

Modelo Matemático Para El Control De Transmisión Del Virus Chikungunya

Esperanza Pineda, Imelda del Carmen¹

Hernández Acosta José Abraham²

Sánchez Osmel³

¹ Universidad Gerardo Barrios/San Miguel, San Miguel, El salvador, iesperanza@ugb.edu.sv

² Universidad Gerardo Barrios/San Miguel, San Miguel, El salvador, jacosta@ugb.edu.sv

³ Universidad Gerardo Barrios/San Miguel, San Miguel, El salvador, sosmel@ugb.edu.sv

Resumen: La fiebre chikungunya es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos infectados. En El Salvador Desde la semana epidemiológica 1 hasta la semana 29 del 2016, se han registrado 28,657 casos sospechosos. Para las enfermedades como la descrita anteriormente la construcción de modelos matemáticos contribuye a realizar un análisis más profundo del comportamiento de la enfermedad y a la toma de decisiones para su prevención y control; es por ello que se diseñó un modelo matemático SIR, con el propósito de analizar la dinámica de transmisión del virus Chikungunya en la población salvadoreña y de esta manera contar con evidencia que fortalezca la toma de decisiones en función de los programas de vigilancia y control de Chikungunya.

El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, no experimental, donde se tomó como población 100% de salvadoreños (Tendencia poblacional para el 2015 de la DIGESTYC) y el total de casos de Chikungunya S1-32 2016 (Según MINSAL).

Al aplicar el modelo SIR (suscetibles-infectados-recuperados), se concluyó que: Las implementaciones de las políticas de prevención están dando resultados positivos ya que con la predicción del modelo se puede observar que se esperarían un mayor número de casos sin ninguna intervención, en comparación con los casos registrados.

Se puede deducir que la reducción de casos puede ser resultado de la efectividad de las intervenciones o de un sub-registro generado por múltiples factores que habrían de analizarse en futuras investigaciones.

Abstract: Chikungunya fever is a viral disease transmitted to humans by infected mosquitoes. In El Salvador From epidemiological week 1 to week 29 of 2016, 28,657 suspected cases have been registered. For diseases such as the one described above, the construction of mathematical models contributes to a deeper analysis of the behavior of the disease and to the decision making for its prevention and control; that is why a mathematical SIR model was designed, with the purpose of analyzing the transmission dynamics of the Chikungunya virus in the Salvadoran population and in this way having evidence to strengthen the decision making according to the programs of Surveillance and control of Chikungunya.

The study was conducted with a quantitative, descriptive, non-experimental approach, where 100% of Salvadorans were taken as a population (Population trend for 2015 of the DIGESTYC) and the total of cases of Chikungunya S1-32 2016 (According to MINSAL) .

By applying the SIR model (susceptible-infected-recovered), it was concluded that: The implementations of the prevention policies are giving positive results since with the prediction of the model it can

be observed that a greater number of cases would be expected without any intervention, compared to registered cases.

It can be deduced that the reduction of cases may be the result of the effectiveness of the interventions or of a sub-registration generated by multiple factors that would have to be analyzed in future investigations.

Palabras clave: Chikungunya, modelo matemático, SIR.

Keywords: Chikungunya, mathematical model, SIR.