

DEDICATORIA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

CARRERA DE FARMACIA



“A la libertad por la Universidad”

Monografía: para optar al título de licenciado químico farmacéutico

Conocimiento de la enfermedad del chikungunya y el tratamiento utilizado en pacientes asistentes al puesto de salud primero de mayo ciudad de León Marzo – Junio 2016.

AUTORES:

Br. José Abraham Burgos Blanco.

Br. Julio Cesar Mendoza Soza.

Br. Gerardo Medrano Barboza.

TUTOR:

Msc. Angélica María Sotelo chevez.

León 30 junio 2016

A Dios

Por sobre todas las cosas

A nuestros padres

Por darnos la motivación que necesitamos día a día

A nuestros maestros

Por tener la gentileza de transmitir sus conocimientos

A todas aquellas personas

Que participaron en el estudio sin ellos no hubiese sido posible el presente estudio

AGRADECIMIENTOS

- ❖ A Dios, el creador de todo, por darnos fuerzas y por no abandonarnos en este estudio.
 - ❖ A nuestros padres, que nos han apoyado en todo momento.
 - ❖ A nuestra tutora, que con exigencias supo conducir por el buen camino este trabajo de investigación.
 - ❖ A todos nuestros docentes que nos han ayudado a llegar a este punto de finalización de nuestra preparación académica, guiándonos
-

INDICE GENERAL

Contenido

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACION	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
OBJETIVOS	10
MARCO TEORICO	11
MATERIAL Y MÉTODO.....	27
RESULTADOS	32
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES.....	48
ANEXOS	52

INTRODUCCION

La fiebre Chikungunya es una enfermedad provocada por un virus ARN de la familia Togaviridae genero Alfa virus de transmisión vectorial por la picadura del mosquito (*Aedes Aegyptys*, *Aedes Albopictus*) infectado por el ser humano provocando después del periodo de incubación de 7-14 días. La enfermedad carece de tratamiento específico y vacunas, se puede utilizar analgésicos y AINES para reducir el dolor y la tumefacción, así como el reposo se debe evitar aspirinas. Esta enfermedad es endémica en países del sudeste asiático África y Oceanía desde 2004 con brote intensos y extensos, detectada por primera vez en Tanzania 1952, donde se le nombra Chikungunya que deriva de una palabra en Makonde que significa a grandes rasgos “aquel que se encorva”. En diciembre 2013 se introduce de forma emergente a la región de las Américas, y en julio 2014 introducida a Nicaragua. Esta enfermedad presenta 3 estadios clínicos; aguda (0-10 días), subaguda (11 días -3 meses) crónica (3 meses- 3 años) cada uno con sus propia sintomatología, se hace hincapié en el casos que los pacientes siguieran con sintomatología después de dos años y medio de inicio de los síntomas se calificarían como secuelas las cuales sin intervención se presentan en 43% de los casos, dada la reciente introducción en las américas de este virus y la rápida propagación debido a la amplia cobertura del mosquito es importante tener estudios sobre la evolución de los pacientes en las tres fases de la enfermedad y así planear estrategias para mejorar el pronóstico de los pacientes afectados por esta enfermedad. La cantidad de pacientes que se han visto afectados por chikungunya en Nicaragua alcanzó los 1,861, luego de que **otros nuevos 34 casos** hayan sido reportados con la enfermedad, se informó en su momento por fuentes oficiales en el mes de septiembre poco después que un mes antes el 14 de agosto del 2015 decretara alerta nacional para combatir el chikungunya¹.

Los últimos casos reportados **se encuentran en "condición estable"**, dijo la primera dama y coordinadora del Consejo de Comunicación y Ciudadanía, Rosario Murillo, a través de medios del Gobierno. El chikungunya ingresó al país centroamericano el 9 de julio pasado, del 2015 cuando una mujer y su hija, ambas hondureñas, llegaron enfermas tras una estadía en República Dominicana.¹

El Ministerio de Salud (Minsa) informó sobre la situación epidemiológica de esta enfermedad y el avance del Plan Especial de Lucha Anti epidémica. La institución dio a conocer que en lo que se refiere al chikungunya se procesaron 297 muestras, de las cuales 175 resultaron positivas, para un acumulado en el año 2015 de 4349 casos confirmados por laboratorios.²

El experto indicó que la actual época de invierno es propicia para reproducir grandes cantidades de zancudos, por lo cual pidió luchar de manera conjunta para eliminar este flagelo así mismo Manifestó que las visitas casa a casa tienen como objetivo concientizar y sensibilizar a la población sobre las medidas de prevención, la búsqueda de cuadros febriles y la referencia oportuna de los casos a las unidades de salud. En ese contexto el país ha elaborado el Plan de Contingencia para la vigilancia, alerta y respuesta ante el riesgo de introducción de Fiebre por Chikungunya, que plantea tres objetivos: como fortalecer los mecanismos de vigilancia para detectar la introducción del virus de Chikungunya en el territorio nacional y hacer la contención de la enfermedad en caso que ésta, llegara a establecerse, fortalecer la detección temprana y el adecuado manejo de casos e implementar un plan de comunicación y movilización social con el protagonismo de la comunidad en las actividades de lucha contra la enfermedad y la búsqueda de casos para la detección temprana y atención oportuna. El plan comprende los componentes de vigilancia, atención a los casos, control vectorial, comunicación social, gestión intersectorial que nos permita el abordaje integral para la prevención y control de esta enfermedad.²

ANTECEDENTES

Desde el año 2004, el virus chikungunya (CHIKV) ha causado grandes epidemias de fiebre chikungunya (CHIK), provocando considerable morbilidad y sufrimiento. Las epidemias atravesaron fronteras y mares, y el virus fue introducido por lo menos en 19 países por viajeros que retornaban de áreas afectadas. Debido a que el virus ya se ha introducido en zonas geográficas donde vectores competentes son endémicos, esta enfermedad tiene el potencial de establecerse en nuevas áreas de Europa y las Américas.³

El estudio realizado por Domínguez titulado *Surveillance de forms émergentes hospitalières de Chikungunya*, en la Isla Reunión en Francia 2005, permitieron saber que la enfermedad causada por Chikungunya tenía una fase aguda y otra crónica, que podía transmitirse de madre a hijo, que hay pacientes con formas atípicas y graves que requieren hospitalización y que, además, puede producir la muerte. Los grupos de riesgo que se definieron fueron los recién nacidos, los menores de un año, los mayores de 65 y las personas que padecen una enfermedad crónica. En Reunión se registraron 203 defunciones relacionadas con chikungunya y la tasa de letalidad estimada fue 0,08% (203/239 000). Los ancianos fueron las personas con más alto riesgo de complicaciones y muerte. Se documentaron 44 casos en recién nacidos por transmisión transplacentaria (0,3% de todos los nacimientos registrados (44/14 799)). Se hospitalizó a 834 casos graves, de los cuales 67 (8%) fallecieron y a 30% se le tuvo que mantener al menos una función vital. Las formas graves afectaron a 3,7 pacientes por 1 000 casos con Chikungunya y se produjeron en pacientes con edades extremas, con descompensaciones por enfermedades subyacentes e infecciones asociadas. Las manifestaciones clínicas en los adultos hospitalizados graves fueron, por orden decreciente de frecuencia, insuficiencia renal aguda, neumonía intersticial, descompensación cardíaca, síndrome respiratorio obstructivo, desequilibrio glicémico, diarrea y vómitos, mialgias, citólisis hepática, erupción macular, encefalitis y miocarditis. En el mismo estudio se realizó de seguimiento de mujeres embarazadas en Reunión, Francia se observó que 19 recién nacidos de 39 mujeres con viremia confirmada por laboratorio en período intraparto (dos días antes del parto) padecieron chikungunya.

Los bebés nacieron asintomáticos, pero iniciaron el cuadro clínico entre el día 3 y 7 de vida (media = día 4).²

La tasa de transmisión vertical transplacentaria fue 48,7% y se demostró que la cesárea no tenía efecto protector. Esta epidemia se ha transmitido con rapidez en dicho país y ha demandado una intensa respuesta intersectorial, que ha liderado el Ministerio de Salud Pública y, especialmente, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica y la red de los servicios de salud. Considerando que afectará a miles de personas, el objetivo de este artículo es describir las actuaciones realizadas y compartir los resultados y las lecciones aprendidas durante estos primeros meses con los ministerios de salud y los profesionales de los países de la Región para ayudarles a preparar una respuesta adecuada para afrontarla de forma efectiva y eficiente.³

La Presidenta del Instituto de Ciencias Sostenibles (ICS) de los Estados Unidos, e investigadora de la Universidad de Berkeley (California), doctora Eva Harris, destacó este miércoles el importante trabajo que ha realizado el Ministerio de Salud de Nicaragua, a través del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR), al desarrollar los estudios más avanzados de la región centroamericana, sobre los virus del dengue y el chikungunya.

“Este laboratorio de Nicaragua, es bien conocido a nivel internacional, por la calidad de las investigaciones y por los avances de los diagnósticos; se ha realizado ensayos que se validan en este laboratorio central (de Nicaragua)

Detalló que este laboratorio del Minsa y el ICS, han desarrollado estudios importantes en comunidades nicaragüenses; donde se ha dado seguimiento a unos 3 mil 500 niños durante 12 años, y el resultado de este trabajo, ha sido estas investigaciones que informan sobre la historia natural del dengue y el chikungunya.

Hay una gran interacción entre el dengue y chikungunya; si la persona tiene una infección previa de dengue, puede ser más afectada si se contagia de zika, porque son la misma familia de virus. El doctor sangyoung asesor de la oficina tradicional y complementaria de la organización de la salud (OMS) dijo: Estamos en una situación única en Nicaragua,

porque tenemos un historial tan bonito, estamos viendo esto a nivel clínico y a nivel inmunológico, con la colaboración de varios laboratorios de Estados Unidos. Estos estudios, son parte del modelo nicaragüense de salud, hay un lineamiento increíble, en lo que está haciendo el Gobierno para involucrar a la comunidad. El personal de este laboratorio, ha ido por toda Latinoamérica y el mundo, exponiendo este trabajo; han entrenado gente de Perú, Bolivia, Panamá y México, por medio de la OPS. En torno a la Alerta Epidemiológica que emitió el Gobierno del Presidente Daniel Ortega, el pasado 4 de mayo, la doctora Harris, aseguró que se trata de una buena decisión, partiendo que el virus es problemático, pero realmente es más problemático el mosquito.

Hemos hecho ensayos aleatorios controlados, donde en 80 mil personas, tanto en Nicaragua como en México, hemos comprobado que las acciones comunitarias pueden tener un gran efecto en bajar el efecto de infestación con este mosquito. La experta, aseguró que si las familias se suman al trabajo constante de eliminar criaderos de mosquitos, a través de estas jornadas anti epidémicas que impulsa el Gobierno de Nicaragua, esto tendrá un impacto significativo en cuanto a la disminución de infestación de estos virus.

Costa Rica ante el riesgo de chikungunya: Costa Rica cuenta con condiciones favorables para el desarrollo de una epidemia de CHIKF. Su población, al no haber estado en contacto previo con el virus, es completamente susceptible a la infección. Además, tanto *Ae. Aegypti* como *Ae. Albopictus* están presentes en una gran parte del territorio nacional, y específicamente *Ae. Albopictus* ha ampliado su distribución geográfica en los últimos años. Considerando el linaje del virus que está circulando en la región y las altas densidades de *Ae. Aegypti* que pueden albergar los asentamientos humanos, este ha sido el vector asociado con las transmisión en América y, posiblemente, sea el vector principal ante una epidemia en Costa Rica. Sin embargo, en el país se ha comprobado que ambos vectores pueden desarrollarse en los mismos tipos de depósitos de agua en las viviendas o sus alrededores, por lo que el papel de *Ae. albopictus* en la transmisión, podría ser relevante en las localidades donde esta especie predomina.⁴

Muchos de los elementos de la transmisión del CHIKV son similares al virus dengue, por lo que sería esperable que una epidemia de CHIKV se establezca mejor en condiciones que incluirían, por ejemplo, la estación lluviosa, alta densidad de población y centros poblacionales en zonas bajas y con alta temperatura. Durante 2013, Costa Rica reportó 49993 casos de dengue, el mayor número de su historia (Ministerio de Salud de Costa Rica. Situación dengue 2013 a la semana #52, Costa Rica, Recuperado el 7 de noviembre de 2014 inicio-vigilancia lo que demuestra las condiciones favorables para la transmisión de estos virus en el país. Asimismo, el panorama de una epidemia de CHIKV en Costa Rica y el resto de la región centroamericana es cada vez más probable, debido a la ocurrencia de brotes recientes en diferentes países y la epidemia en El Salvador.⁴

La expansión del CHIKV en América ha sido un fenómeno rápido, posiblemente asociado con la facilidad de transmisión intrínseca de este virus y con las condiciones locales. La gran cantidad de casos en corto tiempo demuestra la alta tasa de ataque y capacidad explosiva de las epidemias por CHIKV, como en República dominicana. En Costa Rica, los sistemas de salud han colapsado en situaciones como la ocurrida con el dengue en 2013, pero una epidemia de CHIKV podría llegar a ser mucho mayor en términos de demanda de servicios médicos e incapacidades. Por lo tanto, es necesario desarrollar todas las medidas posibles para prevenir una epidemia de esta magnitud, y mitigar los efectos que el virus dengue y el CHIKV podría tener en el sistema de salud.⁵

La virosis por chikungunya es una entidad clínica emergente en América. Las condiciones medio ambientales, la carencia de inmunidad en la población y la alta prevalencia de los vectores *Ae. Aegypti* y *Ae. albopictus* en entornos urbanos y semiurbanos, perfilan esta virosis como una enfermedad infecciosa de propagación rápida, que podría afectar grandes segmentos de población. Dado su potencial incapacitante y la necesidad de analgesia, el CHIKV representa un reto económico para los sistemas de salud, una vez que la expansión epidémica empiece a tener lugar. Es preciso que el personal clínico pueda efectuar un diagnóstico diferencial adecuado para descartar dengue u otras enfermedades febriles, y de

esta forma no colapsar los sistemas hospitalarios, los cuales se han visto muy afectados con la expansión continental del dengue.³

JUSTIFICACION

La posibilidad de que el CHIKV se establezca en las Américas ha aumentado el interés por desarrollar directrices para la prevención y el control de esta enfermedad en los Países Miembros de la OPS. La vulnerabilidad de la enfermedad radica en la ausencia de tratamiento específico y de una vacuna, los métodos efectivos para su control son el fortalecimiento de los programas de Vigilancia Epidemiológica dada la amplia distribución de vectores competentes y la susceptibilidad general de la población en riesgo. Pretendemos este estudio proporcione los datos de la primera experiencia de esta enfermedad en un uno de los municipios más afectados desde su introducción, al conocer cómo se comporta la enfermedad y cuál es el tratamiento utilizado y así sugerir el manejo, evitar las secuelas teniendo como beneficiarios directos de este estudio la población en general porque se tendrá mayor conocimiento sobre el número de afectados por la enfermedad y cómo saber en caso de contraerla y al mismo tiempo se disminuiría los costos de atención de los mismos casos beneficiando así a la población.⁶

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Nicaragua y el resto de centro américa este virus epidémico está azotando, debido a que este virus se ha expandido de manera veloz en centro américa, causando fuertes estragos a su paso, siendo responsable de los síntomas de una terrible fiebre artralgias severas produce otros síntomas tales como la cefalea, nauseas, mialgias, y erupciones cutáneas que están propagándose de una forma epidémica; La Chikungunya o Fiebre de Chikungunya, es una forma relativamente rara de fiebre viral, y esta es causada por un Alfa virus, que tiene por vector de transmisión las picaduras del mosquito *Aedes aegypti*. El ciclo de vida tiene cierto parecido al dengue o el paludismo, enfermedades con las que a veces se confunde la fiebre de chikungunya, esta enfermedad aun en Nicaragua no tiene tratamiento específico, pero debido al número de casos planteamos el siguiente problema.

¿Cuál es el conocimiento que se tiene sobre la enfermedad del chikungunya y tratamiento utilizado en pacientes que asistieron al puesto de salud en la ciudad de León, en el reparto primero de mayo, ciudad de león Marzo – Junio del 2016?

OBJETIVOS

GENERAL:

Evaluar el conocimiento que tienen las personas del reparto primero de mayo que asisten al puesto de salud sobre la enfermedad del chikungunya en la ciudad de león en el periodo de marzo-junio del 2016.

ESPECIFICOS:

1. Indagar las características sociodemográficas de las personas que asistieron al puesto de salud primero de mayo de la ciudad de león con la enfermedad del chikungunya.
2. Conocer si la población identifica la vulnerabilidad de la enfermedad del chikungunya en el reparto primero de mayo de la ciudad de león.
3. Investigar el conocimiento de la población del tratamiento utilizado en pacientes que adquirieron la enfermedad del chikungunya en el puesto de salud primero de mayo de la ciudad de león.
4. Señalar las medidas de prevención más adecuadas que aplican los pobladores para evitar la transmisión de la enfermedad del chikungunya en el reparto primero de mayo de la ciudad de león.

MARCO TEORICO

La palabra virus significa **veneno**. Antiguamente se utilizaba para designar a todo aquello que producía enfermedad. Actualmente, se utiliza para referirse a estructuras microscópicas que no son retenidas por filtros para bacterias y que son patógenos para todo tipo de seres vivos. La observación de los virus sólo puede hacerse mediante el uso del microscopio electrónico, debido a su pequeño tamaño. Los virus son estructuras **a celulares** que no son activos fuera de las células. Si se encuentran en el exterior celular reciben el nombre de **viriones**.¹¹

ESTRUCTURA DE LOS VIRUS: Un virus, fuera de una célula, presenta las siguientes partes:

Ácido nucleico enrollado: puede ser ADN o ARN. Cualquiera de estos ácidos puede presentarse en forma monocatenaria o bicatenaria.

Cápsida: cubierta proteica que protege y aísla el ácido nucleico. Recibe también el nombre de cápsula vírica y presenta distintas formas. Esta estructura está formada por una única proteína que se repite. Cada una de estas unidades proteicas se denomina capsómero.

Otras proteínas: Además de los capsómeros (proteínas estructurales) algunos virus puede llevar proteínas enzimáticas como las implicadas en la transcripción de su material genético, y proteínas aglutinantes, que interactúan con los receptores celulares y capacitan al virión para infectar a la célula hospedadora.

Algunos virus presentan una **envoltura membranosa**, perteneciente a la célula que ha infectado. Dicha capa posee una serie de glucoproteínas integrales de membrana propias del virus. Esta envoltura facilita la infección de otras células de la misma estirpe celular que la célula infectada. A menudo estas **Estructura del VIH 2** proteínas presentan nuevas variantes indetectables para el sistema inmunológico del huésped, como las hemaglutininas (Hn) y neuraminidasas (Nn) del virus de la gripe.¹²

CLASIFICACIÓN DE LOS VIRUS

Los virus se pueden clasificar, atendiendo a distintos criterios:

Atendiendo al tipo de ácido nucleico:

Tipo I: ADN bicatenario, es decir, de dos hebras de ADN. (Adenovirus, Herpesvirus, bacteriófagos T4 y λ).

Tipo II: ADN monocatenario, es decir, de una hebra de ADN. Muchos bacteriófagos presentan este tipo de material genético.

Tipo III: ARN binatenario. Se transcribe de ARN a ARN mensajero. Ejemplo **Reovirus**

Tipo IV: ARN monocatenario (+). No es necesaria su transcripción. Se lee directamente como ARN mensajero. Ejemplo: **Poliovirus**.

Tipo V: ARN monocatenario (-). Se transcribe a ARN mensajero. Ejemplo: **Rhabdovirus, Influenzavirus** (gripe etc.)

Tipo VI: ARN monocatenario (+). El ARN es transcrito a ADN utilizando una enzima llamada transcriptasa inversa. Posteriormente, el ADN sintetizado es transcrito a ARN. Se denominan retrovirus. Ejemplo **VIH**.

Virus helicoidales: cápsidas alargadas, donde los capsómeros se disponen de forma helicoidal en torno al ácido nucleico. Estos virus infectan células vegetales.

Virus (poliédricos) icosaédricos: cápsidas redondeadas con capsómeros triangulares. Estos virus infectan células animales.

Virus mixtos, o complejos: cápsidas con una zona icosaédrica, seguida de vaina contráctil helicoidal que acaba en una base hexagonal, de la que emergen cortas espinas de anclaje.

Atendiendo a la célula que infectan:

Virus vegetales: atacan células vegetales. Cápsidas de forma helicoidal.

Virus animales: atacan células animales. Cápsidas de forma icosaédrica.

Virus bacterianos, bacteriófagos o fagos: atacan bacterias. Cápsidas de forma mixta.¹²

Atendiendo a la envoltura lipídica:

Virus desnudos: sin envoltura

Virus con envoltura: La mayoría de los virus animales poseen una doble capa lipídica recubriendo a la cápsida. Ejemplos característicos son el VIH y El virus de la gripe.

CICLOS DE INFECCIÓN DE VIRUS

Los **viriones o partículas víricas** (virus en fase extracelular) no realizan ninguna actividad fisiológica, por lo que no requieren sintetizar proteínas ni utilizan energía; son estructuras inertes. Así, el ácido nucleico viral se replica a expensas de la maquinaria y la energía de la

célula infectada. Existen dos sistemas de replicación de virus, el ciclo **lítico** y el ciclo **lisogénico**. La explicación de estos ciclos viene referida a la que se da en virus bacteriófagos como el fago λ cuyo genoma es una molécula de ADN de cadena doble.¹³

A. Ciclo lítico: Se denomina así porque la célula infectada muere por rotura al liberarse las nuevas copias virales. Consta de las siguientes fases:

1. **Fase de adsorción o fijación:** El virus se une a la célula hospedadora de forma estable. La unión es específica ya que el virus reconoce complejos moleculares de tipo proteico, lipoproteico o glucoproteico, presentes en las membranas celulares.
2. **Fase de penetración o inyección:** el ácido nucleico viral entra en la célula mediante una perforación que el virus realiza en la pared bacteriana.
3. **Fase de eclipse:** en esta fase no se observan copias del virus en la célula, pero se está produciendo la síntesis de ARN, necesario para generar las copias de proteínas de la cápsida. También se produce la continua formación de ácidos nucleicos virales y enzimas destructoras del ADN bacteriano.
4. **Fase de ensamblaje:** en esta fase se produce la unión de los capsómeros para formar la cápsida y el empaquetamiento del ácido nucleico viral dentro de ella.
5. **Fase de lisis o ruptura:** conlleva la muerte celular. Los viriones salen de la célula, mediante la rotura enzimática de la pared bacteriana. Estos nuevos virus se encuentran en situación de infectar una nueva célula. Este ciclo se da también en virus animales con envoltura. En este caso las glucoproteínas víricas de la envoltura son sintetizadas en los ribosomas del RER (retículo endoplasmático rugoso) y se integran en la membrana plasmática celular. Quedarán incorporadas a la envuelta lipídica cuando se produce la exocitosis de los nuevos virus.¹⁴

B. Ciclo lisogénico: Las dos primeras fases de este ciclo son iguales a las descritas en el ciclo anterior. En la fase de eclipse el ácido nucleico viral en forma de ADN bicatenario recombina con el ADN bacteriano, introduciéndose en éste como un gen más. Esta forma viral se denomina profago, o virus atenuado, mientras que la célula infectada se denomina célula lisogénica.

El profago puede mantenerse durante un tiempo indeterminado, pudiendo incluso, reproducirse la célula, generando nuevas células hijas lisogénicas. El profago se mantendrá latente hasta producirse un cambio en el medio ambiente celular que provoque un cambio celular, por ejemplo, por variaciones bruscas de temperatura, o desecación, o disminución en la concentración de oxígeno. Este cambio induce a la liberación del profago, transformándose en un virus activo que continúa el ciclo de infección hasta producir la muerte celular y la liberación de nuevos virus.

IV. Virus y cáncer: Algunos virus tienen la capacidad de producir transformaciones tumorales (benignas o malignas) en las células: son los virus oncogénicos. Varias familias de virus ADN son cancerígenas, pero entre los virus ARN solo los retrovirus presentan esta capacidad.¹⁵ Existen dos mecanismos:

-Inserción del ADN del virus en el genoma de la célula huésped si se inactiva un gen represor tumoral. En otras ocasiones se ve involucrado un gen regulador del ciclo celular.

Estructura del Virus Chikungunya

Estructura icosaédrica: engloba a su vez una membrana lipídica procedente de la célula infectada, donde se anclan las proteínas exteriores. Por dentro de la membrana, envolviendo el genoma hay otra estructura icosaédrica, la cápside. Está compuesta por otra proteína muy distinta a las anteriores capaz de interaccionar con el genoma de ARN y de formar también pentámeros y hexámeros. El resultado es una geometría preciosa y peligrosa, capaz de proteger e insertar un genoma de unas 11800 bases de una hebra de ARN contenida en unos 68 nm de diámetro.¹⁵

Estos datos estructurales, tan precisos, los conocemos gracias a las técnicas cristalográficas de rayos x, ayudadas en gran manera por las impresionantes mejoras de crio microscopía electrónica que permite ver estas grandes estructuras de manera general con una resolución sin precedentes, unos 5 Å. La mezcla de datos muy precisos, pero parciales, con datos más

rudos y generales Todo para conocer en detalle una máquina hermana del virus del dengue, pero más grande, capaz de infectarnos, provocarnos serias dolencias y transmitirse eficazmente a través de mosquitos.¹⁵

A otra escala, es necesario conocer como aislar este **virus** para que no cause más problemas, no permitiendo su dispersión sin control, algo que parece un poco difícil viendo los nuevos brotes como el que Jamaica que declaró en octubre de 2014 como emergencia nacional por brote de virus chikungunya.

Se presentó en África en 1952, salió de allí y ahora es un patógeno global, aunque de categoría C, como la gripe.¹⁶

- La transformación oncogénica puede deberse también a una proteína codificada por un gen propio del virus (oncogén).

Resumen de la Estructura del Virus de Chikungunya

Envoltura: Membrana compuesta por lípidos de doble capa, glucoproteínas de envoltura de superficie (dentro de estas las proteínas de espina)

Nucleocápside: Capside icosaédrica que mide cerca de 40 nm, contiene la proteína de la capsida (C)

Genoma: ARN (+) de cadena sencilla, la molécula mide 12 kb de longitud

Clasificación Virus Chikungunya

Existen cuatro serotipos: el serotipo DEN-1, serotipo DEN-2, serotipo DEN-3 y el serotipo DEN-4

El virus está formado con 10 proteínas en su **estructura:** tenemos la Central (core), tenemos la membrana (M), después tenemos glucoproteína de envoltura (E) y 7 proteínas no estructuradas.

El virus del chikungunya tiene forma esférica como los virus similares a la gripe, con un diámetro aproximado de 50 nm, el genoma viral del chikungunya consiste en una sencilla cadena de RNA de polaridad positiva. La proteína de la nucleocápside (V2/C, 14 kd) es un polipéptido básico, no glicosilado, asociado con el RNA viral, que da lugar a la nucleocápside, la cual está rodeada por una bicapa de lípidos con la que interacciona una proteína glicosilada transmembranal denominada (V3/E, 53-59 kd), en la que residen las

principales actividades biológicas del virus como son: hemaglutinación, neutralización, unión a receptores celulares.¹⁷

La proteína V1/M (8 kd) es un polipéptido no glicosilado, su localización dentro del virión no es clara, pero se postula que es una proteína integral de membrana que puede interaccionar con la proteína V3/E así como con el complejo RNA – proteína V2/C.⁸

La fiebre chikungunya (CHIK): es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfavirus, el virus chikungunya (CHIKV). Esta enfermedad es transmitida principalmente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Ae. Albopictus*, las mismas especies involucradas en la transmisión del dengue. Las epidemias de CHIKV han mostrado históricamente una presentación cíclica, con periodos inter epidémicos que oscilan entre 4 y 30 años. Los grandes brotes resultantes podrían colapsar los sistemas de atención de salud existentes y la infraestructura de salud pública, y potencialmente entorpecer algunos aspectos de la organización social. Entre el año 2006 y 2010 se detectaron 106 casos confirmados por laboratorio o probables de CHIKV en viajeros que regresaban a los Estados Unidos, frente a solo 3 casos reportados entre 1995 y 2005. También ha habido nueve casos importados de CHIK en los territorios franceses de las Américas desde 2006 - Tres en Martinica, tres en Guadalupe, y tres en Guyana. Hasta la fecha, ninguno de los casos relacionados con viajes ocasiono transmisión local, pero estos casos documentan un riesgo continuo de introducción y posible transmisión sostenida del CHIKV en las Américas.¹⁸

No existe un tratamiento específico ni una vacuna comercialmente disponible para prevenir la infección por CHIKV. Hasta que se desarrolle una vacuna, el único medio efectivo para su prevención consiste en proteger a los individuos contra las picaduras de mosquito. Cabe resaltar, sin embargo, que el único método disponible para prevenir la transmisión durante una posible epidemia de CHIKV-es decir el control vectorial- rara vez se consiguió y nunca se mantuvo.

Alentamos a las personas involucradas en la aplicación de estas guías a tener en cuenta todos los conocimientos disponibles y la capacidad propia de cada país para afrontar la eventual introducción del CHIKV. Se deben tomar medidas cuanto antes para poner en

marcha las acciones necesarias para disminuir el impacto que este nuevo arbovirus podría tener en nuestra región.¹⁸

La Organización Mundial de la Salud define a fiebre por Chikungunya como enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos infectados del género *Aedes aegypti* además de fiebre y artralgias severas produce otros síntomas tales como cefalea, náuseas, mialgias, cansancio y erupciones cutáneas. Las artralgias suelen ser debilitantes y su duración puede variar, en cuanto a los signos clínicos como son fiebre y dolores severos en las articulaciones. Entre los síntomas también están los dolores musculares, dolores de cabeza, náusea, fatiga y sarpullidos. son parecidos al dengue con el que se puede confundir en sitios donde este es frecuente.¹⁹

Transmisión. La fiebre por Chikungunya se caracteriza por la aparición súbita de fiebre generalmente acompañada de artralgias muy debilitantes que suelen durar pocos días, la mayoría de los paciente suele recuperarse completamente pero un porcentaje menor que varía según los estudios en un Transmisión. La fiebre por Chikungunya se ha detectado en más de 60 países de Asia África Europa y las Américas, el virus se transmite de una persona a otra a través de la picadura del mosquito hembra infectado. (*Aedes Aegyptis* y *Aedes Albopictus*) que también pueden transmitir otros virus como el dengue, estos mosquito suele picar durante todo el periodo diurno, aunque su actividad puede ser máxima al inicio de la mañana y al final de la tarde. Los humanos son el reservorio principal del virus del Chikungunya durante los periodos epidémicos. En los periodos inter epidémicos, diversos vertebrados han sido implicados como reservorios potenciales, incluyendo primates, roedores aves, y algunos mamíferos pequeños. Los mosquitos adquieren el virus a partir de un huésped virémico. Después de un periodo promedio de incubación extrínseca de 10 días, el mosquito es capaz de transmitir el virus en un huésped susceptible que puede ser humano, a partir de la picadura del mosquito infectado, los síntomas de la enfermedad aparecen generalmente después de un periodo de incubación intrínseca de 3-7 días (rango 1-12 días). Todas las personas no infectadas previamente con el virus de Chikungunya están en riesgo de adquirir la infección y desarrollar la enfermedad. “La amplia distribución de vectores competentes, sumada a la falta de exposición al virus de la población americana, pone a la región en riesgo de introducción y diseminación del virus Se cree que

una vez expuestos al virus, las personas desarrollan inmunidad prolongada que las protege contra la reinfección.

Historia natural. Las personas con infección aguda por Chikungunya con manifestaciones clínicas o asintomáticas, pueden contribuir a la diseminación de la enfermedad si los vectores que transmiten el virus están presentes y activos en la misma zona. El virus de Chikungunya puede causar enfermedad aguda, subaguda y crónica.

Fase aguda. Los síntomas duran entre 3 y 10 días, generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre alta (típicamente superior a 38.5°C) y dolor articular severo. Otros signos y síntomas de esta fase incluyen cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, artritis y conjuntivitis. Rash maculopapular y eritematoso: aparece generalmente entre dos a cinco días después del inicio de la fiebre, en aproximadamente la mitad de los pacientes. Es típicamente maculopapular e incluye tronco y extremidades, aunque también puede afectar palmas, plantas y rostro. El rash también puede presentarse como un eritema difuso que palidece con la presión. Acompañando al Rash puede presentarse edema facial.

Infección Neonatal, Se manifiesta clínicamente desde el segundo hasta el décimo día después del nacimiento. Las manifestaciones clínicas pueden ser inespecíficas (fiebre, dificultad para la alimentación e irritabilidad).²⁰

En un 50% pueden ser cuadros clínicos graves con manifestaciones específicas: cutáneas (epidermolisis bullosa) miocarditis, encefalopatía/encefalitis, y fiebre hemorrágica. El pronóstico es malo a largo plazo y pueden persistir secuelas neurológicas permanentes.

Se recomienda la observación al neonato por al menos cinco días, con mediciones biológicas diarias y su inmediato paso a una sala de neonatología al aparecer los síntomas.

La lactancia materna no está contraindicada. Cuadro Clínico de formas atípicas de la Fase Aguda. Además de fiebre y artralgia el paciente puede presentar los siguientes síntomas:

Digestivos: Náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal

Oculares: Neuritis óptica, retinitis, epiescleritis

Cutáneos: Pigmentación, Ulceraciones de las mucosas (boca, genitales), Dermatitis bullosa

Formas Graves Neurológicas de la Fase Aguda: Encefalitis/ Encefalomielitis, Neuropatías Guillain Barré, Síndrome cerebeloso, Convulsiones, Confusión.²⁰

Aspectos no habituales: dolores no controlados, deshidratación, vómitos persistentes, fiebre refractaria (cinco días), sangrado, signos cutáneos graves.

El riesgo de complicaciones se aumenta en: Enfermedades crónicas Recién nacidos, Adultos mayores,⁶

Riesgo social (viven solos, no pueden valerse por sí mismos, pobreza extrema, no pueden transportarse, distancia geográfica). Embarazadas cerca del parto y/o de severidad y/o duda sobre el diagnóstico y/o riesgo para feto $T^{\circ} > 38.5^{\circ}\text{C}$, alteración ritmo cardíaco fetal, amenaza de parto prematuro.²⁰

La fase sub aguda. Puede durar hasta los 90 días y se caracteriza por la afectación articular incapacitante. Los pacientes presentan una mejoría breve con una recaída clínica (82%) que se exacerba entre el segundo y tercer mes del curso de la enfermedad, caracterizadas por: Artralgias inflamatorias persistentes: principalmente en carpo y metacarpo, falángicas múltiples. Exacerbación de dolores a niveles de articulaciones y huesos previamente lesionados Teno sinovitis en muñeca, tobillo Síndrome del túnel del carpo Bursitis y condritis 2. Alteraciones vasculares periféricas Eritromelalgia Síndrome de Raynaud 3. Fatiga y Depresión.²⁰

La fase crónica. Es la afectación articular persistente o recidivante después de los 90 días en pacientes con fiebre por Chikungunya. Los síntomas predominantes continúan siendo artralgias, artritis y Teno sinovitis. Los factores de riesgo que contribuyen a la persistencia de artritis/artralgia: Cuadro reumático severo en la fase aguda. Presentaciones atípicas graves. Edad de < 2 años y > 45 años. Problemas articulares pre-existentes (artrosis, traumatismo). Comorbilidades (cardiovasculares, diabetes, hipertensión, artritis reumatoide)

Evolución de la Fase Crónica De acuerdo con experiencia internacional los porcentajes de pacientes que evolucionan a la fase crónica son variables de un país a otro. Diferentes estudios señalan que: A los 3 meses el 80 a 93% de los pacientes pueden presentar síntomas articulares.²¹

A los 15 meses el 57% de los pacientes pueden presentar síntomas articulares. Y después de 2 y medio años el 47% de los pacientes pueden presentar síntomas articulares. Formas reportadas de presentación clínica de la fase crónica Poli artritis con dolor y rigidez

matutina afectando principalmente los dedos de manos y pies. Teno sinovitis de manos, muñecas y tobillos; pueden ser cuadros recurrentes. Exacerbación de dolor en articulaciones previamente dañadas.

La mujer embarazada puede adquirir la infección en cualquier periodo del embarazo, sin embargo no hay transmisión fetal antes del peri parto. El niño/niña tendrá mayor riesgo de adquirir la infección cuando la madre presente fiebre cuatro días antes del parto y/o dos días después del parto (cuando presenta la viremia intraparto) que corresponde a los 7 días alrededor del parto. La cesárea no disminuye el riesgo a la transmisión, por lo tanto la vía vaginal no está contraindicada si no existe otra indicación obstétrica. En toda paciente embarazada que se encuentre en proceso activo de viremia de la enfermedad se deberá retrasar el nacimiento si las condiciones maternas y fetales lo permiten. Prevención y control La proximidad de las viviendas a los lugares de cría de los mosquitos vectores es un importante factor de riesgo tanto para la fiebre Chikungunya como para otras enfermedades transmitidas por las especies en cuestión.¹⁰

Manejo del caso según fase clínica.

Fase Aguda

Ningún tratamiento antiviral validado Barrera física: mosquitero durante 7 días desde el inicio de los síntomas. Tratamiento sintomático 1. Antipiréticos, analgésicos (Acetaminofén) Primera elección Acetaminofén (no pasar más 4 gramos en 24 horas en adultos y 60mg/kg/día en niños. 2. Ibuprofeno si no responde al Acetaminofén y una vez descartado Dengue Hidratar de acuerdo a la condición del paciente. Reposo absoluto

Fase Sub aguda

Tratamiento sintomático – Ibuprofeno Buscar el componente neuropático Rehabilitación Cortico terapia de indicación limitada: Teno sinovitis, Síndrome de Raynaud, poli artritis incapacitante; alto riesgo de rebote y de efectos secundarios Realizar tratamiento local (No se recomienda operar los síndromes compresivos periféricos, ej. Síndrome del túnel carpiano) Medios Físicos, Ejercicio Terapéutico, Educación y Protección Articular. Seguimiento de salud mental y atención psicosocial

Fase Crónica

El manejo es sintomático, con Acetaminofén y Antiinflamatorios no esteroideos de elección individualizando cada caso de acuerdo a edad y comorbilidades. El seguimiento y manejo a largo plazo deberá realizarse a nivel domiciliario y primer nivel de atención. Medios Físicos, Ejercicio Terapéutico, Educación y Protección Articular. Seguimiento de salud mental y Atención Psicosocial.¹⁵

Infección aguda con Chikungunya durante el embarazo. La mujer embarazada puede adquirir la infección en cualquier periodo del embarazo, sin embargo no hay transmisión fetal antes del parto. El niño/niña tendrá mayor riesgo de adquirir la infección cuando la madre presente fiebre cuatro días antes del parto y/o dos días después del parto (cuando presenta la viremia intraparto) que corresponde a los 7 días alrededor del parto. La cesárea no disminuye el riesgo a la transmisión, por lo tanto la vía vaginal no está contraindicada si no existe otra indicación obstétrica. En toda paciente embarazada que se encuentre en proceso activo de viremia de la enfermedad se deberá retrasar el nacimiento si las condiciones maternas y fetales lo permiten.¹²

Infección neonatal. Se manifiesta clínicamente desde el segundo hasta el décimo día después del nacimiento. Las manifestaciones clínicas pueden ser inespecíficas (fiebre, dificultad para la alimentación e irritabilidad). En un 50% pueden ser cuadros clínicos graves con manifestaciones específicas: cutáneas (epidermolisis bullosa) miocarditis, encefalopatía/encefalitis, y fiebre hemorrágica. El pronóstico es malo a largo plazo y pueden persistir secuelas neurológicas permanentes. Se recomienda la observación al neonato por al menos cinco días, con mediciones biológicas diarias y su inmediato paso a una sala de neonatología al aparecer los síntomas.¹²

Grupo de riesgo: Se determinan como grupos de riesgo:

- Adultos mayores
- Recién Nacidos
- Riesgo social (viven solos, no pueden valerse por sí mismo, pobreza extrema, no pueden transportarse, distancias geográficas)

- Embarazadas cerca del parto y/o signos de severidad y/o dudas sobre el diagnóstico y/o riesgo para el feto, temperatura mayor a 38.5 °C, alteración del ritmo cardíaco fetal, amenaza de parto prematuro.

- Personas con alguna enfermedad crónica.

Diagnóstico:

Exámenes solicitados al inicio de la enfermedad sujeto a orientación epidemiológica
(Laboratorio)

1. Detección de ácidos nucleicos (RT-PCR) debe tomarse en los primeros 5 días de iniciada la fiebre
2. Aislamiento viral (en BSL3) tomarse en los primeros 5 días de iniciada la fiebre.
3. Detección de IGM en muestra aguda tomarse a partir del día 5.
4. Seroconversión o aumento en el título de anticuerpos por ELISA (IgM/IgG) en muestras pareadas. Primero se debe tomar una muestra en fase aguda y una segunda muestra de 15 a 21 días después de iniciado los síntomas. Esto se realizara en aquellos pacientes con resultados negativos (123) y aun se sospeche que estén infectados por el virus.¹⁵

Fase Aguda: Biometría Hemática Completa en casos atípicos.

Fase Sub-Aguda: Exámenes de Laboratorio: Biometría Hemática Completa, Proteína C reactiva, Velocidad de Sedimentación Globular, ácido úrico, serología CHIKV Exámenes de gabinete: radiografía de articulaciones, ecografía y electrocardiografía. Otros exámenes de acuerdo al grado de Severidad.

Fase Crónica: I. Exámenes de gabinete: radiografía de articulaciones

2. Exámenes de laboratorio: pocas variaciones del hemograma, Proteína C reactiva (PCR), Velocidad de Sedimentación Globular, larga persistencia de IgM anti CHIKV.

La prevención y el control. Se basan en gran medida en la reducción del número de depósitos de aguas naturales y artificiales que puedan servir de criadero de los mosquitos. Para ello es necesario movilizar a las comunidades afectadas. Durante los brotes se pueden aplicar insecticidas, sea por vaporización, para matar los mosquitos en vuelo, o bien sobre las superficies de los depósitos o alrededor de éstos, donde se posan los mosquitos; también se pueden utilizar insecticidas para tratar el agua de los depósitos a fin de matar las larvas inmaduras.¹⁶

Como protección durante los brotes se recomiendan llevar ropa que reduzca al mínimo la exposición de la piel a los vectores. También se pueden aplicar repelentes a la piel o a la ropa, respetando estrictamente las instrucciones de uso del producto. Para quienes duermen durante el día, sobre todo los niños pequeños, los enfermos y los ancianos, los mosquiteros tratados con insecticidas proporcionan una buena protección. Las personas que viajen a zonas de riesgo deben adoptar precauciones básicas, como el uso de repelentes, pantalones largos y camisas de manga larga, o la instalación de mosquiteros en las ventanas.¹¹

TRATAMIENTO ESPECÍFICO SEGÚN EL MINSA

Fase Aguda:

- Ningún tratamiento antiviral validado
- Barrera física: mosquitero durante 7 días desde el inicio de los síntomas.
- Tratamiento sintomático
 - ☐ Antipiréticos, analgésicos (Acetaminofén)
 - ☐ Primera elección Acetaminofén (no pasar más 4 gramos en 24 horas en adultos y 60mg/kg/día en niños)
 - ☐ Ibuprofeno si no responde al Acetaminofén y una vez descartado Dengue
- Hidratar de acuerdo a la condición del paciente (ver anexo)
- Reposo absoluto

Seguimiento en el domicilio a los pacientes que cumplan con los siguientes criterios:

- ☐ Ausencia de signos de gravedad
- ☐ Ausencia de manifestaciones atípicas

☐ Riesgo social (viven solos, no pueden valerse por sí mismos, pobreza extrema, no pueden transportarse, distancia geográfica).

☐ Tolera vía oral

☐ Dolor controlado

El seguimiento en el domicilio tiene por objeto continuar la vigilancia y control en casa hasta asegurarse la ausencia de datos clínicos de cronicidad, en cuyo caso deberá ser manejado según la fase crónica. Garantizar la hidratación y el control del dolor según tabla anexa.¹⁰

Fase Sub aguda:

Información precisa sobre la enfermedad

a) Tratamiento sintomático

– Ibuprofeno (ver tabla de manejo de analgésicos)

– Buscar el componente neuropático

– Rehabilitación (ver cuadro de procedimientos rehabilitación)

– Corticoterapia de indicación limitada: Teno sinovitis, Síndrome de Raynaud, poliartritis discapacitante; alto riesgo de rebote y de efectos secundarios

– Realizar tratamiento local (No operar los síndromes compresivos periféricos, ej.

Síndrome del túnel carpiano)

b) Medios Físicos, Ejercicio Terapéutico, Educación y Protección Articular.

c) Seguimiento y atención psicosocial (ver cuadro de procedimientos rehabilitación).

Fase Crónica:

☐ El manejo es sintomático, con Acetaminofén y Aines de elección (individualizando cada caso de acuerdo a edad y comorbilidades).

☐ El seguimiento y manejo a largo plazo deberá realizarse a nivel domiciliario y primer nivel de atención.

☐ Medios Físicos, Ejercicio Terapéutico, Educación y Protección Articular.

☐ Seguimiento de salud mental y Atención Psicosocial

Pacientes que requieren valoración por reumatología

1. Tienen una evolución mayor 1 año con cuadro de artralgias/artritis más comorbilidades reumatológicas previas.
2. Artritis deformante o Teno sinovitis sin mejoría clínica a manejo indicado por más de 6 meses.
3. Personas con criterios de clasificación para otra enfermedad reumática (Lupus eritematoso sistémico, enfermedad mixta de tejido conectivo, espondiloartropatía, artritis, psoriásica, enfermedad de Still).¹²

Estos pacientes deben ser referidos a interconsulta por el servicio de Rehabilitación o Medicina Interna de la región, de acuerdo con las normas de referencia y contra referencia a servicio donde exista atención de Reumatología.

Las medidas de rehabilitación:

La rehabilitación es un acto de atención de la salud y por tanto componente imprescindible de la promoción, prevención y asistencia de las personas en el mantenimiento de la salud y el bienestar de ellos, su familia y la comunidad.

Las medidas de rehabilitación se centran en las funciones y estructuras corporales, las actividades y la participación, y los factores ambientales y personales y contribuyen a que una persona logre y mantenga el funcionamiento óptimo en interacción con su ambiente.¹²

TRATAMIENTO ESPECÍFICO DEL CHIKUNGUNYA EN COSTA RICA

Tratamiento: No existe un tratamiento farmacológico antiviral específico para CHIKV. Se recomienda tratamiento sintomático luego de excluir enfermedades más graves tales como, dengue, infecciones bacterianas o malaria. Manejo del dolor El tratamiento analgésico de primera elección será el acetaminofén, tanto para adultos como para niños y las dosis recomendadas son: 500 mg – 1g/6h y 15 – 20 mg/kg/dosis, respectivamente. No se recomienda el uso de aspirina o cualquier otro anti-inflamatorio no-esteroideo (AINEs) especialmente durante la fase febril y por 48 hrs luego del último episodio febril, debido al alto riesgo de sangrado en pacientes con posible infección o coinfección con dengue o de desarrollar Síndrome de Reye en niños menores de 12 años de edad. En pacientes con dolor articular grave que no se alivia con AINEs se pueden utilizar analgésicos narcóticos o

corticoesteroides a corto plazo después de hacer una evaluación riesgo-beneficio de estos tratamientos por parte de un especialista. Los casos con enfermedad subaguda y crónica pudieran requerir terapia antiinflamatoria prolongada, corticoesteroides a corto plazo y fisioterapia con participación del médico especialista según el caso (Reumatólogo, Internista, Pediatra, Emergenciólogo, Ginecólogo/obstetra, entre otros) y soporte psicológico. -Reposo relativo de acuerdo a la capacidad funcional de cada paciente y tomando en cuenta el reglamento institucional de incapacidades vigente -Hidratación oral. -Dieta según criterio clínico. -Vigilar estado de hidratación del paciente y brindarle el manejo indicado según cada caso. -Calamina en caso necesario, antihistamínicos en caso de prurito. Las formas atípicas y crónicas deben ser manejadas por el especialista, según edad del paciente y tipo de afectación. Toda mujer embarazada en su último trimestre y en fase aguda (virémica) debe ser ingresada al centro hospitalario para su respectivo tratamiento (postergar su labor de parto), si no es posible detener su labor de parto se debe educar a la madre o cuidador sobre los signos y síntomas de enfermedad en el recién nacido, los cuales deben observarse de forma estricta y ambulatoria al menos por 10 días, en el momento que presente alguno de los signos y síntomas debe ser ingresado a un centro hospitalario para su respectivo manejo.¹³

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

Estudio descriptivo de corte transversal.

Área de estudio:

Puesto de salud del reparto primero de mayo ubicado costado norte de la terminal de buses del área urbana del municipio de león departamento de león en el período de marzo a Junio del año 2016.

Universo

Cuatrocientos personas que han contraído la enfermedad del Chikungunya en el reparto primero de mayo de la ciudad de león.

Muestra

200 Personas encuestadas localizados en el reparto primero de mayo de la ciudad de león.

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

Unidad de estudio La población que asistió al puesto de salud y que fue diagnosticada con la enfermedad y que cumplía con los criterios de selección relevantes para esta investigación.

Criterios de inclusión

- Residir en el momento de la investigación en el reparto primero de mayo de la ciudad de león.
- Pacientes que son diagnosticados con la enfermedad del chikungunya y que asisten al puesto de salud primero de mayo.

Criterios de exclusión

- pacientes que no fueron diagnosticados con la enfermedad en el puesto de salud primero de mayo.
- Paciente que no fuera localizado en la dirección proporcionada por autoridades del puesto de salud en el momento del estudio.
- Pacientes que no habiten en el reparto primero de mayo.

Fuente de información

Expedientes clínicos de los casos Chikungunya confirmados en todas las fases de la enfermedad en el puesto de salud primero de mayo del municipio de león en el período marzo a junio 2016.

Encuesta realizada a personas del reparto primero de mayo de la ciudad de león.

Variables

- Características sociodemográficas.
- Vulnerabilidad.
- Tratamiento.
- Prevención.
- Conocimiento
- Frecuencia
- Agente trasmisor

Edad / Sexo

Edad / Nivel escolaridad

Edad / Conocimiento de la obtención de la enfermedad

Edad / Medidas de prevención

Edad / Tratamiento

Frecuencia del conocimiento de la enfermedad por parte de los encuestados

Procedimiento recolectar la información

Se solicitó permiso a la dirección del puesto de salud primero de mayo, una vez obtuvimos la autorización se procedió a obtener los datos generales de los participantes de la base de datos del municipio para investigar sobre el expediente del paciente que fue diagnosticado con la enfermedad. Ubicamos a las personas y previo consentimiento de estos aplicamos el instrumento en forma de encuesta para recolectar la información que consta de preguntas abiertas y cerradas.

Procesamiento de la información

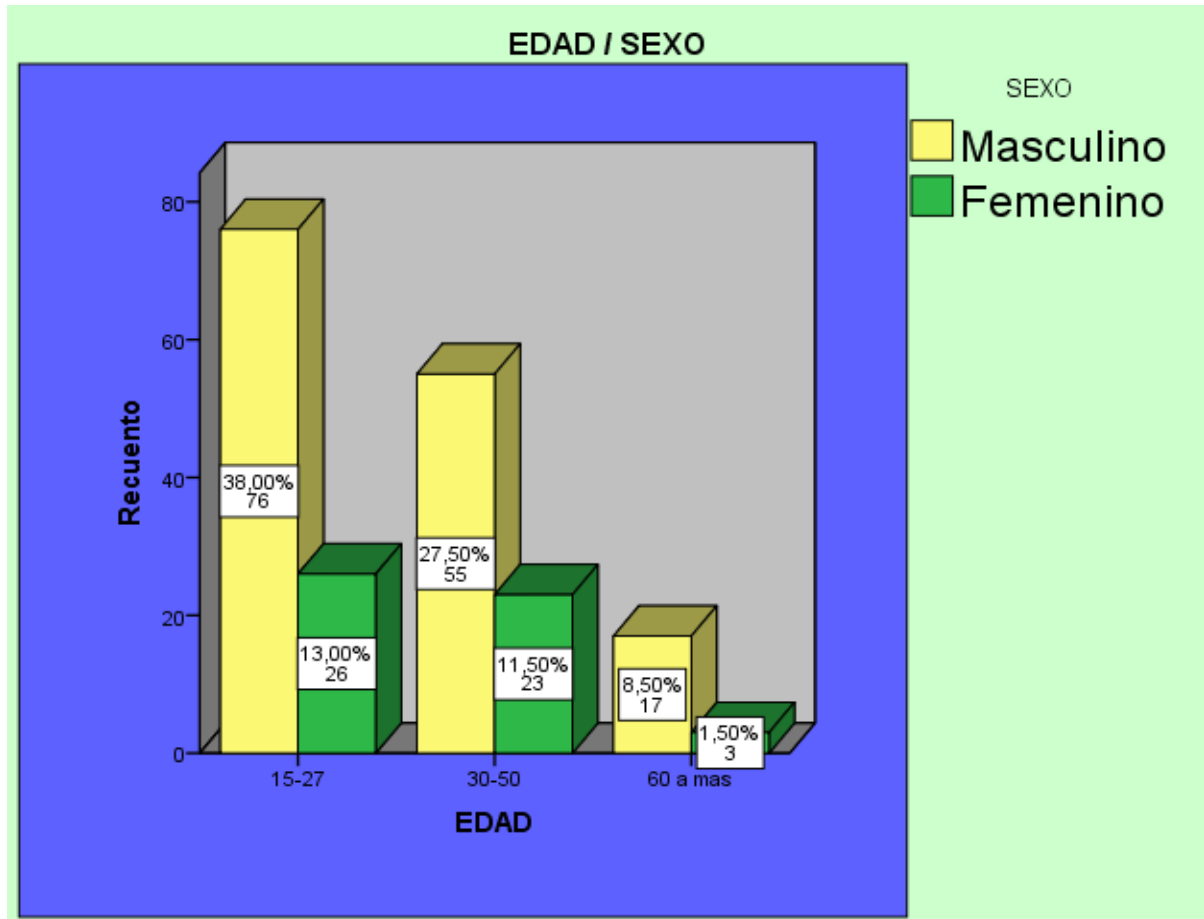
Los datos recolectados mediante el instrumento una vez aplicados se procesaran mediante programas estadísticos SPSS presentando los resultados en tablas y gráficos.

OPERARACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Escala/ Medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la fecha.	Grupos (años) 15-29 30-49 50-mas	Porcentaje:
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie en femeninos y masculinos.	Masculino Femenino	Porcentaje:
Escolaridad	Tiempo durante el cual una persona asiste a la escuela o cualquier otro centro de enseñanza.	Nivel de escolaridad alcanzado.	Porcentaje:
Vulnerabilidad del reparto.	Estado del lugar respecto a ciertos riesgos que desencadenan brotes de enfermedades	Presencia de factores de riesgo.	Porcentaje:
Conocimiento sobre la enfermedad del chikungunya.	Capacidad de las personas para comprender y razonar sobre información relativa a la enfermedad.	Número de personas encuestadas que asistieron al puesto de salud.	Porcentaje:
Tratamiento	Conjunto de medios médicos, quirúrgicos, higiénicos, farmacológicos, etc. Con los que se pretende curar una enfermedad o un estado patológico.	Tipos de medicamentos utilizados.	Porcentaje: Numero:

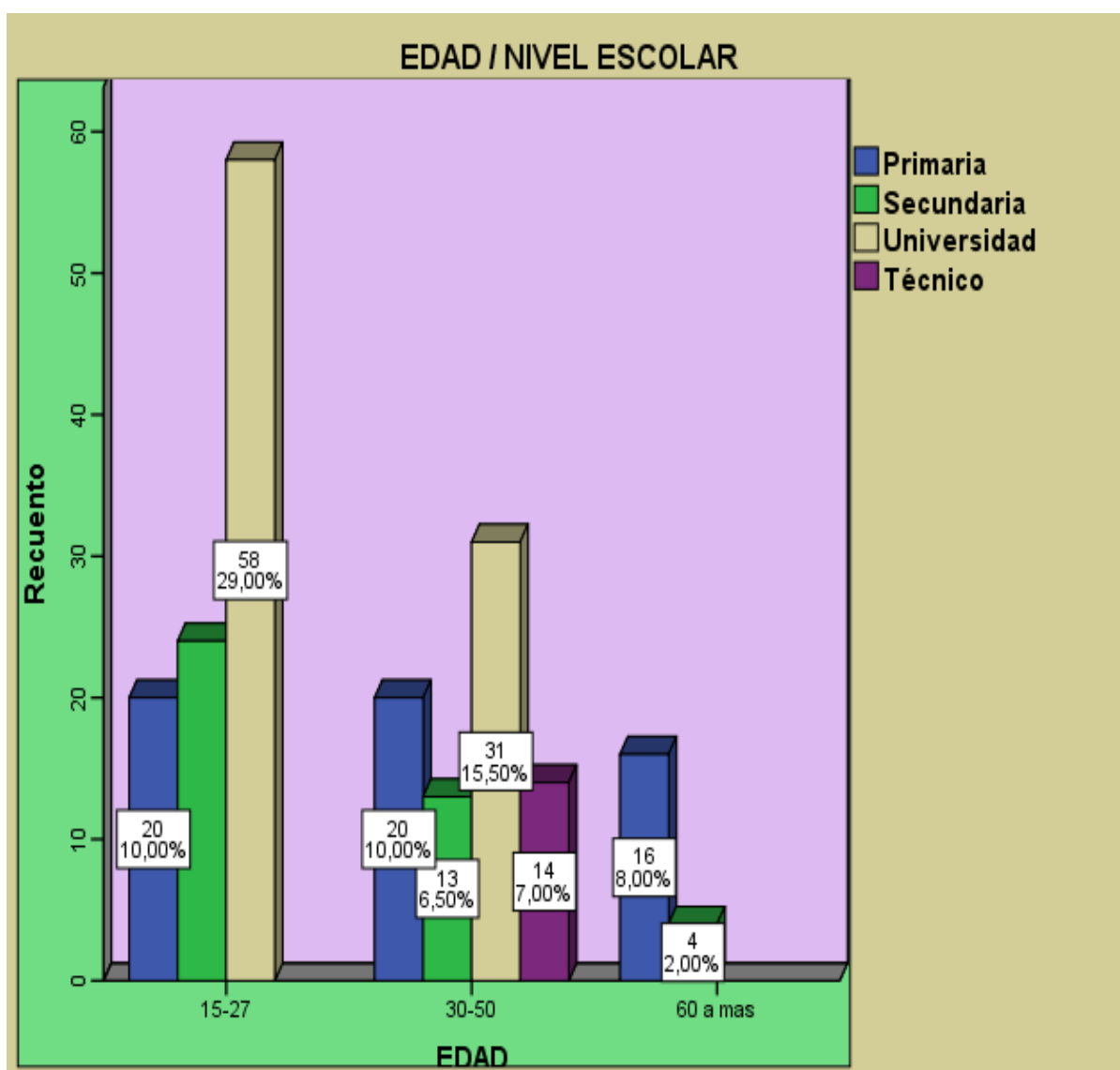
Prevención	Es la acción y efecto de prevenir (preparar con antelación lo necesario para un fin, anticiparse a una dificultad, prever un daño, avisar a alguien de algo)	Medidas higiénicas implementadas por el Minsa, alcaldía municipal y comité organizador de participación ciudadana. • Fumigación • Abatizar • Eliminación de criaderos de sancudos Quema de basura	Porcentaje:
Agente transmisor	Es un organismo con la capacidad de afectar la salud de manera adversa en diversos modos.	Toda la población afectada con la enfermedad del chikungunya.	porcentaje

RESULTADOS



Del 100% de encuestados 102 personas tienen entre 15 a 27 años siendo 76 del sexo masculino y 26 del sexo femenino, 78 están entre 30 a 50 años siendo 55 del sexo masculino y 23 del sexo femenino, y solo 20 personas mayores de 60 años, 17 masculinos y 3 femeninos.

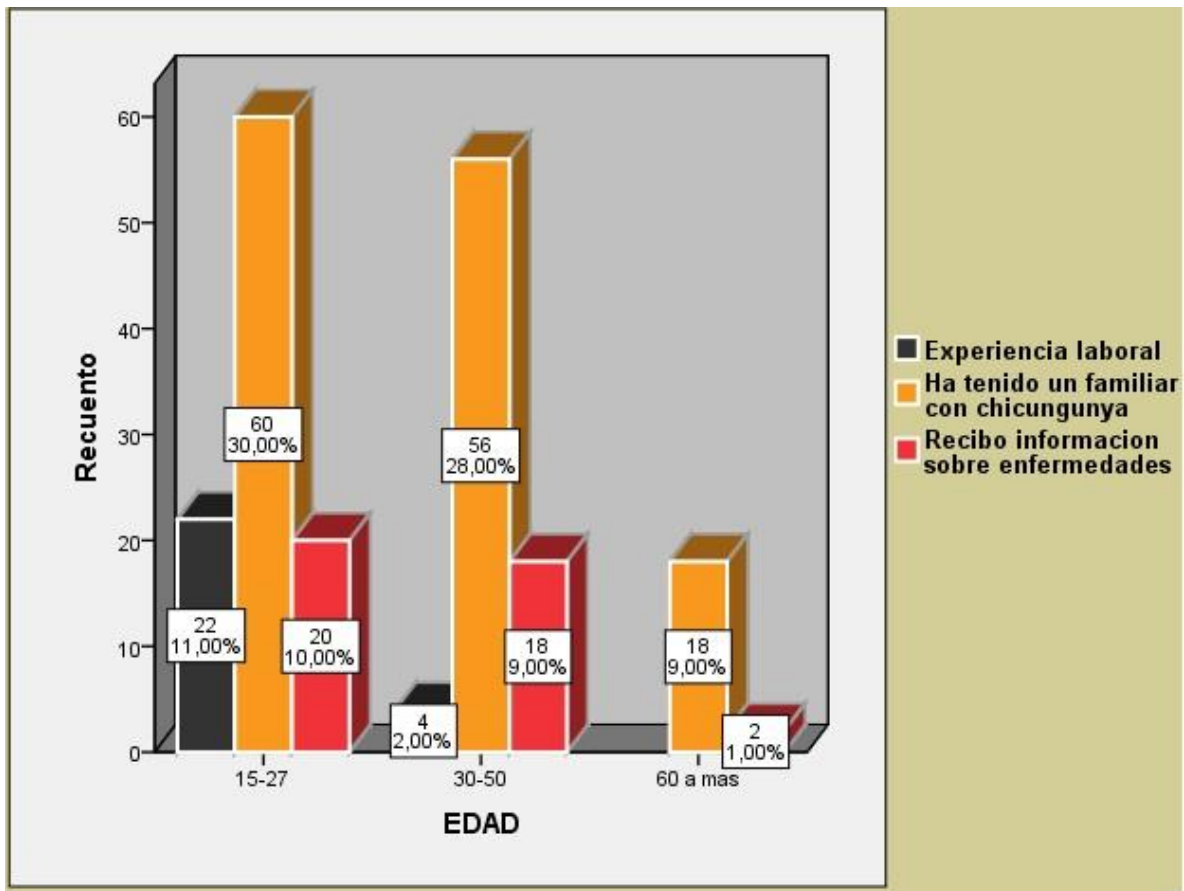
EDAD * SEXO					
			SEXO		Total
			Masculino	Femenino	
EDAD	15-27	Recuento	76	26	102
		% dentro de EDAD	74,5%	25,5%	100,0%
		% dentro de SEXO	51,4%	50,0%	51,0%
		% del total	38,0%	13,0%	51,0%
	30-50	Recuento	55	23	78
		% dentro de EDAD	70,5%	29,5%	100,0%
		% dentro de SEXO	37,2%	44,2%	39,0%
		% del total	27,5%	11,5%	39,0%
	60 a mas	Recuento	17	3	20
		% dentro de EDAD	85,0%	15,0%	100,0%
		% dentro de SEXO	11,5%	5,8%	10,0%
		% del total	8,5%	1,5%	10,0%
Total		Recuento	148	52	200
		% dentro de EDAD	74,0%	26,0%	100,0%
		% dentro de SEXO	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	74,0%	26,0%	100,0%



De todos los encuestados, de los 102 entre edades de 15 a 27, 58 están en nivel universitario y solo 2 en nivel primario, de los 78 entre las edades de 30 a 50, 31 están en nivel universitario y 14 en nivel técnico. Mientras las personas mayores de 60 años de las 20 16 tienen el nivel escolar de primaria.

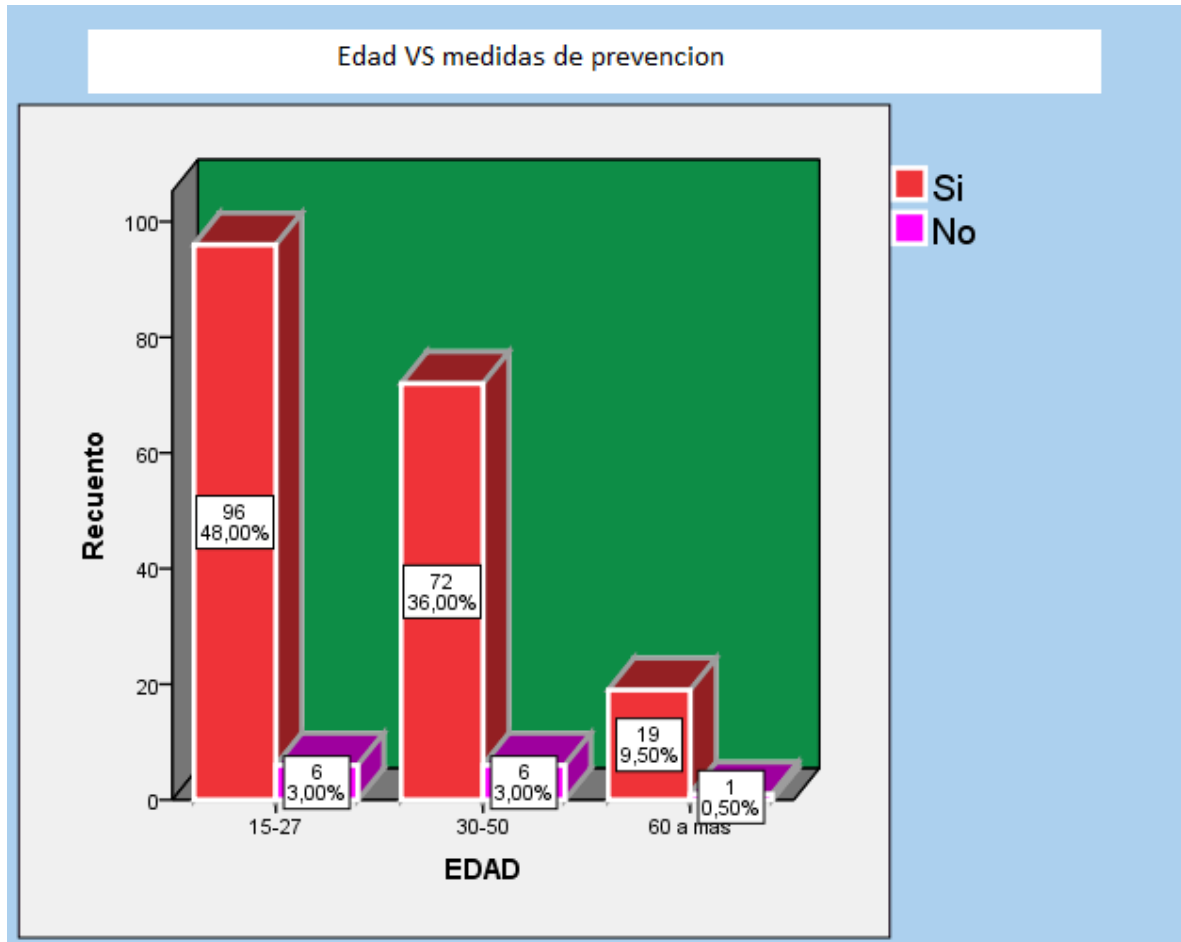
EDAD * NIVEL ESCOLAR							
			NIVEL ESCOLAR				Total
			Primaria	Secundaria	Universidad	Técnico	
EDAD	15-27	Recuento	20	24	58	0	102
		% dentro de EDAD	19,6%	23,5%	56,9%	0,0%	100,0%
		% dentro de NIVEL ESCOLAR	35,7%	58,5%	65,2%	0,0%	51,0%
		% del total	10,0%	12,0%	29,0%	0,0%	51,0%
	30-50	Recuento	20	13	31	14	78
		% dentro de EDAD	25,6%	16,7%	39,7%	17,9%	100,0%
		% dentro de NIVEL ESCOLAR	35,7%	31,7%	34,8%	100,0%	39,0%
		% del total	10,0%	6,5%	15,5%	7,0%	39,0%
	60 a mas	Recuento	16	4	0	0	20
		% dentro de EDAD	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de NIVEL ESCOLAR	28,6%	9,8%	0,0%	0,0%	10,0%
		% del total	8,0%	2,0%	0,0%	0,0%	10,0%
Total		Recuento	56	41	89	14	200
		% dentro de EDAD	28,0%	20,5%	44,5%	7,0%	100,0%
		% dentro de NIVEL ESCOLAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	28,0%	20,5%	44,5%	7,0%	100,0%

Edad vs conocimiento de la enfermedad



Al preguntar sobre el conocimiento según las edades de los 102 que están entre 15 a 27, 60 dicen haber obtenido conocimiento a través de un familiar con Chikungunya, de los 78 entre 30 a 50, 56 también mencionaron través de un familiar con Chikungunya, y de las personas mayores de 60 18 dijeron haber obtenido información a través de un familiar.

EDAD VS CÓMO TUVO CONOCIMIENTO DE ESTA ENFERMEDAD?						
			¿CÓMO TUVO CONOCIMIENTO DE ESTA ENFERMEDAD?			Total
			Experiencia laboral	Ha tenido un familiar con chikungunya	Recibo información sobre enfermedades	
EDAD	15-27	Recuento	22	60	20	102
		% dentro de EDAD	21,6%	58,8%	19,6%	100,0%
		% dentro de ¿CÓMO TUVO CONOCIMIENTO DE ESTA ENFERMEDAD?	84,6%	44,8%	50,0%	51,0%
		% del total	11,0%	30,0%	10,0%	51,0%
	30-50	Recuento	4	56	18	78
		% dentro de EDAD	5,1%	71,8%	23,1%	100,0%
		% dentro de ¿CÓMO TUVO CONOCIMIENTO DE ESTA ENFERMEDAD?	15,4%	41,8%	45,0%	39,0%
		% del total	2,0%	28,0%	9,0%	39,0%
	60 a mas	Recuento	0	18	2	20
		% dentro de EDAD	0,0%	90,0%	10,0%	100,0%
		% dentro de ¿CÓMO TUVO CONOCIMIENTO DE ESTA ENFERMEDAD?	0,0%	13,4%	5,0%	10,0%
		% del total	0,0%	9,0%	1,0%	10,0%
Total		Recuento	26	134	40	200
		% dentro de EDAD	13,0%	67,0%	20,0%	100,0%
		% dentro de ¿CÓMO TUVO CONOCIMIENTO DE ESTA ENFERMEDAD?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	13,0%	67,0%	20,0%	100,0%



96 de las 102 entre 15 a 27 dicen conocer medidas de prevención, 72 de las 78 personas entre 30 a 50 también saben cómo prevenir esta enfermedad y 19 de las 20 mayores de 60 mencionaron que conocen las medidas de prevención también.

EDAD * ¿CONOCE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ERRADICAR ESTA ENFERMEDAD?					
			¿CONOCE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ERRADICAR ESTA ENFERMEDAD?		Total
			Si	No	
EDAD	15-27	Recuento	96	6	102
		% dentro de EDAD	94,1%	5,9%	100,0%
		% dentro de ¿CONOCE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ERRADICAR ESTA ENFERMEDAD?	51,3%	46,2%	51,0%
		% del total	48,0%	3,0%	51,0%
	30-50	Recuento	72	6	78
		% dentro de EDAD	92,3%	7,7%	100,0%
		% dentro de ¿CONOCE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ERRADICAR ESTA ENFERMEDAD?	38,5%	46,2%	39,0%
		% del total	36,0%	3,0%	39,0%
	60 a mas	Recuento	19	1	20
		% dentro de EDAD	95,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de ¿CONOCE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ERRADICAR ESTA ENFERMEDAD?	10,2%	7,7%	10,0%
		% del total	9,5%	0,5%	10,0%
Total		Recuento	187	13	200
		% dentro de EDAD	93,5%	6,5%	100,0%
		% dentro de ¿CONOCE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ERRADICAR ESTA ENFERMEDAD?	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	93,5%	6,5%	100,0%

Tabla de contingencia EDAD * TRATAMIENTO RECIBIDO POR EL CENTRO DE SALUD

Recuento

		EDAD VS TRATAMIENTO RECIBIDO POR EL CENTRO DE SALUD						Total
		IBUPROFENO	PARACETAMOL	NAPROXENO	METAMIZOL	SRO	VITAMINA C	
EDAD	15-29	8	39	10	38	3	4	102
	30-49	10	33	7	23	2	3	78
	50 a mas	2	8	1	7	2	0	20
Total		20	80	18	68	7	7	200

FRECUENCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR PARTE DE LOS ENCUESTADOS

VARIABLE	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	SI	NO	SI	NO
Origen de la enfermedad.	182	18	91%	18%
Transmisión de la enfermedad.	182	18	91%	18%
Mosquito que transmite la enfermedad.	3	-	1%	-
• Phlebotomos	1	-	0%	-
• Culex	5	-	3%	-
• Mosquito tigre	175	-	92%	-
• Aedes aegypt	7	-	4%	-
• Anopheles				
Síntomas que provoca	197	3	98%	2%
Síntomas que conoce				
• Fiebre alta	200	-	100%	-
• Dolor de cabeza	183	-	91.5%	-
• Mialgias	2	-	1%	-
• Hemorragias	22	-	11%	-
• Otros	53	-	26.5%	-
Recomendación por parte del puesto de salud.	187	13	93%	7%

Repetición de la enfermedad.	5	195	2%	98%
Considera su calle vulnerable ante posibles brotes.	170	30	85%	15%

La enfermedad no le repitió a los pacientes que ya les había dado ya que 195 (98 %) dijeron que no les había vuelto a dar y 5 (2%) dijeron que sí. Los encuestados conocen bien los síntomas que da la enfermedad del chikungunya ya que un 98% respondió que si conocen, el síntoma que más predomina es la aparición brusca y súbita de fiebre seguida de cefaleas, mialgias y artralgias. De igual manera el conocimiento de cómo es transmitida es buena y cuál es el mosquito portador del virus pues obtuvimos que solo 2 % de los encuestados sabe que es el mosquito *Aedes aegyptis*.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al realizar este trabajo investigativo en el reparto primero de mayo específicamente a 200 personas que asistieron al puesto de salud ubicado en el reparto primero de mayo encontramos que predomina el sexo masculino con 76 personas para un 38 % en el grupo etario comprendido entre 15 -27 años seguido de un 27.50 % en edades de 30-50 años, la población de 60 a más fueron 20 el sexo femenino estuvo de 26 personas para un 13 % en el grupo de 15-27 años y un 11.50 % en el de 30-50 años en lo que corresponde el nivel de escolaridad predomina el nivel de escolaridad en los tres grupos etarios lo que nos demuestra un buen nivel de escolaridad y formación personal en las personas que habitan en el reparto primero de mayo; este hecho no influyó decisivamente en el conocimiento de la enfermedad del chikungunya ya que la mayoría de las personas tuvo conocimiento de la enfermedad fue transmitido por algún familiar afectado, seguido de otros que conocieron de la enfermedad por la información brindada por diferentes medios de comunicación sobre todo las personas de más de 60 años.

Respecto al tratamiento que recibieron las personas cuando se enfermaron del chikungunya se destacan los siguientes grupos farmacológicos: AINES en primer lugar seguido de vitamina C y luego SRO.

En torno a los AINES 39 personas con un 9.50% correspondientes al grupo de edades entre 15-27 años dijeron haber sido tratados con paracetamol seguido de 38 personas que dijeron metamizol sódico, 8 con ibuprofeno , 10 con naproxeno, 4 con vitamina C y 3 con SRO.

En cuanto a las personas en edades de 30-50 años 33 dijeron que fueron tratadas con paracetamol, 23 con metamizol, 10 con ibuprofeno, 7 con naproxeno, 3 con vitamina C y 2 con SRO. Por último el grupo comprendido en edades de 60 a más 8 dijeron que fueron tratados con paracetamol, 7 con metamizol, 2 con ibuprofeno y 2 con SRO.

De estos resultados obtenidos vemos que predomina el paracetamol con 80 personas tratadas seguidos del metamizol con 68 personas tratadas luego ibuprofeno con 20,

naproxeno con 18 y seguido en iguales cantidades con vitamina C y SRO con 7 respectivamente.

Lo que podemos decir según el esquema de tratamiento del minsa esta correcto usar los AINES como grupo farmacológico de primera elección en el tratamiento de la enfermedad del chikungunya ya que tienen un espectro de acción para aliviar el dolor y la inflamación en las articulaciones del cuerpo humano además de tener un efecto antipirético para bajar la fiebre a nivel del SNC en el centro termorregulador ya que el chikungunya tiene sistemas de dolor articular y dolor muscular y en algunos casos rash cutáneo.

El paracetamol alivia la fiebre el metamizol desinflama y quita el dolor de tipo artritis y el dolor muscular (mialgias) además que se puede combinar con otros fármacos como la vitamina C y SRO para hidratar a las personas.

Las medidas de prevención que conocen los encuestados sobre la enfermedad fueron brindados por instituciones y es de pleno conocimiento de las 200 personas. Esto demuestra el buen nivel de conocimiento para hacer frente a la enfermedad del chikungunya cabe destacar que los que tenían mayor conocimiento fueron los grupos de edades de 15-27 años con un 48% y el resto de grupo de edades con un 38%.

En a la vulnerabilidad de posibles brotes en el reparto la mayor parte de los encuestados 170 personas para un 85% estuvieron de acuerdo que si creían que era vulnerable ante un posible brote de la enfermedad y un 30% dijeron que no a su vez mencionaron la gran acumulación de aguas estancadas, basura y falta de buena infraestructura en las calles. Manifestando que esto es siempre que por tal razón se da la enfermedad.

La enfermedad no le repitió a los pacientes que ya les había dado ya que 195 (98 %) dijeron que no les había vuelto a dar y 5 (2%) dijeron que sí. Los encuestados conocen bien los síntomas que da la enfermedad del chikungunya ya que un 98% respondió que si conocen, el síntoma que más predomina es la aparición brusca y súbita de fiebre seguida de cefaleas, mialgias y artralgias. De igual manera el conocimiento de cómo es transmitida es buena y

cuál es el mosquito portador del virus pues obtuvimos que solo 2 % de los encuestados sabe que es el mosquito *Aedes aegyptis*.

CONCLUSIONES

1. El sexo que más predominó fue el masculino con edades comprendidas de 15 -27 años de las personas que asistieron al puesto de salud.
2. la escolaridad más predominante fue la universitaria y lo demuestra con el buen nivel académico de las personas.
3. Entorno al conocimiento general sobre el origen, transmisión, síntomas y tratamientos de la enfermedad brindado por las personas tenían un buen nivel de conocimiento lo cual los hace más consciente de las potenciales complicaciones de esta enfermedad. Los síntomas más comunes fueron: fiebres de inicio súbito, cefaleas, mialgias y artralgias.
4. El tratamiento más comúnmente utilizado fueron los AINES principalmente el paracetamol, seguido del metamizol, ibuprofeno, naproxeno sódico acompañados de fármacos como son SRO y vitamina C.
5. En cuanto a las medidas de prevención a tomar en cuenta para prevenir y erradicar esta enfermedad las personas entre 15-27 años tuvieron un mayor y mejor conocimiento de acuerdo con los otros grupos etarios lo que deja en evidencia un buen nivel de conocimientos de los jóvenes.
7. La mayor parte de los encuestados estuvo de acuerdo que su sector es vulnerable a cualquier ataque de la enfermedad del chikungunya ya que consideraban que no había las adecuadas medidas higiénico sanitarias ni infraestructura en el reparto.

Gracias a la pronta intervención de las autoridades sanitarias y de la colaboración de la población en general para evitar mayores consecuencias y reaparición de brotes de dicha enfermedad.

RECOMENDACIONES

Al MINSA

- Llevar a cabo estudios de seroprevalencia en la población del municipio para lograr conocer el verdadero alcance de la enfermedad y realizar un estudio de seguimiento a los pacientes que resulten positivos.
- Realizar una revisión de la norma basada en las primeras experiencias de la enfermedad en el país.
- Capacitar al personal de salud de forma continua sobre la enfermedad y dar a conocer los conocimientos adquiridos de las primeras experiencias de esta en el territorio.
- Monitorear y garantizar el cumplimiento de la norma de manejo clínico de los pacientes con Chikungunya para mejorar el pronóstico de estos.
- Garantizar la mejora del sistema de vigilancia epidemiológica

A LA POBLACION.

- Eliminar los criaderos de sancudos.
- Eliminar la basura de manera correcta y evitar la acumulación de la misma.
- Permitir el acceso a los trabajadores de la salud para la fumigación y abatización de los recipientes que contengan agua.
- Usar mosquiteros

A LA UNIVERSIDAD

- Que apoye y desarrolle estudios como estos con de mucha utilidad para la población para enfrentar diferentes enfermedades.
- A los estudiantes que tomen importancia al componente de prácticas comunitarias ya que sirve como herramienta a la hora de enfrentar diferentes enfermedades que asotan a la comunidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1-Bibliografía Domínguez, M., Economopoulou, A., Helynvk, B., Quenel, P., & Renaudat, H. d. (2015). Recuperado el 18 de Abril de 2015, de http://www.invs.sante.fr/publications/2007/chik_surveillance_2007/chik_surveillance_2007.pdf
- 2-Gerardin, p., Barau, G., Michault, A., bintner, M., Randrianaivo, H., Chocker, G., . . . Arenzana-Seisdedos. (2008). Multidisciplinary prospective study of mother-to-child chikungunya virus infections on the island of La Réunion. *plos/ medicine*. doi:10.1371/journal.pmed.0050060
- 3-Hernandez, S. R., Fernandez-Collado, C., & Baptista, L. P. (Abril de 2006). Metodología de la investigación. México, México. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-lainvestigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf
- 4- Murray, R. P., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2014). Microbiología Médica (septima ed.). Barcelona, España: Elsevier. Recuperado el 22 de Marzo de 2015, de <https://drive.bitcasa.com/send/Me0uLsjDj4FjVeb2rXDdMu9AcOyM92rEuYo0wXHS8kRE>
- 5-Nicaragua GRUN Minsa. (Junio de 2014). NORMATIVA 129 Guía de manejo clínico de pacientes con fiebre por Chikungunya. Managua, Managua, Nicaragua. Recuperado el 25 de Marzo de 2015, de <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2014/N-129Gu%C3%ADa-para-el-manejo-cl%C3%ADnico-de-pacientes-con-fiebre-por-chikungunya/>
- 6-Oliva, O., San Martín, J. I., & Nasci, R. (febrero de 2012). CDC. Recuperado el 15 de febrero de 2015, de <http://stacks.cdc.gov/view/cdc/22081>

- 7-OMS. (Mayo de 2015). OMS. Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/>
- 8-Pimentel, R., Skewes-Ramm, r., & Jose, M. (2014). Chikungunya en la República Dominicana: lecciones aprendidas en los primeros seis meses. *Revista Panamericana de Salud Publica.*, 36(5):336–41. Recuperado el 27 de Enero de 2015, de <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/9570/08.pdf?sequence=1>
- 9-Piura, L. j. (s.f.). Metodologia de la investigacion. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guia_elaboraci%C3%B3n_protocolos_Inves_Salud.pdf
- 10-Salud ambiental Municipio Juigalpa. (20 de junio de 2015). Situacion epidemiologica de Chikungunya Municipio de león, león Nicaragua. Recuperado el 20 de julio de 2015
- 11-Simon, f., & Javelle, E. (2013). Les aspects chroniques du chikungunya, Hôpital d’Instruction des Armées LAVERAN Service de Pathologie Infectieuse et Tropicale 13013. Recuperado el 20 de Abril de
- 12-Sissoko, D., & Malvy, D. (2009). Post-Epidemic Chikungunya Disease on Reunion Island: Course of Rheumatic Manifestations and Associated Factors over a 15-Month Period. *plos medicine*, 3(3): e389. Recuperado el 18 de Mayo de 2015, de
- 13-<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC26477342015>, de http://www.infectiologie.com/site/medias/JNI/JNI10/CT/JNI2010Chikungunya_Simon.pdf
14. Powers AM, Brault AC, Tesh RB, Weaver SC. Re-emergence of Chikungunya and O’nyong-nyong viruses: evidence for distinct geographical lineages and distant evolutionary relationships. *JGen Virol.* 2000; 81(Pt 2):471–9
15. De Lamballerie X, Leroy E, Charrel RN, Tsetsarkin K, Higgs S, Gould EA. Chikungunya virus adapts to tiger mosquito via evolutionary convergence: a sign of things to come? *Virol J.* 2008; 5:33

16. Tsetsarkin KA, Vanlandingham DL, McGee CE, Higgs S. A single mutation in chikungunya virus affects vector specificity and epidemic potential. *PLoS Path.* 2007; 3(12):e201
17. Vazeille M, Moutailler S, Coudrier D, Rousseaux C, Khun H, Huerre M, et al. Two Chikungunya isolates from the outbreak of La Reunion (Indian Ocean) exhibit different patterns of infection in the mosquito, *Aedes albopictus*. *PloS one.* 2007;2(11):e1168.
18. Mansuy J-M, Grouteau E, Mengelle C, Claudet I, Izopet J. Chikungunya in the Caribbean--threat for Europe. *Emerg Inf Dis.* 2014;20(8):1423–5
19. Van Bortel W, Dorleans F, Rosine J, Blateau a, Rousset D, Matheus S, et al. Chikungunya outbreak in the Caribbean region, December 2013 to March 2014, and the significance for Europe. *Euro Surveill.* 2014; 19(13).
20. Lanciotti RS, Valadere AM. Transcontinental movement of Asian genotype chikungunya virus. *Emerg Infect Dis.* 2014;20(8):1400–2.
21. Thiberville S-D, Moyen N, Dupuis-Maguiraga L, Nougairede A, Gould E a, Roques P, et al. Chikungunya fever: epidemiology, clinical syndrome, pathogenesis and therapy. *Antiviral Res.* 2013;99(3):345–70.

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN LEON

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA LA POBLACION

Usted está participando en un estudio para conocer la prevalencia y tratamiento de la enfermedad del chikungunya en pacientes que asisten al reparto primero de mayo de la ciudad de león, con el objetivo de minimizar la propagación de la enfermedad.

I. DATOS GENERALES Y SOCIO DEMOGRAFICOS.

1. Nombres y apellidos: _____

2. EDAD: _____

3. PESO: _____

4. SEXO: _____

5. escolaridad (marque con una x)

a) ningún grado _____

b) primaria _____

c) secundaria _____

d) universidad _____

6. ocupación

a) estudiante _____

b) trabaja _____

c) ninguna _____

¿Has oído hablar de la enfermedad del chikungunya?

SI _____

NO _____

¿Si ha oído hablar de ella ¿Cómo tuvo conocimiento de ella?

- a) Experiencia laboral
- b) Ha tenido un familiar con chikungunya
- c) Ha recibido información de la enfermedad
- d) Por favor indique la fuente de donde obtuvo la información

¿Conoce de donde es el origen de esta enfermedad?

SI _____

NO _____

¿Sabe cómo se transmite?

SI _____

NO _____

¿Conoce el mosquito transmisor de esta enfermedad?

- a) Phlebotomos
- b) Culex
- c) Mosquito tigre
- d) Aedes aegypti
- e) Anopheles

¿Conoce los síntomas que provoca el chikungunya?

SI _____

NO _____

¿En caso afirmativo selecciones cuáles?

- a) Inicio súbito de fiebre alta (+ 38c)
- b) Dolor de cabeza
- c) Mialgias
- d) Hemorragias
- e) Otros especifiquen

¿Indique el tratamiento recibido por el puesto de salud?

¿Conoce las complicaciones a largo plazo?

SI _____

NO _____

¿Conoce las medidas de prevención a tomar para erradicar esta enfermedad?

SI _____

NO _____

Especifique: _____

¿Hay alguna recomendación por parte del puesto de salud de este sector?

SI _____

NO _____

ESPECIFIQUE CUALES _____

¿Ha padecido de esta enfermedad usted?

SI _____

NO _____

¿Le ha repetido esta enfermedad a usted? ¿Cuántas veces?

SI _____

NO _____

¿Considera usted que el reparto es vulnerable ante posibles brotes de esta enfermedad?

SI _____

NO _____