \_\_\_ Desarrollar una definición de caso específica para el trabajo  \_\_\_ Identificar equipo y recursos potenciales de investigación / Prepararse para el trabajo de campo  \_\_\_ Implementar medidas de control  \_\_\_ Mantener la vigilancia para monitorear las tendencias y evaluar las medidas de control  \_\_\_ Realizar una epidemiología descriptiva, orientando los datos por tiempo, lugar y persona  \_\_\_ Verificar el diagnóstico  \_\_\_ Reconsiderar / refinar hipótesis y ejecutar estudios adicionales (estudios epidemiológicos adicionales u otros tipos de estudios, por ejemplo, laboratorios, ambientales) |

|  |
| --- |
| **Pregunta 4.** Si Usted decide realizar una investigación, ¿qué preguntas le realizaría a las gestantes? Para resumir la epidemiología descriptiva, ¿qué tipo de herramientas se podrían utilizar? |

El epidemiólogo del distrito decidió iniciar la investigación en el Hospital A15. Su investigación identificó a 20 mujeres embarazadas con fiebre y erupción en enero de 2016. Los datos clínicos para las mujeres embarazadas se recogieron en la Tabla 1 y se desarrolló un sistema para seguir a estas mujeres embarazadas hasta el parto.

**Tabla 1. Datos clínicos para mujeres embarazadas con fiebre y erupción cutánea**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Código Hospital | ID del caso | Edad (años) | Fecha Inicio de síntomas (dd / mm / aa) | Edad gestacional (semanas) | Fiebre | Erupción | Ojos rojos | Dolor de cabeza | Mialgia | Artralgia |
| A15 | 1 | 31 | 13/01/16 | 12 | SI | SI | NO | NO | NO | SI |
| A15 | 2 | 30 | 08/01/16 | 20 | NO | SI | SI | SI | NO | NO |
| A15 | 3 | 21 | 02/01/16 | 35 | SI | SI | SI | NO | SI | SI |
| A15 | 4 | 28 | 11/01/16 | 16 | SI | NO | SI | SI | NO | NO |
| A15 | 5 | 19 | 03/01/16 | 16 | NO | SI | SI | SI | SI | NO |
| A15 | 6 | 30 | 10/01/16 | 10 | SI | SI | SI | NO | NO | SI |
| A15 | 7 | 16 | 04/01/16 | 31 | SI | NO | SI | SI | SI | SI |
| A15 | 8 | 28 | 03/01/16 | 11 | NO | SI | SI | SI | SI | SI |
| A15 | 9 | 27 | 19/01/16 | 19 | SI | SI | SI | SI | NO | NO |
| A15 | 10 | 22 | 01/01/16 | 13 | SI | SI | NO | NO | NO | NO |
| A15 | 11 | 25 | 04/01/16 | 14 | NO | SI | NO | SI | SI | SI |
| A15 | 12 | 26 | 16/01/16 | 5 | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| A15 | 13 | 24 | 12/01/16 | 11 | SI | NO | SI | NO | NO | NO |
| A15 | 14 | 22 | 17/01/16 | 8 | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| A15 | 15 | 25 | 05/01/16 | 32 | SI | SI | SI | SI | SI | NO |
| A15 | 16 | 18 | 22/01/16 | 18 | NO | SI | SI | SI | NO | SI |
| A15 | 17 | 28 | 28/01/16 | 15 | SI | NO | SI | SI | SI | NO |
| A15 | 18 | 27 | 14/01/16 | 21 | SI | SI | SI | NO | NO | SI |
| A15 | 19 | 30 | 31/01/16 | 11 | SI | SI | SI | SI | SI | NO |
| A15 | 20 | 35 | 02/01/16 | 23 | NO | NO | SI | SI | NO | SI |

|  |
| --- |
| **Pregunta 5.** ¿Qué tipo de enfermedades podrían causar fiebre y erupción cutánea en las mujeres embarazadas, y por qué es importante tener un diagnóstico adecuado? |

En esta cohorte, las pruebas de laboratorio para detectar la ZIKV se ordenaron en fase aguda, pero los resultados no están disponibles todavía. Se realizó reacción en cadena de polimerasa de transcripción inversa (RT-PCR).

|  |
| --- |
| **Pregunta 6.** Usando la Tabla 1, calcule:   * La frecuencia de cada síntoma clínico en los casos (número y porcentaje). * Edad de las mujeres embarazadas y edad gestacional (media, mediana, rango) |

|  |
| --- |
| **Pregunta 7.** Usando la Tabla 1 la cuadricula incluida a continuación caracterice el brote en el tiempo. Cree un gráfico a partir de una tabla. Identifique el caso más reciente y el más antiguo, cree una columna con fechas y luego una distribución de frecuencia de los casos colocando marcas para las fechas de inicio. Luego cree la curva epidémica de esta distribución de frecuencia. |

**Parte B - Microcefalia en recién nacidos**

En abril de 2016, los científicos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) concluyeron, después de una revisión cuidadosa de la evidencia existente, que la Enfermedad por virus del Zika (ZIKV) es una causa de microcefalia y otros defectos graves del cerebro fetal. Sobre la base de esta evidencia, el epidemiólogo del distrito para el país X realizó seguimiento prospectivamente a mujeres embarazadas que presentaron erupción y fiebre hasta el parto. Se obtuvo permiso para revisar los registros médicos y se recolectaron los síntomas de esas mujeres embarazadas. Puede revisarlos en la Tabla 1 - Parte A. Las mediciones de la circunferencia craneana de la cohorte de recién nacidos de mujeres con fiebre y erupción cutánea durante el embarazo pueden verse en la Tabla 4 - Parte B.

El epidemiólogo del distrito se enteró que la prevalencia anual de microcefalia en los recién nacidos en el país X durante el año pasado fue de 3: 10.000. En agosto de 2016, se reportaron 7 casos de microcefalia, nacidos en Julio en el hospital A15. Dado que las mujeres embarazadas con fiebre y erupción en la cohorte de seguimiento fueron del hospital A15, uno de los hospitales más grandes de la ciudad, el epidemiólogo llamó a la enfermera jefe para entender cómo se recogen y registran los datos sobre recién nacidos:

En las áreas urbanas, más del 98% de los bebés son nacidos en hospitales. Cada madre recibe un Certificado de Nacimiento con información sobre el peso, talla, la circunferencia craneana y si el recién nacido tiene o no defectos de nacimiento. (Texto y código CIE-10). Para todos los establecimientos de salud es obligatoria la notificación de defectos de nacimiento, incluidos defectos del sistema nervioso central, y la microcefalia. La microcefalia y los principales defectos congénitos estructurales son reconocidos inicialmente por el profesional de la salud y los hallazgos se comunican a la unidad de vigilancia del hospital. Los datos de los hospitales y clínicas se envían al nivel de distrito (o regional) y esta información se envía posteriormente al nivel central. El Hospital A15 generalmente informa de uno o dos casos de microcefalia por año. Sin embargo, se han notificado siete casos de microcefalia congénita en el mes de Julio, de un total de 400 nacidos vivos en el mismo mes y hospital.

Antes de continuar leyendo, revise las características principales de ZIKV y microcefalia, como se describe en la página siguiente.

**<Ver la reseña Zika y Defectos congénitos>**

<https://www.cdc.gov/zika/public-health-partners/index.html>

|  |
| --- |
| **Pregunta 8.** ¿Qué información necesita para decidir si se trata de un brote de defectos congénitos? ¿Es esto un conglomerado? ¿Por qué - por qué no?  **Pregunta 9.** ¿Puede crear su propia definición de caso de microcefalia? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de crear su propia definición de caso? ¿Por qué es importante utilizar una definición estandarizada de casos de defectos congénitos? |

Después de una exhaustiva revisión de los registros médicos, el epidemiólogo del distrito recolectó datos de 20 bebés (resultado de parto de mujeres embarazadas con fiebre y erupción cutánea). Por favor vea la tabla 2. Mediciones del perímetro cefálico (PC) en la cohorte de recién nacidos de mujeres con fiebre y erupción en la piel durante el embarazo.

**Tabla 2. Mediciones del perímetro cefálico en la cohorte de recién nacidos de mujeres con fiebre y erupción cutánea durante el embarazo**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Código Hospitalario | Identificación del caso | Edad Materna (años) | Fecha de nacimiento (dd / mm / aa) | Edad gestacional al nacer (semanas) | Sexo | PC (cm) |
| A15 | 1 | 31 | 30/07/16 | 40 | MASCULINO | 29,1 |
| A15 | 2 | 30 | 06/05/16 | 37 | MASCULINO | 33,5 |
| A15 | 3 | 21 | 03/02/16 | 39 | FEMENINO | 33,4 |
| A15 | 4 | 28 | 29/06/16 | 39 | MASCULINO | 34,5 |
| A15 | 5 | 19 | 29/06/16 | 40 | FEMENINO | 33,0 |
| A15 | 6 | 30 | 29/07/16 | 38 | MASCULINO | 31,8 |
| A15 | 7 | 16 | 29/02/16 | 39 | FEMENINO | 34,3 |
| A15 | 8 | 28 | 16/07/16 | 38 | FEMENINO | 30,0 |
| A15 | 9 | 27 | 14/06/16 | 40 | MASCULINO | 35,6 |
| A15 | 10 | 22 | 03/06/16 | 35 | FEMENINO | 30,5 |
| A15 | 11 | 25 | 16/05/16 | 33 | FEMENINO | 30,5 |
| A15 | 12 | 26 | 16/07/16 | 31 | FEMENINO | 28,3 |
| A15 | 13 | 24 | 02/08/16 | 40 | MASCULINO | 34,4 |
| A15 | 14 | 22 | 24/07/16 | 35 | MASCULINO | 31,5 |
| A15 | 15 | 25 | 01/03/16 | 40 | FEMENINO | 34,0 |
| A15 | 16 | 18 | 17/06/16 | 39 | MASCULINO | 33,8 |
| A15 | 17 | 28 | 30/06/16 | 37 | MASCULINO | 33,0 |
| A15 | 18 | 27 | 12/05/16 | 38 | FEMENINO | 34,2 |
| A15 | 19 | 30 | 31/07/16 | 37 | MASCULINO | 30,0 |
| A15 | 20 | 35 | 30/04/16 | 40 | FEMENINO | 33,8 |

|  |
| --- |
| **Pregunta 10.** ¿Qué proceso usaría para decidir si los recién nacidos en la Tabla titulada: *Mediciones del perímetro cefálico en la cohorte de recién nacidos de mujeres con fiebre y erupción cutánea durante el embarazo*, deberían considerarse con microcefalia congénita? ¿Cuántos recién nacidos en esta cohorte se encontraron con microcefalia congénita? ¿Fue correcta la definición de microcefalia congénita utilizada por el hospital A15 en este caso? |

A continuación, se incluyen la descripción de los siete casos notificados por el Hospital A15 en Julio.

**Tabla 3. Siete casos notificados por el Hospital A15 en Julio**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID del código (síntomas en el embarazo) | Fecha de nacimiento (dd / mm / aaaa) | Lugar de nacimiento | Edad gestacional (semanas) | Sexo | PC  (cm) | Percentil | Definición de caso |
| 1 | 30/07/2016 | A15 | 40 | MASC | 29,1 | <3 | Microcefalia severa |
| De1 | 12/07/2016 | A15 | 35 | FEM | 29,0 | <3 | Microcefalia |
| 6 | 29/07/2016 | A15 | 38 | MASC | 31,8 | <3 | Microcefalia |
| 8 | 16/07/2016 | A15 | 38 | FEM | 30,0 | <3 | Microcefalia severa |
| De2 | 21/07/2016 | A15 | 40 | MASC | 31,0 | <3 | Microcefalia severa |
| De3 | 26/07/2016 | A15 | 37 | FEM | 29,0 | <3 | Microcefalia severa |
| 19 | 31/07/2016 | A15 | 37 | MASC | 30,0 | <3 | Microcefalia severa |

\* De: Mujeres embarazadas que negaron síntomas en el embarazo

|  |
| --- |
| **Pregunta 11.** ¿Podría ser posible que aquellas embarazadas que niegan síntomas, hayan sido infectadas por el virus Zika?  **Pregunta 12.** ¿Puede usted clasificar estos casos de microcefalia congénita secundaria a la infección Zika? ¿Por qué - por qué no? |
| **Pregunta 13.** Según la información recogida por el epidemiólogo del distrito descrita en la tabla titulada: *Siete casos notificados por el Hospital A15 en Julio (tabla 3)*. ¿Cuáles son sus conclusiones acerca de estos siete recién nacidos con microcefalia congénita? |
| **Pregunta 14.**¿Qué tipo de sistema de vigilancia de se utiliza en este ejemplo? ¿De qué manera fluyen los datos de vigilancia para defectos congénitos en su país? Explicar la diferencia entre la vigilancia pasiva y activa de los defectos de nacimiento. |
| **Pregunta 15.** ¿Por qué es importante la vigilancia de los defectos congénitos en su área? ¿Por qué es importante contar con una línea de base en su población para defectos congénitos? ¿La notificación de defectos congénitos es obligatoria en su país? |
| **Pregunta 16.**¿Cuáles son las diferencias entre la prevalencia e incidencia? ¿Por qué se utiliza la prevalencia de los defectos congénitos de nacimiento? |
| **Pregunta 17.**¿En el contexto de este brote en Colombia, qué medidas de control recomendaría usted? ¿Usted recomienda un sistema de vigilancia para el seguimiento de las gestantes con fiebre y erupción? ¿Usted recomienda vigilancia de la microcefalia y otros defectos de nacimiento secundarios a Zika? ¿Qué tipo de medidas deben tomarse en su área para evitar la transmisión vectorial? |
| **Pregunta 18.** ¿Quién necesita saber? ¿Por qué? ¿Cómo se podrían comunicar estos hallazgos? |
| **Pregunta 19.** En su opinión, ¿por qué ha sido importante investigar este brote? |