



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA**



**PREVALENCIA DE CASOS DE RECIEN NACIDOS CON MICROCEFALIA Y LA
PRESENCIA DE SINTOMAS DE ZIKA EN LAS MADRES DURANTE EL
EMBARAZO, EN HOSPITAL NACIONAL SALDAÑA, EL SALVADOR, ENERO A
JUNIO 2019.**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTROS EN EPIDEMIOLOGIA.

PRESENTADO POR:

**Dr. Siro Alexander Argueta Diaz
Dr. Armando Josué Díaz Castaneda**

ASESORA.

Lic. MSP Reina Araceli Padilla

SAN SALVADOR, DICIEMBRE DEL 2019

AUTORIDADES.

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**MSC. JOSEFINA SIBRIAN DE RODRIGUEZ
DECANA DE FACULTAD DE MEDICINA**

**LICDA. MSP. REINA ARACELI PADILLA MENDOZA
COORDINADORA DE MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA**

TRIBUNAL EVALUADOR

DR. MEPI CARLOS ENRIQUE MENA

LICDA. MSP. REINA ARACELI PADILLA MENDOZA

DRA. MGH MSP ANA GUADALUPE MARTINEZ DE MARTINEZ

RESUMEN

Título: prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de zika en las madres durante el embarazo, en Hospital Nacional Saldaña, el Salvador, entre enero a junio del 2019.

Propósito: la enfermedad del virus Zika es causada por un virus transmitido principalmente por mosquitos del género Aedes; según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2015 Brasil notificó un gran brote de enfermedad exantematoso que rápidamente se identificó como consecuencia de la infección. Por tanto, la vigilancia epidemiológica, evaluación y diagnóstico adecuado de los casos de microcefalia son importantes para describir el espectro fenotípico de posibles infecciones asociadas a este virus; por tal razón, es importante hacer la búsqueda oportuna de casos sospechosos de Zika en mujeres embarazadas considerando que los efectos neurológicos en los niños son irreversibles, a pesar de que su comportamiento epidemiológico ha disminuido.

Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y de acuerdo con su factibilidad es un estudio de serie de casos. En un primer apartado se hace la revisión de expedientes clínicos para poder identificar los síntomas presentados por madres durante el embarazo cuyos recién nacidos fueron diagnosticados con microcefalia en el hospital Saldaña dentro del periodo propuesto, con los datos de madres de recién nacidos con microcefalia se coordinó con el SIBASI sur para localizar a las madres y poder realizar una entrevista en relación con los síntomas presentados durante el embarazo. Los hallazgos en este trabajo están sujetos a datos los cuales se verificaron y extrajeron de los antecedentes e historias clínicas de los expedientes clínicos de cada paciente y de entrevistas a las madres de los recién nacidos con microcefalia.

Resultados: De los expedientes revisados se pudo determinar que, de enero a junio de 2019, se identificaron 7 niños con microcefalia de los cuales al evaluar la sintomatología de la madre durante el embarazo, 4 presentaron síntomas compatibles con Zika y en 3 lo presentaron sus parejas.

Conclusiones: se pudo evidenciar que las madres de hijos con microcefalia pertenecen al área urbana, oscilando entre las edades de 18 a 35 años, de acuerdo con la teoría, la mayoría de los casos cursan de forma asintomática en un 80%, evidenciándose en la población estudio en la cual solo 4 madres presentaron la sintomatología relacionada a Zika, pero 7 tuvieron hijos fenotípicamente relacionados al Síndrome Congénito de Zika (SCZ) y en 3 se observó la sintomatología en sus parejas.

Recomendaciones: es importante realizar capacitaciones continuas en la medición correcta del perímetro cefálico (PC) y el uso adecuado de las gráficas de OMS y Fenton.

la búsqueda activa del virus del zika ya que no se cumplen los protocolos establecidos dentro del hospital.

Hasta el día de hoy no se cuentan con vacunas disponibles para prevenir la infección por Zika, por lo que el pilar de la prevención de la transmisión del virus y las medidas de protección, principalmente el uso correcto del condón debe de reforzarse en toda paciente durante el embarazo

CONTENIDO

CAPITULO	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.	3
III. MARCO DE REFERENCIA	4
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.	11
V. RESULTADOS Y ANÁLISIS	17
VI. DISCUSION:	22
VII. CONCLUSIONES	25
VIII. RECOMENDACIONES.	27
IX REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	28
X. ANEXOS	30

I. INTRODUCCIÓN

La infección por virus Zika (VZ) afectó grandemente a los países latinoamericanos y se convirtió en una nueva epidemia mediática. Su posible asociación con microcefalia y SGB motivó a la OMS a declarar en 2016 una emergencia de salud pública de importancia internacional; de acuerdo con los datos epidemiológicos se evidenció una incidencia creciente en países como Brasil y Colombia, y que la epidemia siguió expandiéndose por muchos países de Latinoamérica, detectando transmisión autóctona en 55 países, donde 42 de estos declararon su primer brote de Zika. En Brasil se reportó 1,198 microcefalias y otros trastornos neurológicos.

El Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL) a partir del 2015 hasta la Semana Epidemiológica (SE) 42 del 2019 se reportaron 13,100 casos sospechosos de Zika a nivel nacional, 553 casos fueron de mujeres embarazadas y en el caso de los niños menores de un año, se evidencio un aumento proporcional en la tasa acumulada de casos sospechosos del virus Zika. Cabe destacar que la microcefalia y las malformaciones congénitas en El Salvador siempre se han presentado, pero desde el apareamiento de este virus, el número de casos se duplico. En el caso de la vigilancia entomológica en el territorio nacional se identificó que los Índices Larvarios (IL) promedio en 2016 fue del 9.55%, encontrándose muy por encima del promedio nacional los departamentos de San Salvador, Chalatenango, Usulután, La Paz y San Vicente, siendo estos de manera proporcional relacionados con los números de casos reportados, pero es de mencionar que el virus Zika presenta cuatro vías de transmisión como la picadura de mosquito, transmisión vertical, sanguínea y relaciones sexuales, su sintomatología únicamente está presente en el 18% de toda la población a diferencia del Dengue y Chikungunya.

Por lo antes expuesto, es de vital importancia indagar sobre la sintomatología en las madres con hijos nacidos con microcefalia, puesto que de ellas se puede valorar la relación de este virus con las anomalías congénitas. Por tanto, el propósito de esta investigación surge de la necesidad de establecer cual es la prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres durante el embarazo dentro del Hospital Nacional Saldaña entre enero a junio del 2019.

Enunciado del problema.

Las enfermedades causadas por arbovirus son principalmente el dengue, chikungunya y zika, estas enfermedades virales afectan al ser humano de diversas formas, algunas de estas pueden ser mortales o causantes de secuelas irreversibles. Se definen por tener un amplio espectro clínico, caracterizándose en presentar síntomas muy similares, pero en algunas ocasiones

difieren en su intensidad, cursando en forma asintomática en un 80% de los casos u oligosintomáticas.

Los arbovirus se transmiten a través de la picadura del mosquito infectado, pero el Zika se transmite también por vía sexual, aun si no presenta síntomas en ese momento. Este virus, en particular, se diferencia de los demás por presentar complicaciones neurológicas como el (SGB); reportándose en un primer momento en la Polinesia Francesa entre finales del 2013 e inicios del 2014 un incremento de complicaciones neurológicas de 70 casos, de los cuales 38 fueron relacionados con la infección por virus Zika. En febrero 2014 las autoridades de salud de Chile confirmaron el primer caso de transmisión autóctona del virus del Zika, en la Isla de Pascua. Desde entonces el virus se extendió rápidamente por todo el Pacífico y en 2015 la OMS reportó por primera vez la transmisión local de este virus en América, identificando casos autóctonos en Brasil, por lo que se alertó sobre un brote epidémico de medio millón a 1.5 millones de casos, triplicando los casos de dengue; a su vez el aumento dramático en la incidencia de microcefalia. Por tanto, el MINSAL en 2015, reportó 3,862 casos sospechosos de Zika, y en 2016 contabilizaron 7,598 casos, duplicando más que el año anterior; hasta el día de hoy en la SE-42 del 2019 se reportan un total de 13,100 casos sospechosos de Zika en El Salvador, de los cuales 553 son mujeres embarazadas y 854 son niños menores de un año, predominando en los departamentos de San Salvador, Chalatenango y La Libertad.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Establecer la prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres durante el embarazo dentro del Hospital Nacional Saldaña, El Salvador, entre enero a junio del 2019.

2.2 Objetivos específicos:

Cuantificar la frecuencia de recién nacidos con microcefalia, hijos de mujeres sospechosas y no sospechosas por el virus de Zika.

Describir los síntomas presentados durante el embarazo de las madres de recién nacidos con microcefalia.

Conocer los factores de riesgo de las madres durante el embarazo para microcefalia.

III. MARCO DE REFERENCIA

3.1 Antecedentes

La presencia del virus Zika en diferentes países es considerada una enfermedad emergente en el continente americano, en mayo de ese año se reportaron casos en las ciudades de Bahía y Río Grande en el Norte de Brasil. El 7 de mayo de 2015, la OMS, emite alerta epidemiológica a los estados miembros, para que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos de infección por virus del Zika, tratar a los pacientes e implementar estrategias para reducir la presencia del mosquito transmisor. El Centro de Control de Enfermedad, conocido por sus siglas en inglés, CDC, evidenció dos embarazos que terminaron en un aborto espontáneo y de dos niños con microcefalia que murieron poco después del nacimiento. Los cuatro casos fueron de Brasil resultando positivos para la infección por el virus del Zika, lo que indica que los bebés se infectaron durante el embarazo. Este virus estaba presente en el cerebro de los Recién Nacidos (RN) a término, y los análisis de secuencia genética muestran que el virus en los cuatro casos era el mismo que el de la cepa del virus Zika. Las cuatro madres informaron haber experimentado una erupción febril durante sus embarazos. (1)

En El Salvador, MINSAL en 2016, registró un incremento de casos de microcefalia y confirmó el primer caso de asociación entre el virus de Zika y microcefalia a pesar del incremento de casos de microcefalia en El Salvador durante el periodo de circulación del virus, los casos confirmados que tiene relación con el virus fueron pocos, y al momento no existe una investigación que busque establecer la prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres.

En el 2015 se habló solo de microcefalia, hoy por hoy se conoce cómo SCZ y se sabe que los niños que nacen con este síndrome pueden presentar signos evidentes hasta los tres años de edad, que además de la microcefalia pueden ser trastornos del cerebro, hidrocefalia, trastornos motores, deficiencia o retardo motor.

3.2 Generalidades

El virus del zika pertenece al Grupo IV del orden sin clasificar, familia: *Flaviviridae* del género *Flavivirus*. La infección del zika puede cursar de forma asintomática (80% de los casos), o presentar síntomas de leves a moderados.

La infección por Zika durante el embarazo puede resultar en abortos, óbitos o muertes fetales al nacer; actualmente se reconoce la relación entre la infección por el virus del zika durante el embarazo y diversas malformaciones del sistema nervioso central del recién nacido que incluyen el SCZ. Los niños que sobreviven pueden presentar diversas manifestaciones:

Microcefalia, ventriculomegalia, agenesia o disgenesia del cuerpo calloso, calcificaciones cerebrales, convulsiones, irritabilidad, hipertonía o espasticidad, anomalías musculoesqueléticas como Artritis, retraso severo del desarrollo psico-motriz y problemas visuales, auditivos, etc. Además, también han aumentado los casos de síndrome de Guillain-Barré posterior de la sintomatología de Zika en áreas geográficas con alta incidencia de infecciones por el virus. Esta es una complicación sumamente grave que puede ser mortal y que puede requerir de cuidados intensivos si afecta los músculos torácicos.

Se ha confirmado la presencia del virus en diferentes secreciones como: semen, moco cervical, secreciones vaginales, leche materna, lagrimas, orina, entre otras y continúan en estudio los tiempos que el virus puede sobrevivir en ellas y transmitir activamente la enfermedad; actualmente el semen es la secreción que reporta la mayor cantidad de días de permanencia del virus hasta 188

3.3 Etiología

El Zika, un flavivirus transmitido principalmente por mosquitos del género *Aedes*, fue descubierto en 1947 en Uganda. Desde la década de 1960 hasta la de 1980, se encontraron infecciones en humanos en África y Asia, generalmente acompañadas de una enfermedad leve. El primer gran brote de enfermedad causada por la infección por Zika se informó desde la isla de Yap (Estados Federados de Micronesia) en 2007, cuando el virus se trasladó desde el sudeste asiático a través del Pacífico. Durante un brote en la Polinesia Francesa en 2013-2014, el síndrome de Guillain-Barré se relacionó con la infección por Zika y los casos de microcefalia en recién nacidos también se relacionaron retrospectivamente con este brote. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió los primeros informes de infección de transmisión local desde Brasil en mayo de 2015. En julio de 2015, funcionarios del ministerio de salud de Brasil informaron una asociación entre la infección por el virus Zika y el síndrome de Guillain-Barré en adultos. En octubre de 2015 La OMS recibió informes de Brasil de microcefalia en bebés cuyas madres habían estado expuestas al Zika durante el embarazo. En este momento, no había pruebas de un vínculo causal entre la infección por Zika y estas complicaciones neurológicas.(2)

Un brote del virus Zika (ZIKAV) comenzó en octubre de 2013 en la Polinesia Francesa, Pacífico Sur. Describimos aquí las características clínicas y de laboratorio de dos madres y sus recién nacidos que tenían infección por ZIKAV según lo confirmado por ZIKAV RT-PCR realizado en suero recogido dentro de los cuatro días posteriores al parto en la fecha. La infección de los bebés probablemente ocurrió por transmisión transplacentaria o durante el parto. Se debe prestar atención a las mujeres embarazadas infectadas con ZIKAV y sus recién nacidos, ya que los datos sobre el impacto en ellos son limitados.(6)

En diciembre de 2013, una mujer de poco más de 30 años, que se presentó en el hospital a las 38 semanas de gestación, dio a luz por vía vaginal a un recién nacido sano (puntaje de Apgar 10/10), que fue amamantado de inmediato. La madre tuvo un sarpullido pruriginoso leve sin fiebre que comenzó dos días antes del parto y duró hasta dos días después del parto (día 2). El examen clínico del bebé permaneció sin complicaciones desde el nacimiento hasta cinco días después del parto, cuando el bebé fue dado de alta. El bebé evolucionó favorablemente y la madre se recuperó favorablemente.

En febrero de 2014, una mujer de unos 40 años, que había sido monitoreada por diabetes gestacional y restricción del crecimiento intrauterino diagnosticada durante el segundo trimestre del embarazo, se presentó en el hospital a las 38 semanas de gestación para el parto. Se sometió a una cesárea debido a complicaciones del embarazo. Su recién nacido tenía hipotrofia severa y puntaje de Apgar 8/9. La nutrición enteral con leche de fórmula para recién nacidos prematuros se inició debido a la hipoglucemia y se inició la lactancia materna, además, desde el tercer día posterior al parto. En el día 3, la madre presentó fiebre leve (37.5–38 ° C) con erupción cutánea pruriginosa y mialgia. Al día siguiente, después de una sesión de luz ultravioleta de tres horas para la ictericia neonatal, el recién nacido presentó transitoriamente una erupción cutánea difusa aislada. Tanto la madre como el bebé evolucionaron favorablemente.

3.4 Características de laboratorio

Las muestras disponibles recolectadas de Madre 1 y Recién nacido 1 hasta el día 3 y de Madre 2 y Recién nacido 2 hasta el día 13 se analizaron para detectar el virus ZIKAV y el dengue (DENV). No se analizaron otros patógenos, dada la circulación de DENV (serotipos 1 y 3) y ZIKAV.(6)

La prueba para ZIKAV fue PCR de transcripción inversa (RT) en tiempo real utilizando dos cebadores / conjuntos de amplificación de sonda específicos para ZIKAV: los resultados se informaron positivos cuando ocurrieron las dos amplificaciones (ciclo umbral inferior a 38,5). Se incluyó una curva estándar usando diluciones en serie de concentraciones conocidas de un transcrito sintético de ARN de ZIKAV dentro de la ejecución de RT-PCR para estimar las cargas de ARN. Ambas madres y ambos recién nacidos tuvieron infección por ZIKAV confirmada por un resultado positivo de RT-PCR en al menos una muestra de suero. (3)

3.5 Transmisión,

El virus del zika se transmite por la picadura de mosquitos del género *Aedes*, tanto en ámbito urbano como selvático. En general, el virus necesita un vector que es el mosquito, para infectar a las personas. Sin embargo, se ha aislado el virus en el semen y se ha documentado la transmisión de persona a persona por vía sexual. El impacto de este tipo de transmisión en

salud pública aún no ha sido evaluado y, de acuerdo a la evidencia disponible, se trataría de un mecanismo poco frecuente de propagación de la enfermedad.

3.6 Síntomas.

La mayoría de las personas contagiadas de Zika no presentan síntomas. Tan solo el 15- 20 % de las infecciones por el virus son sintomáticas. (3)

La infección sintomática suele estar dada por:

- Sarpullidos (exantema maculopapular) que pueden producir comezón o prurito (es la característica principal).
- Pápulas rojas y blancas.
- Aparición repentina de fiebre (casi siempre inferior a 38°C).
- Conjuntivitis no purulenta (ojos rojos).
- Dolor de cabeza.
- Dolores musculares.
- Hinchazón y dolor en las articulaciones (se han observado casos en los que la artralgia ha persistido hasta después de un mes).
- Aumento en el tamaño de los nódulos linfáticos.

El zika podría transmitirse por vía sanguínea, pero es un mecanismo de transmisión infrecuente.

3.7 Fisiopatología

No está claro cuáles son las células diana directas del virus zika en el feto humano en desarrollo. En este estudio se muestra que una cepa, la MR766, analizada serialmente en células de mono y de mosquito, infecta eficientemente a células neuronales progenitoras humanas derivadas de células madre pluripotentes inducidas. Las NPC infectadas liberan partículas infecciosas del virus. La infección incrementa la muerte celular y desregula la progresión del ciclo celular, con lo que se reduce el crecimiento de las células neuronales progenitoras humanas. (4)

El síndrome congénito por el virus del Zika es un patrón específico de defectos de nacimiento que se observa en fetos y bebés infectados con el virus del Zika durante el embarazo. El síndrome congénito por el virus del Zika presenta las siguientes cinco características:

- Microcefalia severa en que el cráneo colapsa de forma parcial
- Tejido cerebral disminuido con un patrón específico de daño cerebral
- Daño (es decir, cicatrices, cambios en la pigmentación) en la parte posterior del ojo

- Articulaciones con limitaciones en el movimiento, como pie equino varo
- Demasiada tonicidad muscular que restringe el movimiento del cuerpo apenas después del nacimiento

Los bebés infectados con Zika antes del nacimiento pueden presentar daños en los ojos y/o la parte del cerebro responsable de la visión, lo cual puede afectar su desarrollo visual. Tanto los bebés con microcefalia como los que no la tienen pueden sufrir problemas oculares. (5)

El análisis global de la expresión genética de las células neuronales progenitoras humanas infectadas muestra desregulación transcripcional, sobre todo de las vías relacionadas con el ciclo celular. Los resultados identifican estas células como dianas directas del virus zika.

1 de febrero de 2016 -- La primera reunión del Comité de Emergencia convocada por la Directora General de la OMS en virtud del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) (2005) con respecto a los conglomerados de casos de microcefalia y otros trastornos neurológicos en algunas zonas afectadas por el virus del Zika se celebró por teleconferencia el 1 de febrero. El Comité recomendó que se declare que el conglomerado reciente de casos de microcefalia y otros trastornos neurológicos notificados en el Brasil, después de un conglomerado similar en la Polinesia francesa en el 2014, constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII).(7)

Desde el descubrimiento del virus de Zika en Uganda en 1947 hasta que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que se trataba de una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) el 1 de febrero de 2016, un total de 74 países y territorios registraron infecciones por el virus de Zika en humanos. (1)

En un estudio publicado el 3 de enero del 2017 por la revista médica PLOS reunió 1091 artículos publicados hasta el 30 de mayo de 2016. Para las anomalías congénitas del cerebro, incluida la microcefalia, incluyeron 72 artículos; para ocho de diez dimensiones de causalidad (todas excepto la relación dosis-respuesta y la especificidad), encontraron que más de la mitad de los estudios relevantes respaldaron una asociación causal con la infección por el virus del Zika. Para el Síndrome de Guillian Barre (GBS), incluyeron 36 ítems, de los cuales más de la mitad de los estudios relevantes respaldaron una asociación causal en siete de diez dimensiones (todos excepto la relación dosis-respuesta, la especificidad y la evidencia experimental en animales). Los artículos identificados no sistemáticamente del 30 de mayo al 29 de julio de 2016 fortalecieron los resultados de la revisión. El panel de expertos concluyó que (a) la explicación más probable de la evidencia disponible de los brotes de infección por el virus del Zika y los grupos de microcefalia es que la infección por el virus del Zika durante el embarazo es una causa de anomalías cerebrales congénitas, incluida la microcefalia, y (b) la explicación más probable La evidencia disponible de los brotes de infección por el virus del Zika y GBS es que la infección por el virus del Zika es un

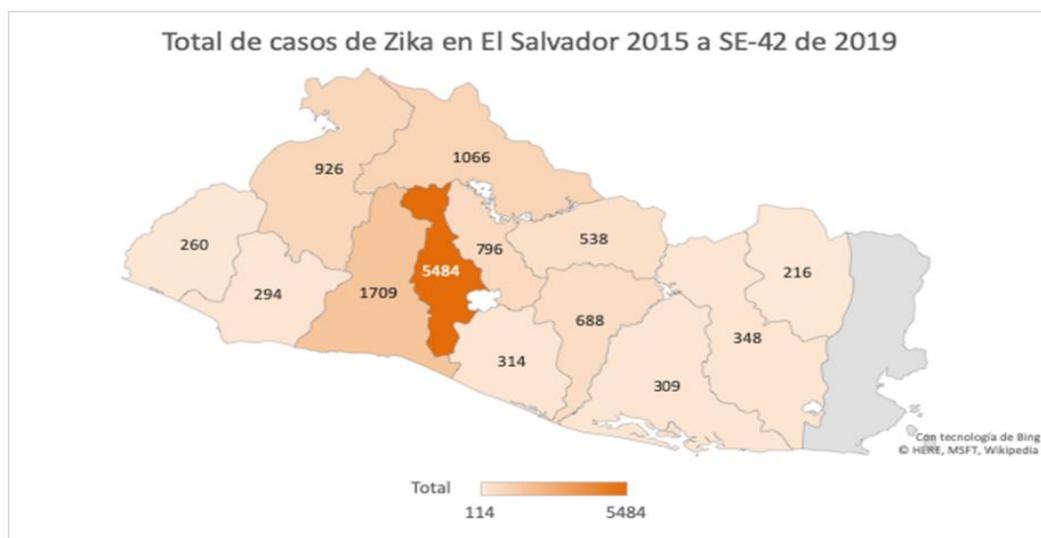
desencadenante del GBS. El panel de expertos reconoció que el virus Zika por sí solo puede no ser suficiente para causar anomalías cerebrales congénitas o GBS, pero estuvo de acuerdo en que la evidencia fue suficiente para recomendar mayores medidas de salud pública. Las debilidades son la evaluación limitada del papel del virus del dengue y otros posibles cofactores, el pequeño número de estudios epidemiológicos comparativos(8)

3.8 Zika en El Salvador

El Salvador se convierte en el séptimo país de la región de las Américas que confirma la asociación entre Zika y microcefalia y fue uno de los primeros cuatro países que reafirmó la circulación del virus del Zika, lo que indica la fortaleza del sistema de vigilancia sanitaria que estimuló la visita de un equipo multidisciplinario de expertos de la OPS (9).

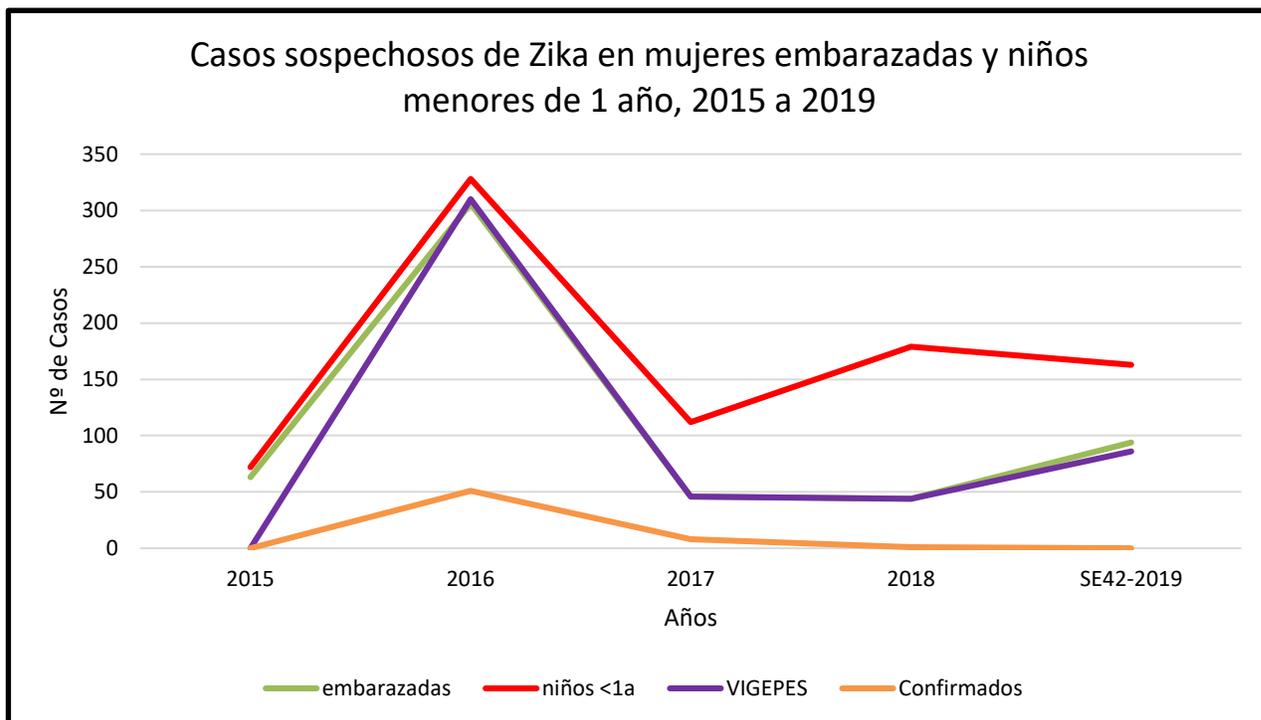
En el país, se contabilizó un total de 13,062 casos sospechosos de Zika, predominantemente en los departamentos de San Salvador, Chalatenango, La Libertad y Santa Ana, de estos casos, 553 mujeres embarazadas fueron casos sospechosos y los menores de un año fue de 854 casos; del total de casos reportados, únicamente el 3.7% (486) se les llenó VIGEPES 01, correspondiente a la normativa nacional en la notificación de casos y vigilancia epidemiológica y de estos el 12.3% (60) fueron casos confirmados por virus Zika. En 2016 el MINSAL informó el incremento de casos de microcefalia notificó que de las 48 microcefalias registradas en esa fecha, tres RN fallecieron, pero de los 48 casos solo uno se confirmó asociado con Zika. El incremento de microcefalias era esperado debido a la edad gestacional de las embarazadas después de la circulación del virus en noviembre y diciembre de 2015 (Gráfico 1 y 2)

Gráfico 1. Total de casos sospechosos de Zika en El Salvador entre 2015 a 2019



Fuente: Elaboración propia del equipo investigador con datos de boletines epidemiológicos del MINSAL 2015 A 2019

Grafico 2. Casos sospechosos de Zika en mujeres embarazadas y niños menores de 1 año entre 2015 a 2019



Fuente: Elaboración propia del equipo investigador con datos de boletines epidemiológicos del MINSAL 2015 A 2019

En el 2017 un estudio en Brasil reveló que los niños de 19 a 24 meses con infección congénita por el virus del Zika demostraron dificultades para sentarse, alimentarse y dormir solos. Además, convulsiones y problemas auditivos y oftalmológicos, como el hecho de no reaccionar ante el ruido del sonajero y no ser capaces de seguir a un objeto en movimiento con la mirada. Cabe destacar que será necesario que los bebés afectados por el virus del Zika sigan recibiendo atención especializada por parte de diferentes proveedores de atención médica y cuidadores a medida que van creciendo (10). No todos los bebés nacidos con infección congénita por el virus del Zika tendrán todos estos problemas. Algunos bebés con la infección por el virus del Zika congénita que no tienen microcefalia en el nacimiento luego pueden experimentar un crecimiento tardío de la cabeza y desarrollar microcefalia posnatal. (11)

Hay que reconocer que el Zika es la causa de ciertos defectos congénitos, pero no significa que todas las mujeres embarazadas infectadas por este virus tendrán un hijo con un defecto de nacimiento, pero su infección aumenta la probabilidad de tener estos problemas neurológicos.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1 Tipo de estudio

Para fines de esta investigación se realizó un de estudio descriptivo, ya que se busca la prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres. Es de corte transversal, ya que se seleccionaron los casos entre enero y junio del 2019. Y retrospectivo por que se evalúa de los efectos a la causa.

4.2 Área de estudio

Hospital Nacional Saldaña el cual está clasificado como hospital de segundo nivel de atención.

4.3 Universo

Para fines de esta investigación, el universo fue de los 7 recién nacidos con diagnóstico de microcefalia del Hospital Nacional Saldaña entre enero a junio 2019.

4.3.1 Muestra

La muestra se definió por el método no probabilístico por conveniencia de aquellos expedientes de recién nacidos que cumplan con los criterios de inclusión.

4.4 Recolección de la información.

El primer tipo de recolección de información fue la revisión documental, en la cual se evalúa el expediente de las madres durante el embarazo y el de recién nacidos con diagnóstico de microcefalia y se verifica si se le realizó todos los exámenes según normativa.

La segunda mediante la técnica de entrevista a las madres con recién nacidos identificado con microcefalia con el objetivo de buscar el nexo epidemiológico y sintomatología de la enfermedad de Zika durante el embarazo.

4.5 Criterios de inclusión

- Expedientes de madres de recién nacidos dentro del Hospital Nacional Saldaña quien se les midió el perímetro cefálico menor al percentil 3 según las curvas de referencia de OMS o Fenton.

4.6 Criterios de exclusión

- Expedientes que no pertenezcan al área de región metropolitana del SIBASI Sur.
- Expedientes de madres que durante el embarazo fueron diagnosticadas con antecedentes previos de anomalías congénitas no compatibles al SCZ.
- Expedientes incompletos de información requerida para los fines de investigación.

4.7 Unidad de análisis

- Son todas las usuarias que tuvieron su parto dentro del Hospital Nacional Saldaña entre el periodo de enero a junio de 2019, perteneciente al área geográfica del SIBASI Sur cuyos hijos tienen un perímetro cefálico menor del percentil 3.

4.8 Instrumento de investigación

Se utilizó una entrevista como instrumento, diseñado en un conjunto de preguntas cerradas preparadas cuidadosamente, respecto a una o más variables que interesan conocer.

4.9 Procesamiento de datos

Se realizó evaluación de expedientes clínicos de niños con perímetro cefálico menor al percentil 3 y expedientes de la madre en el periodo enero a junio de 2019, dentro del Hospital Nacional Saldaña.

Se elaboró una hoja de registro en Excel en la cual se tabularán los antecedentes maternos, diagnóstico de recién nacido, valor de medición de perímetro cefálico al nacimiento y 24 horas, registro de exámenes realizados y referencias indicadas y se relaciona en porcentaje con los datos exigidos por normativa para cada recién nacido.

4.10 Operacionalización de las variables

En la madre se utilizó un instrumento estructurado que lleve la edad de la madre, zona geográfica, presencia de zancudos en la zona, si presentó síntomas durante el embarazo como: fiebre, rash, conjuntivitis o algún miembro de la familia.

En el niño se documentó edad gestacional, perímetro cefálico al nacer y a las 24 horas, peso, talla, evaluación por Ballard, ploteo en gráficas de Fenton o de OMS según edad gestacional.

Listado de Variables

1. Establecer las características sociodemográficas de las embarazadas en estudio.
 - a. Edad
 - b. Procedencia
2. Identificar las características clínicas presentadas por las embarazadas en estudio
 - a. Días de fiebre
 - b. Exantema
 - c. Conjuntivitis
 - d. Edad gestacional de síntomas
 - e. Malformaciones fetales
 - f. Patologías concomitantes
3. Determinar las características morfológicas del recién nacido.
 - a. edad gestacional
 - b. perímetro cefálico al nacer y a las 24 horas
 - c. Evaluación por escala de Ballard
 - d. Ploteo en graficas de Fenton o de OMS según edad gestacional.

Operacionalización de Variables			
1. Establecer las características sociodemográficas de las embarazadas en estudio.			
Variable	Definición operativa	Indicador	Escala/valor
Edad	Periodo de tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta la fecha actual	Años expresados por las madres de los niños	1- < 18 años 2- 19-35 2- > 35 años
Procedencia	Área geográfica donde vive	Dirección del domicilio	Urbano Rural
2. Identificar las características clínicas presentadas por las embarazadas en estudio			
Variable	Definición operativa	Indicador	Escala/valor
Días de fiebre	Duración en días de la fiebre presentada durante el embarazo	Días según evaluación.	1- No 2- 1 – 2 días 3- 3 – 4 días 4- \geq 5 días
Exantema	Maculo papular y erimatoso	Numero según evaluación clínica	1- Si 2- No

Otros síntomas	Presentación clínica con signos y síntomas agregados a los síntomas más comunes de la patología en estudio	Numero según evaluación clínica	1- Conjuntivitis 2- Mialgia 3- Artralgia 4- Escalofríos 5- Dolor retro ocular 6- Asintomática
Pareja sintomática	Presentación clínica con signos y síntomas agregados a los síntomas más comunes de la patología en estudio	Numero según evaluación clínica	1- Conjuntivitis 2- Mialgia 3- Artralgia 4- Escalofríos 5- Dolor retro ocular 6- Asintomática
Edad gestacional de síntomas	Trimestre en que se encuentra la embarazada, calculada a partir de la fecha de su última menstruación o por ultrasonido hasta el día de su ingreso en el servicio	Numero según evaluación clínica	1- I trimestre 2- II trimestre 3- III trimestre 4- Asintomática
Malformaciones fetales	Anormalidad estructural observada en ultrasonido obstétrico	Ultrasonido obstétrico	1- Si 2- No
Patologías concomitantes	Presencia de otras patologías agregadas a la que está en estudio	Numero	1- Dengue 2- Chikungunya 3- IVU 4- Anemia 5- Vaginitis 6- Obesidad 7- Otros 8- Ninguna
3. Determinar las características morfológicas del recién nacido.			
Variable	Definición operativa	Indicador	Escala/valor
Edad gestacional	semanas de embarazo del nacimiento	Numero	1- < 28 2- 29-36 3- > 37
Perímetro cefálico al nacer y a las 24 horas	Medición del perímetro cefálico al nacimiento y a las 24 horas	Numero	1- Si 2- No

Evaluación por Ballard	Clasificación de la madures del recién nacido por escala de Ballard	Numero	1- Si 2- No
Ploteo en graficas de fenton o de OMS según edad gestacional.	Registro en las gráficas correspondientes según la edad gestacional	Numero	1- Si 2- No

4.10 Consideraciones éticas

En el desarrollo de la investigación se recolectarán datos sociodemográficos, vigilancia epidemiológica de los reportes y expedientes clínicos de la población del Hospital Nacional Saldaña, por lo que se elaborará un permiso de autorización, por medio de una carta; en el cual se declarará la realización del estudio a la autoridad máxima dentro del hospital y exprese de forma escrita su autorización para el uso de información.

La investigación es pertinente y el diseño del estudio es adecuado para abordar las preguntas planteadas. Los principios por los que se velarán en dicha investigación son:

Respeto y Autonomía: En todo momento se deja claro a las personas que su participación es voluntaria y que tiene fines académicos. Para garantizar la voluntariedad, al ingresar a la sala se solicitará el Consentimiento Informado escrito de cada potencial participante. Los participantes tienen derecho a retirarse del estudio en cualquier momento y pueden negarse a tomar decisiones cuando no se sientan cómodos. En ningún caso su retiro o negativa les acarrearán inconvenientes o represalias.

Beneficencia: los riesgos para los sujetos se han reducido al mínimo, el diseño de la investigación es válido y se aplica sin exponer a los participantes a riesgos; la relación entre beneficios y riesgos parece razonable, y se prevén salvaguardias para proteger los derechos humanos, las libertades fundamentales y el bienestar de los participantes, con especial atención a los sujetos vulnerables.

Confidencialidad: se ha previsto la protección de la intimidad de los sujetos y la confidencialidad de los datos; ya que la información recolectada será exclusivamente con fines educativos y sólo serán utilizados para la investigación y en ningún momento se exponen nombre de los pacientes.

Justicia: Ningún participante de este estudio será objeto de discriminación por razones étnicas, sexuales, creencias religiosas o cualquier otra circunstancia. La participación es

totalmente gratuita y no requiere ninguna preparación previa. Así mismo, es preciso aclarar que ninguna persona recibirá beneficios económicos como pago por su participación y que de ninguna manera el hecho de participar repercute en sus labores que desempeñan.

No-maleficencia: la investigación no debe causar daño deliberado o perverso a los participantes y a las personas en general. Cabe añadir que el diseño metodológico propuesto es adecuado y los investigadores son profesionales competentes para realizar el estudio y salvaguardar el bienestar de los participantes.

4.11. Beneficios y riesgos para los participantes

El principal beneficio es describir la sintomatología materna durante el embarazo con el manejo de casos de niños con diagnóstico de microcefalia, lo que nos permitirá hacer recomendaciones al Hospital Saldaña para mejorar el manejo de cada paciente y además se buscará el cumplimiento de normativa en cada uno de los casos con el objetivo de mejorar los procesos de seguimiento de cada paciente.

V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Cuadro 1. Recién nacidos con perímetro cefálico menor al percentil 3

Perímetro cefálicos	Femenino	Masculino	Total general
24		1	1
25.5		1	1
29	1	1	2
30	5	1	6
31	25	11	36
31.5	2		2
31.9	1		1
32	53	38	91
32.3	1		1
32.5	1	2	3
33	78	57	135
33.3		1	1
33.4		1	1
33.5	4	3	7
33.6		1	1
33.9		1	1
Total general	171	119	290

Fuente: Elaboración propia del equipo investigador

Se puede observar que los perímetros cefálicos menores del percentil 3 predomina en el sexo femenino con un 58.96% (171) sobre la población masculina con 41.03% (119). Pero en la revisión de expedientes se evidencio que entre el 60 al 70% de estos contaban con el llenado correcto de las curvas de PC de OMS o Fenton, uso del punto decimal y registro del PC al nacimiento y 24 horas como lo indica la normativa nacional. A su vez, se identificaron 9 casos de malformaciones congénitas (Gráfico 1)

Gráfico 1. Casos de niños nacidos en el Hospital Saldaña con PC menor al PC3

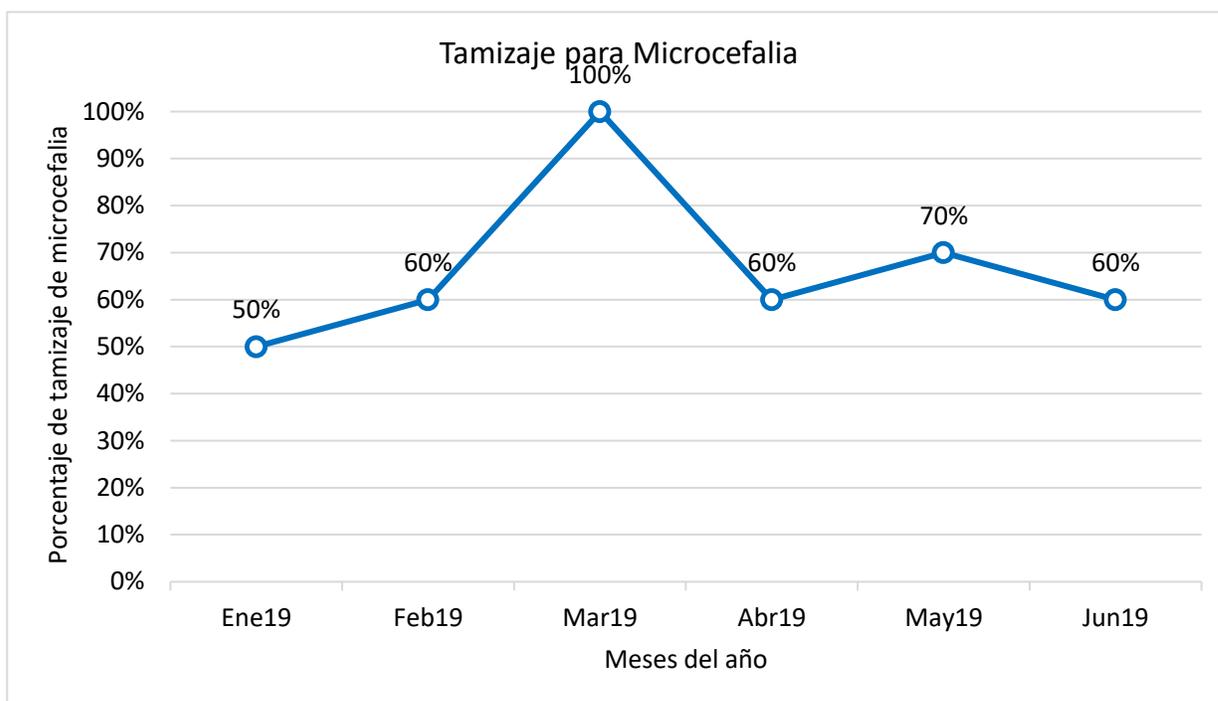
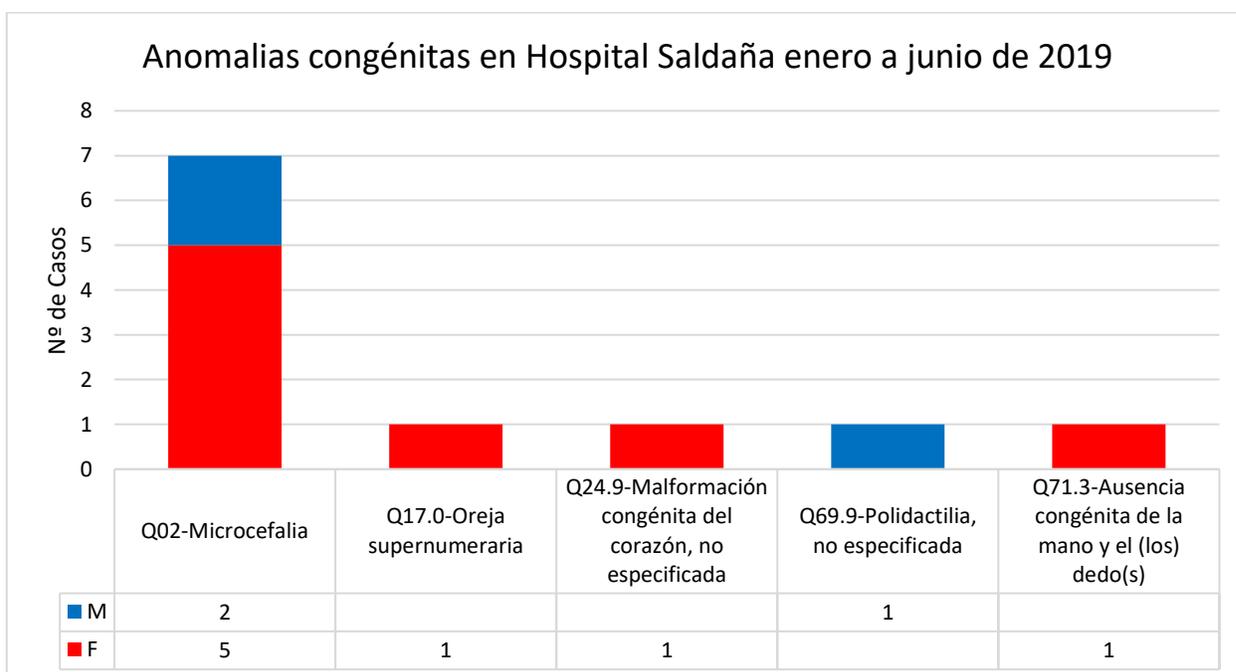
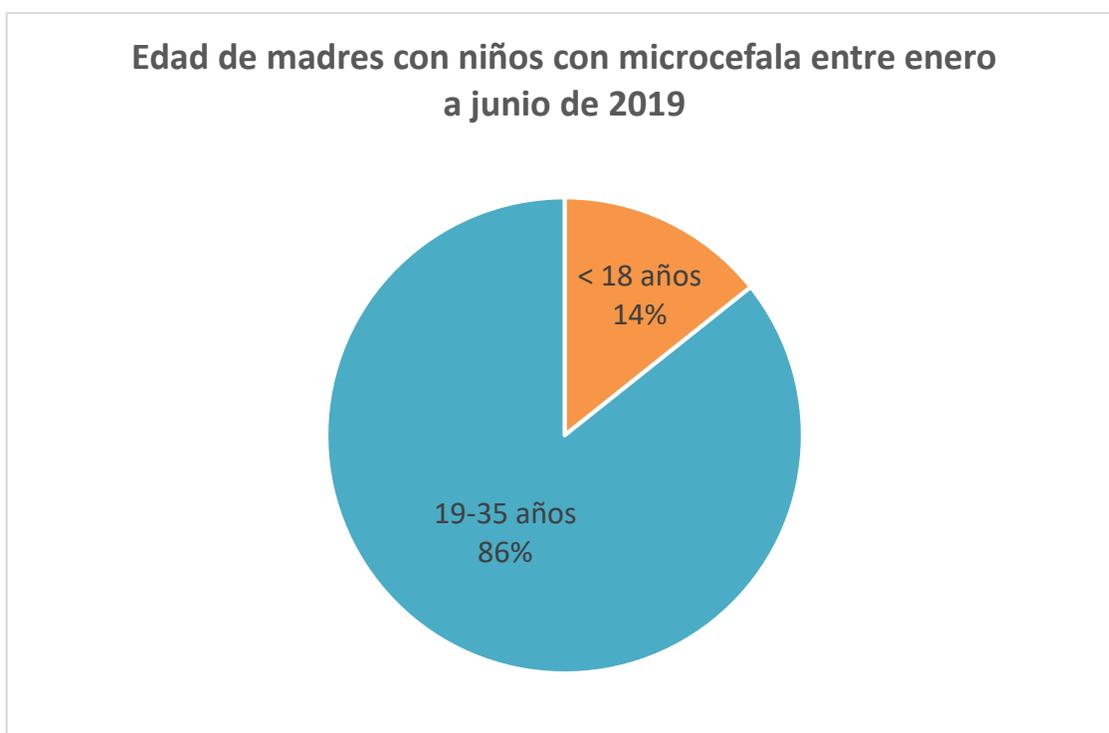


Gráfico 2. Casos de anomalías congénitas del Hospital Nacional Saldaña entre enero a junio de 2019



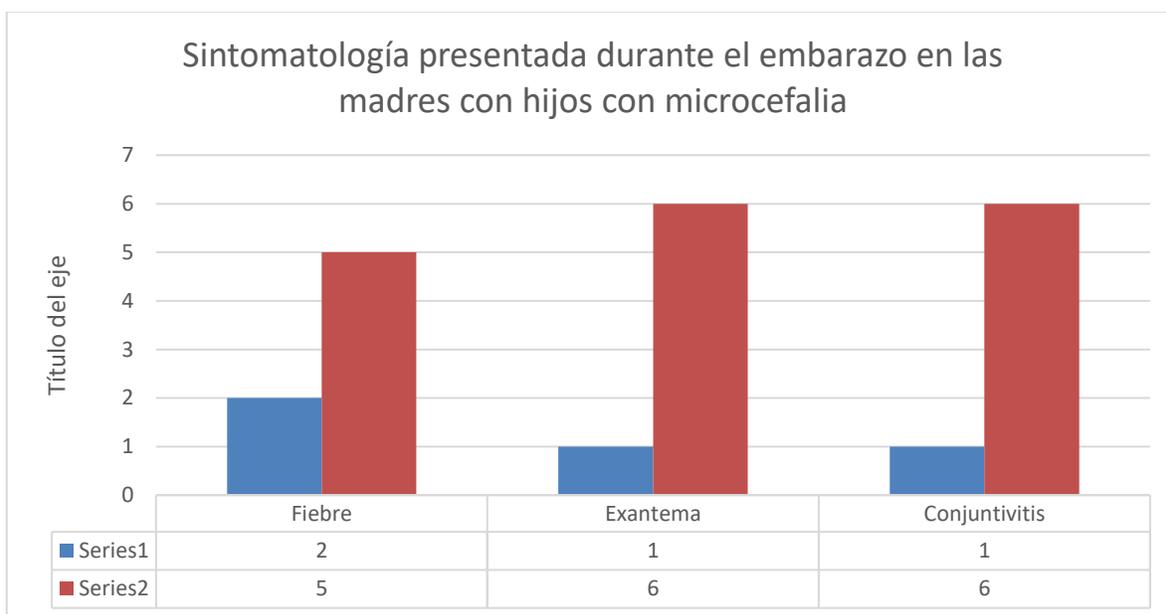
Se evidencia que, de los 290 casos, 11 (3.79%) corresponden a anomalías congénitas, de los cuales el 81.81% (9) están relacionados con sospecha de SCZ, de los cuales el 77.77% (7) son microcefalia y el 22% (2) presentan alteraciones fenotípicas a este síndrome, predominando en el sexo femenino. Las otras 2 anomalías congénitas corresponden a malformación congénita del corazón y oreja supernumeraria. Los casos de microcefalia contaban con evaluaciones por especialistas, reportando agenesia en el cuerpo caloso, problemas oculares, trastornos en el nuerodesarrollo como el retraso psicomotor (anexo 3).

Gráfico 3. Edad de madres de niños recién nacidos con microcefalia



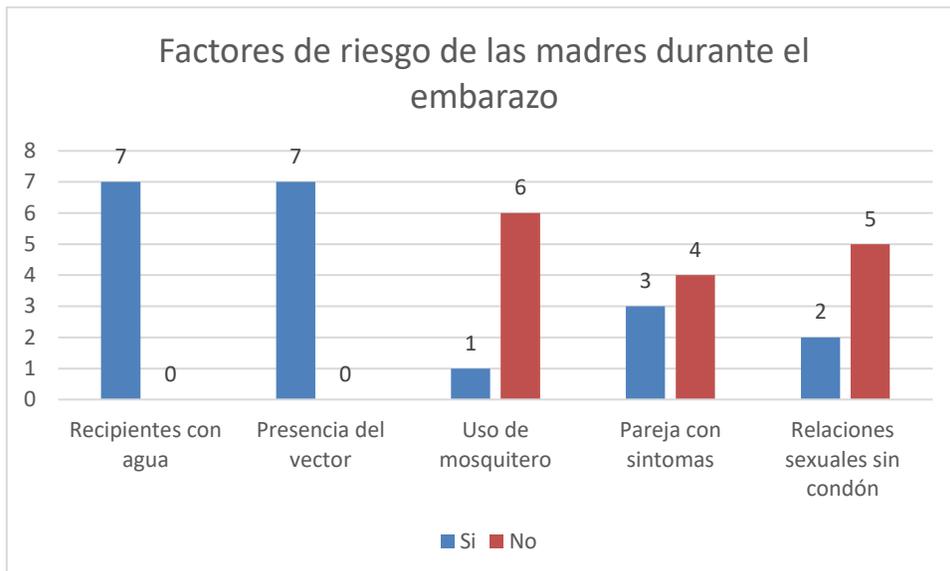
De los 7 casos identificados como microcefalia se logró entrevistar a cada una de las madres, donde el 85% se encuentra entre las edades de los 18 a 35 años, viviendo todas en área urbana

Gráfica 4. Sintomatologías presentadas en las madres de recién nacidos con microcefalia en el Hospital Nacional Saldaña de enero a junio de 2019.



Se evidencia que del total de pacientes con hijos con microcefalia el 28.5% presentaron fiebre, el 14.5% de ellas refirió exantema maculopapular y 14.5% conjuntivitis no purulenta, pero el 42.8% de ellas no presentó sintomatología.

Grafico 5. Factores de riesgo durante el embarazo.



Con relación a los factores de riesgo se pudo evidenciar que durante el embarazo el 100% de pacientes tiene recipientes con agua, en el 100% de las viviendas hay presencia del vector, el 85.7% de las madres no uso mosquitero, en el 42.8% las parejas presentaron síntomas de zika y 71% no uso preservativo durante el embarazo.

VI. DISCUSION:

El Salvador es un país donde sus determinantes en salud juegan un rol fundamental para la propagación de estos virus, siendo determinantes ambientales, económicos, políticos y sociales; de los cuales el cambio climático, la migración, crecimiento poblacional, pobreza, y un crecimiento urbano desorganizado, desencadena una serie de condiciones de riesgo y vulnerabilidad, lo cual permite que esta enfermedad tenga una prevalencia mayor dentro de la población. Entre otros factores que favorecen la proliferación de los Arbovirus se encuentra el desmedido crecimiento poblacional, el hacinamiento, así como la deficiente distribución de agua potable entre los sectores más vulnerables de la población, lo que obliga a las personas a buscar maneras de abastecerse del vital líquido, que promueve el uso de recipientes inadecuados para almacenar el agua, permitiendo la reproducción y proliferación del vector *Aedes aegypti*. Según MINSAL en 2014, se reportó un índice larvario de 6 a nivel nacional y para 2017 hubo un incremento a nueve, pero estos índices aún permanecen altos, lo cual influye en la propagación y reproducción del mosquito, por lo que cada año, el país es propenso a brotes endémicos.

Este virus marca la vida de los niños afectados y de toda su familia, por lo que es importante conocer, si el país está ante una disminución de la circulación viral o ante un silencio epidemiológico por no identificar y diagnosticar casos del virus del Zika o existe otro factor de riesgo no identificado.

Es necesario discutir aspectos importantes en la metodología de este estudio ya que siendo un estudio de serie de casos, nos enfocamos en describir los 7 casos de recién nacidos con microcefalia. sin embargo, para lograr identificar estos casos, se realizó la revisión documental del expediente clínico de 290 recién nacidos correspondientes al SIBASI sur, durante enero a junio del 2019, en el hospital Saldaña ya que al evaluar el total de recién nacidos en el hospital Saldaña son 917 niños en ese periodo correspondientes a diferentes municipios y departamentos de el salvador lo cual dificultaría poder extraer la información y entrevistar a todas las madres.

Durante la revisión de expedientes, pudimos observar que en el mes de enero solo el 50% de los recién nacidos cuenta con el llenado correcto de las curvas de fenton y OMS lo cual evidencia que no todo el personal esta empoderado con la importancia del correcto llenado de las mismas para poder idéntica fidedignamente si un recién nacido tiene o no microcefalia,

lo cual conlleva a omitir el protocolo establecido de seguimiento para cada recién nacido el cual dice que todo niño o niña con posible infección del virus Zika congénita (hijos de madres con posible infección del virus del Zika en cualquier momento de la gestación), que presentan microcefalia al nacimiento o reporte ultrasonográfico prenatal de calcificaciones intracraneales, dilataciones ventriculares o cualquier hallazgo cerebral anormal se le deben de tomar los siguientes exámenes complementarios para descartar otras infecciones congénitas del grupo TORCHS: IgM e IgG para toxoplasmosis, IgM e IgG para citomegalovirus, serología para sífilis, VIH, IgM e IgG para rubéola, IgM e IgG para zika o PCR para zika. En aquellos casos que el hospital o el establecimiento de salud no cuente con las pruebas para realizar el estudio, deben efectuarse las gestiones pertinentes con otros hospitales de la RIISS que dispongan de ellas en un período no mayor de cuarenta y ocho horas, lo cual no se realizó en hospital Saldaña según lo establece el lineamiento de manejo de estos pacientes, por lo tanto no podemos confirmar o descartar la presencia del virus de zika en la madre durante el embarazo o el recién nacido.

En relación con los 7 niños identificados con microcefalia se hace la evaluación según definición de OMS en alerta epidemiológica emitida en el 1 de diciembre del 2015 la cual recomienda utilizar como criterio para la definición de microcefalia congénita un valor por debajo del percentil 3 según las curvas de referencia específicas dependiendo de la edad gestacional y sexo. Así mismo recomienda consignar el valor absoluto del perímetro cefálico en centímetros con un decimal junto con el valor del percentil correspondiente lo cual no se pudo observar en el 100% de los expedientes revisados, ya que en muchos de los casos en los que si se llenó las curvas correspondientes no presentaba el decimal si no el número entero lo que conlleva a poder omitir un diagnóstico adecuado

En relación a los factores de riesgo relacionados a zika de las madres durante el embarazo, se pudo evidenciar que solo 4 pacientes presentaron sintomatología, pero hay que tomar en cuenta que según lineamientos de la OMS nos dicen que el 80% de pacientes con Zika no presentan ninguna sintomatología o presentan síntomas leves que muchas veces pasan desapercibidos por el paciente o confunde con otro proceso como en el caso de exantema que muchos pacientes lo asocian a una leve reacción alérgica y no consultan.

Al evaluar los factores de riesgo sabemos que El Salvador es un país endémico ya que a nivel nacional hay presencia del vector que transmite Zika, dentro de los factores de riesgo identificados en las madres de niños con microcefalia en todo los casos hay presencia de zancudos en sus hogares, en todo los casos hay depósitos con agua, solo una de las madres uso mosquitero durante el embarazo, las parejas de 3 de las pacientes presentaron sintomatología compatible con virus de zika y 5 pacientes tuvieron relaciones sin preservativo durante el embarazo, al preguntar sobre el por que no se uso mosquitero o preservativo las madres refieren que en ningún momento durante los controles prenatales les dieron la recomendación y desconocían del tema.

Otro punto importante es que no se tiene resultados de zika en madres aun teniendo la indicación de que todo niño con microcefalia al nacimiento se le debe de tomar pruebas pareadas para descartar la enfermedad.

VII. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se pudo evidenciar que las madres de hijos con microcefalia pertenecen al área urbana, oscilando entre las edades de 18 a 35 años; de acuerdo con la teoría, la mayoría de los casos cursan de forma asintomática en un 80%, evidenciándose en la población estudio, donde únicamente un bajo porcentaje presentó sintomatología relacionada a Zika, pero tuvieron hijos fenotípicamente relacionados al SCZ.

Las anomalías congénitas siempre han estado presentes en El Salvador, pero al presentarse esta epidemia los casos se duplicaron, principalmente la microcefalia. Del total de niños nacidos en el hospital Saldaña en 7 niños se evidenció su relación con el SCZ, pero a su vez se observó que de todos los casos de los niños que presentaron un PC menor al P3, algunos expedientes no registraban el punto decimal, falta del PC a las 24 horas o ploteo incorrecto y el uso de las gráficas de PC de OMS y Fenton no cumplían con las normativas del tamizaje de microcefalia.

Si bien es cierto, la cantidad de casos es baja en comparación a otras arbovirosis, pero las secuelas neurológicas son irreversibles y su mortalidad aún no está definida, por lo que los gastos en salud pública y familiares se triplican, ya que la probabilidad de vida de estos niños es desconocida. A su vez, cabe mencionar que no a todos los casos se les hace el llenado de VIGEPES 01 o el reporte de anomalías congénitas, de igual manera, por su curso asintomático el tiempo de aparición de los síntomas puede causar una reacción cruzada al momento de realizar pruebas diagnósticas; y es por esa razón que los casos entran como sospechosos.

En relación con los factores de riesgo se pudo evidenciar que a pesar de que el número de pacientes es poco (7) 4 de las madres si presentaron los síntomas, lo cual representa 57.1% y tomando en cuenta que en el 80% la enfermedad es asintomática, era necesario tomar pruebas para confirmar o descartar la enfermedad.

Con relación a la búsqueda de casos a pesar de que somos un país endémico y que debido a la facilidad que hay para transportarse de un país a otro, se ha evidenciado que no hay una vigilancia o búsqueda activa de casos lo cual podría desencadenar en un nuevo brote o epidemia.

VIII. RECOMENDACIONES.

Al Hospital Saldaña

1. Es importante realizar capacitaciones continuas en la medición correcta del PC y el uso adecuado de las gráficas de OMS y Fenton.
2. Reforzar la búsqueda activa del virus del zika ya que no se cumplen los protocolos establecidos dentro del hospital.
3. Promover la consejería sobre la prevención de la transmisión del virus y las medidas de protección, principalmente el uso correcto del condón, uso de repelente y ropa protectora durante el embarazo debido a la vulnerabilidad de nuestro país, condiciones ambientales, tipo de viviendas.
4. Realizar investigaciones complementarias con estudios de laboratorio adecuado que nos permita conocer si la microcefalia es debida o no a la presencia del virus de zika durante el embarazo.
5. Brindar a los médicos capacitaciones sobre los diferentes tipos de arbovirus especialmente sobre fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico de laboratorio y tratamiento de Zika.
6. Llenado completo en expediente de antecedentes relevantes de la madre durante el embarazo.
7. Realizar auditorías de expedientes continuas para verificar el llenado correcto de expediente y tablas de fenton y OMS.
8. Cumplir con protocolo de manejo de microcefalia en recién nacidos.

IX REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Kindhauser et al. - 2016 - Zika the origin and spread of a mosquito-borne vi.pdf.
2. WHO | Zika: the origin and spread of a mosquito-borne virus [Internet]. WHO. [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/9/16-171082/en/>
3. Otero y Padrón - Virus Zika una alerta para la prevención.pdf [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v22n3/rpr23318.pdf>
4. Tang H, Hammack C, Ogden SC, Wen Z, Qian X, Li Y, et al. Zika Virus Infects Human Cortical Neural Progenitors and Attenuates Their Growth. *Cell Stem Cell*. 5 de mayo de 2016;18(5):587-90.
5. CDC. Virus del Zika [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2018 [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.cdc.gov/zika/es/healtheffects/birth_defects.html
6. Besnard M, Lastère S, Teissier A, Cao-Lormeau VM, Musso D. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014. *Eurosurveillance*. 3 de abril de 2014;19(13):20751.
7. OMS | Enfermedad por el virus de Zika [Internet]. WHO. [citado 29 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/csr/disease/zika/es/>
8. Full Text PDF [Internet]. [citado 29 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article/file?id=10.1371/journal.pmed.1002203&type=printable>
9. Snapshot [Internet]. [citado 29 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/14-06-2016-el-salvador-confirma-el-primer-caso-de-microcefalia-por-virus-del-zika/>
10. Full Text PDF [Internet]. [citado 29 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0201452&type=printable>

11. Satterfield-Nash A. Health and Development at Age 19–24 Months of 19 Children Who Were Born with Microcephaly and Laboratory Evidence of Congenital Zika Virus Infection During the 2015 Zika Virus Outbreak — Brazil, 2017. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2017 [citado 6 de septiembre de 2019];66. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/wr/mm6649a2.htm>
12. O. p. d. l. salud, Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones, Washington, D.C.: OPS; 2018, 2018.
13. M. d. s. d. e. salvador, LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE PERSONAS CON ZIKA, San Salvador: Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Viceministerio de Servicios de salud., 2016.
14. (Erick Martínez Torres. Dengue. [internet] Brasil. 2008 [4 de diciembre 2013; citado el 18 de Febrero 2018] Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000300004).
15. Organización Panamericana de la Salud. Boletín informativo OPS y OMS El Salvador Zika y arbov(irosis. San Salvador; 2016 [acceso 9 febrero 2018, modificado 1 agosto 2016]. Disponible en <https://www.paho.org>)
16. Cabezas C, García P. Diagnóstico de la infección por el virus Zika. An Fac med [Internet] 2017 [citado 20 febrero 2018]; 78(1):89-93. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n1/a15v78n1.pdf>) //// (Dr. Pedro Pinheiro. Virus Zika, transmisión, síntomas y tratamiento y complicaciones. MD Saude [Internet] citado 1 de marzo del 2018, actualizado 12 mayo 2017. Disponible en: <https://www.mdsaude.com/es/2016/09/virus-zika.html>)

X. ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de casos sospechosos de Zika entre 2015 a 2019

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Chalatenango	136	665	35	71	159	1066
Cabañas	54	411	14	24	35	538
Cuscatlan	71	640	25	17	43	796
San Vicente	294	336	17	27	14	688
San Salvador	2272	2,740	174	122	176	5484
La Libertad	438	1,150	43	38	40	1709
Santa Ana	213	607	36	44	26	926
Morazan	65	140	3	0	8	216
Usulután	78	189	21	12	9	309
La Paz	75	168	12	29	30	314
San Miguel	58	226	24	19	21	348
Ahuachapán	40	155	8	28	29	260
Sonsonate	23	105	30	37	99	294
La Unión	19	59	8	11	17	114
Total de ES	3836	7591	450	479	706	13062

Anexo 2. Cuadro comparativo de los números de casos sospechosos de Zika en mujeres embarazadas y niños menores de 1 año con los casos confirmados por medio del llenado de VIGEPES

Año	Adultos	Embarazadas	Niños <1a	VIGEPES	Confirmados
2015	3862	63	72	0	0
2016	7598	306	328	310	51
2017	452	46	112	46	8
2018	481	44	179	44	1
SE42-2019	707	94	163	86	0
total	13100	553	854	486	60

Anexo 3. Casos sospechosos de Zika en niños nacidos en Hospital Saldaña entre enero y junio de 2019.

N°	Edad	Sexo	Reporte de USG-TF	Tamizaje Auditivo	Perímetro Cefálico	Trastorno en Neurodesarrollo	Clasificación Oftalmológica
1	0 a 9 meses	Masculino	Agenesia CC	No reporte	Microcefalia	No evaluado	No evaluado
2	0 a 7 meses	Femenino	No reporte	Normal	Microcefalia	Retraso Psicomotor	vicios de refracción
3	0 a 7 meses	Femenino	No Realizado	Normal	Microcefalia	normal	Normal
4	0 años 7 meses	Femenino	No Realizado	Normal	Microcefalia	Estimulación Temprana	Normal
5	0 a 8 meses	Masculino	No reporte	Normal	Microcefalia	Retraso Psicomotor	Normal
6	0 a 5 meses	Femenino	Normal	Normal	Microcefalia	No evaluado	No evaluado
7	0 a 4 meses	Masculino	No reporte	No reporte	Microcefalia	No evaluado	No evaluado

Perímetros cefálicos de Recién nacidos de Hospital Saldaña de enero a junio de 2019			
PC <P3	Anomalía Congénita	Sin anomalía	Total general
24		1	1
25.5		1	1
29	2		2
30	1	5	6
31	3	33	36
31.5		2	2
31.9		1	1
32	2	89	91
32.3		1	1
32.5		3	3
33	1	134	135
33.3		1	1
33.4		1	1
33.5		7	7
33.6		1	1
33.9		1	1
Total general	9	281	290



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUAL DE POSGRADO

MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA



Guía de la entrevista

Tema: “Prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres durante el embarazo, en Hospital Nacional Saldaña, el salvador, entre enero a junio del 2019”

Dirigido a: pacientes quienes tuvieron sus hijos con microcefalia dentro del Hospital Nacional Saldaña.

Objetivo: Establecer la prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres durante el embarazo dentro del Hospital Nacional Saldaña, el Salvador, entre enero a junio del 2019

Indicación: Marque con una X la respuesta que más se apege los factores socioculturales del paciente.

Identificación: expediente del paciente_____

Nº	Pregunta	Respuesta
1.	Edad del paciente	
2.	Area geografica	<input type="checkbox"/> Urbano. <input type="checkbox"/> Rural.
3.	¿Fiebre durante el embarazo? (Si la respuesta es afirmativa, pase a la pregunta 4)	<input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No.

4.	¿Días de duración de la fiebre?	<input type="checkbox"/> 1 a 2 días <input type="checkbox"/> 3 a 4 días <input type="checkbox"/> ≥ de 5 días .
5.	¿Eritema maculo papular?	<input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No.
6.	¿Otros síntomas?	<input type="checkbox"/> Conjuntivitis <input type="checkbox"/> Mialgias <input type="checkbox"/> Artralgias <input type="checkbox"/> Escalofríos <input type="checkbox"/> Dolor retroocular
7.	Uso de preservativo durante el embarazo	<input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No.
8.	¿Trimestre de embarazo al inicio de los síntomas)	<input type="checkbox"/> I trimestre <input type="checkbox"/> II trimestre <input type="checkbox"/> III trimestre
9.	¿Ultrasonografía Obstétrica?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
10.	¿Malformaciones fetales?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11.	¿Patologías concomitantes?	<input type="checkbox"/> Dengue <input type="checkbox"/> 2- Chikungunya <input type="checkbox"/> 3- IVU <input type="checkbox"/> 4- Anemia <input type="checkbox"/> 5- Vaginitis <input type="checkbox"/> 6- Obesidad <input type="checkbox"/> 7- Otros <input type="checkbox"/> 8- Ninguna



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUAL DE POSGRADO
MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA

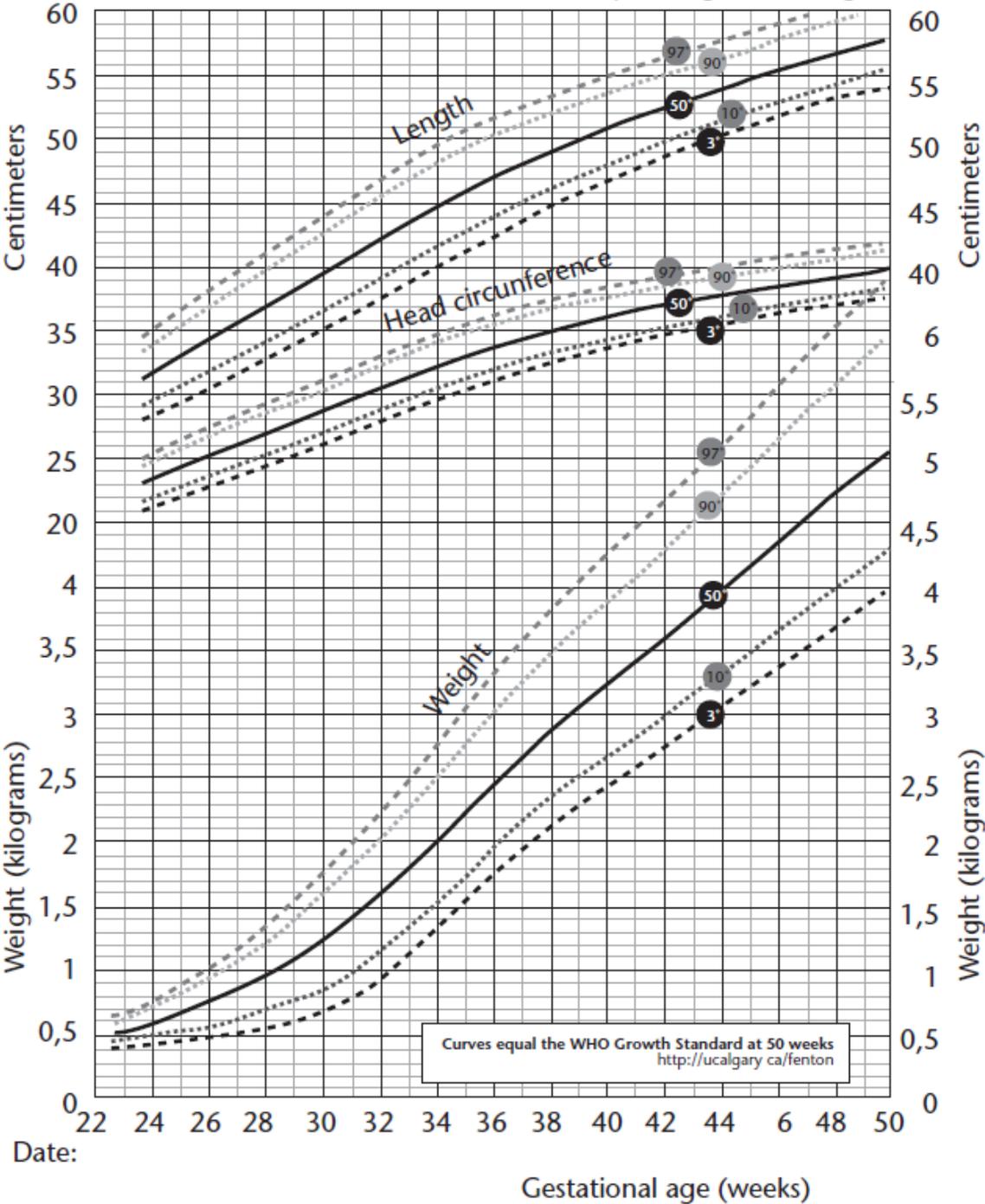


MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

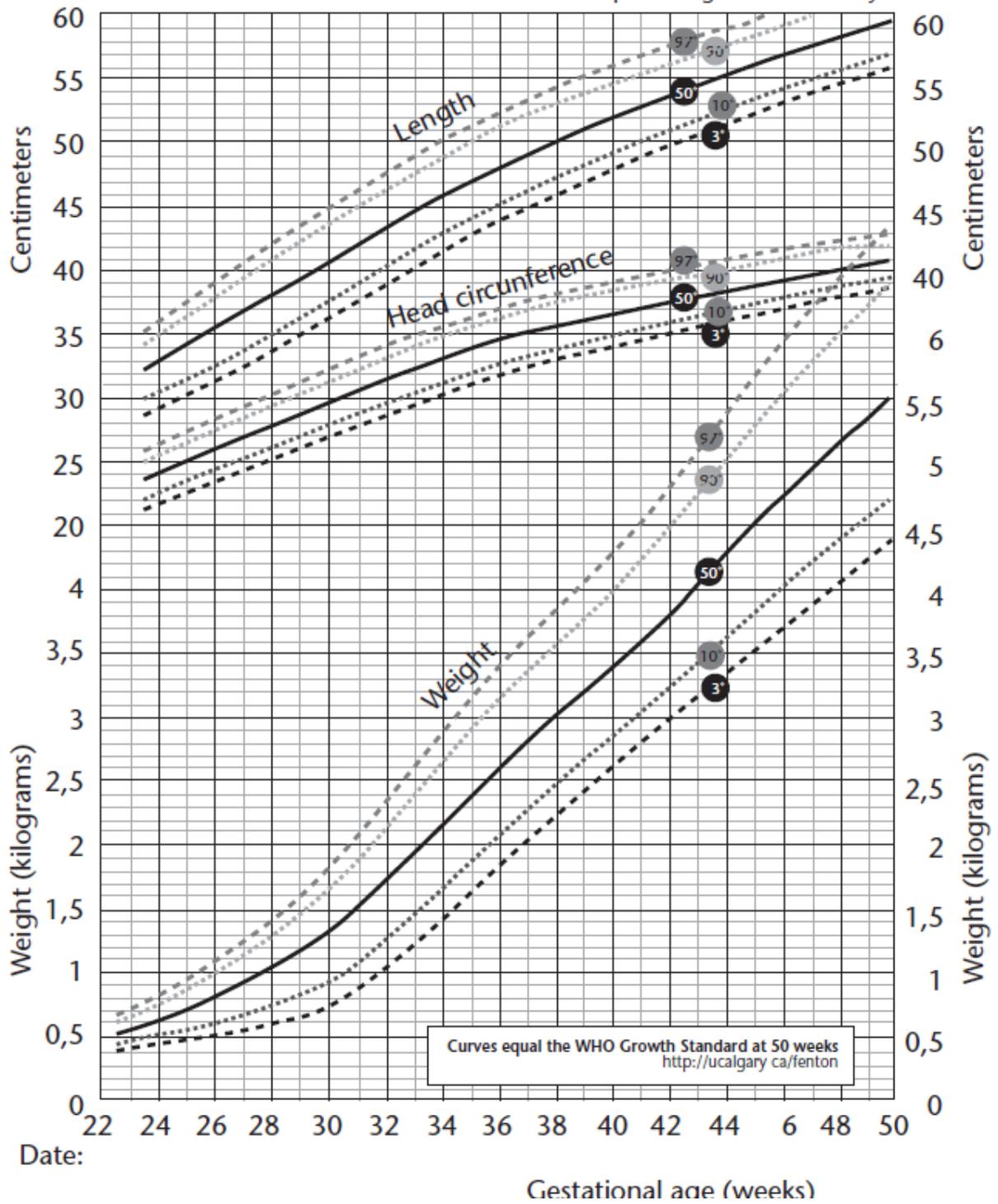
Objetivo: Establecer la prevalencia de casos de recién nacidos con microcefalia y la presencia de síntomas de Zika en las madres durante el embarazo dentro del Hospital Nacional Saldaña, el Salvador, entre enero a junio del 2019

Número	expediente	Sexo	Edad	Fiebre	Duración Fiebre	Eritema MP	Otros síntomas	TOTAL DE PUNTOS	PORCENTAJE DE RIESGO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Fenton preterm growth chart-girls



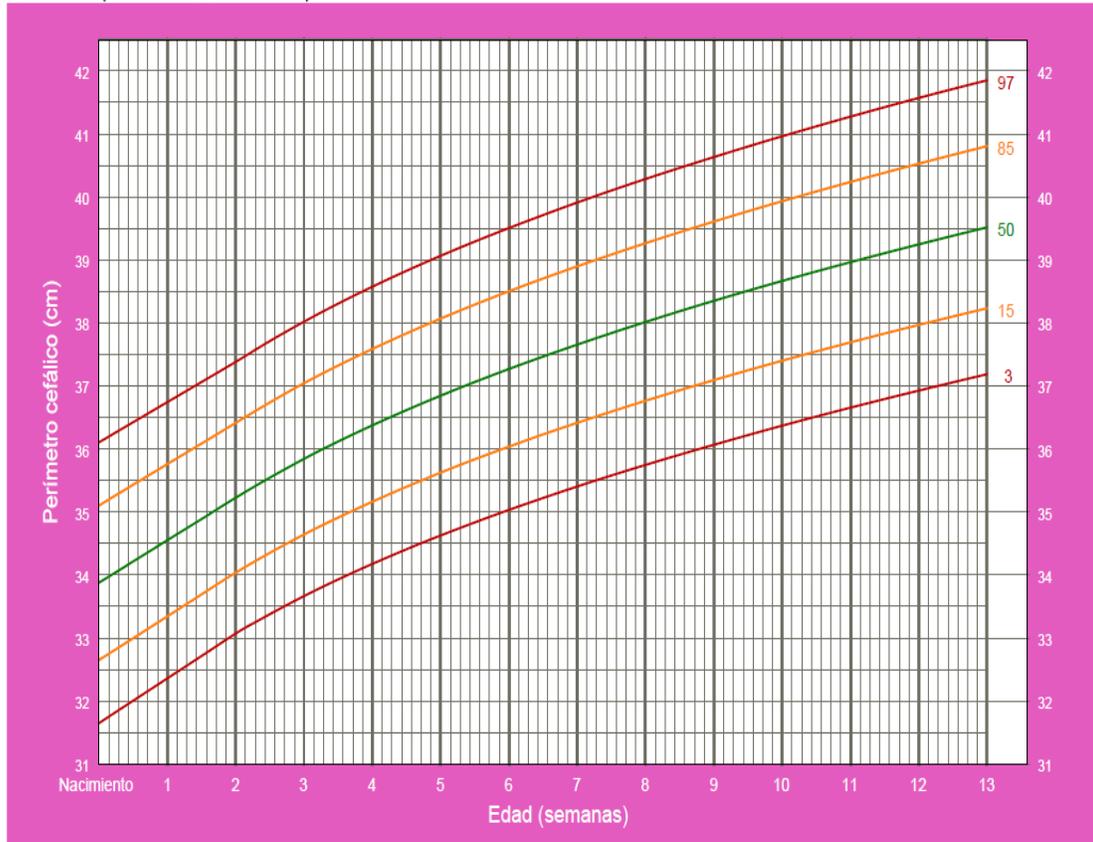
Fenton preterm growth chart-boys



Perímetro cefálico para la edad Niñas



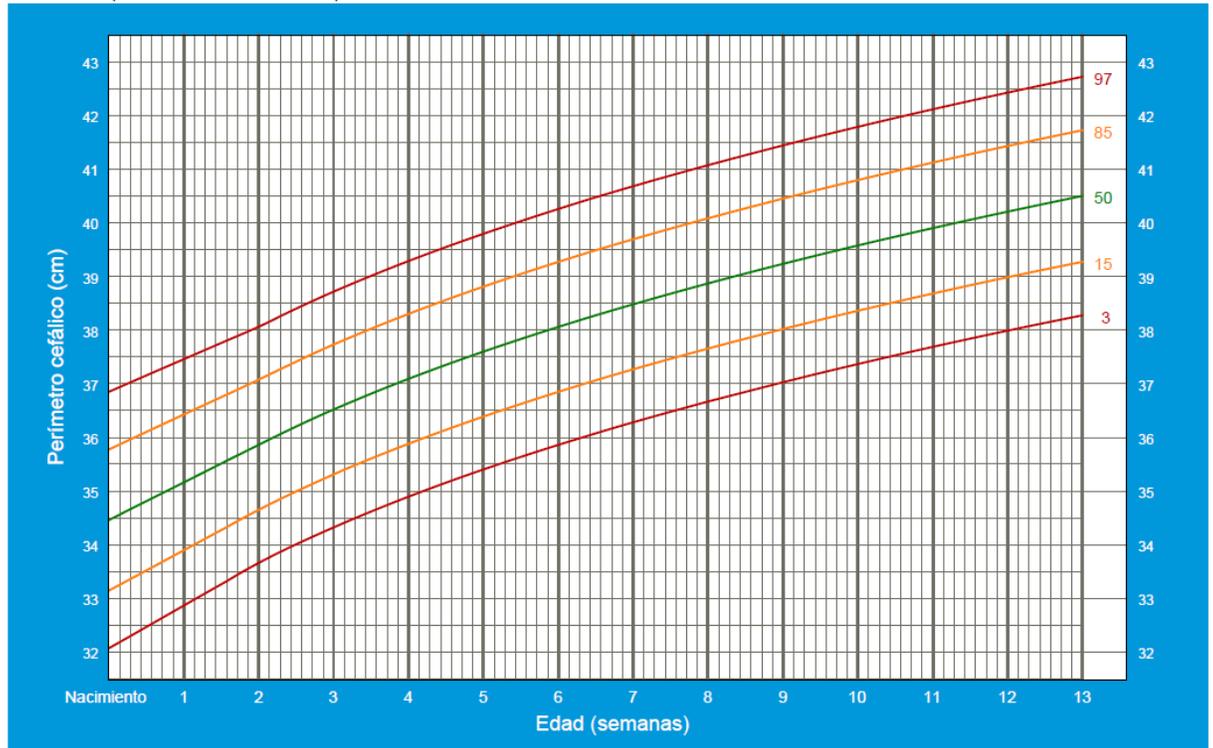
Percentiles (Nacimiento a 13 semanas)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Perímetro cefálico para la edad Niños

Percentiles (Nacimiento a 13 semanas)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS