Efectos del clima sobre la dinámica de transmisión de la Malaria en el Perú

Autor: Dantre Tomás Castro Garro (2017)

Asesor: M.Sc. Ever Menacho Casimiro

Co-asesor: Dr. PH César Munayco Escate

RESUMEN

La malaria es una enfermedad que se presenta en el Perú desde hace muchos años y su variabilidad, tanto en el espacio como ene le tiempo, se debe a muchos factores. El objetivo de esta investigación es determinar las distintas condiciones climáticas en la costa norte y selva del Perú que puedan influenciar la distribución espacial y el comportamiento en el tiempo de la malaria, así como de identificar los valores de precipitación, temperatura máxima y temperatura mínima que hacen posible la presencia y el grado de riesgo de contraer la enfermedad en un distrito. El comportamiento de la malaria en el tiempo y cómo esta se relaciona con las variables climáticas fue analizado en 18 sectores utilizando la metodología de Wavelet. Para determinar las condiciones climáticas que hacen posible la presencia y la intensidad de casos de malaria se utilizó la metodología de árbol de inferencia condicional. Se encontró que la malaria presenta un comportamiento estacional anual dominante, el cual se encuentra relacionado con la precipitación, temperatura máxima y mínima, pero también se aprecia que la actividad de la malaria se ve reducida ante sequías como la de 2005 y 2010. Además, se encontró que la probabilidad de encontrar malaria aumenta en lugares donde la temperatura mínima es mayor a 20°C aproximadamente. Por último, se aprecia que la probabilidad para la malaria tipo vivax aumenta en regiones más lluviosas, mientras que para la malaria falciparum, la probabilidad aumenta cuando la diferencia entre temperatura máxima y mínima es baja.

Palabras clave: Malaria, Wavelet, Árbol de inferencia condicional, TRMM,GLDAS.

ABSTRACT

The malaria is a desase that occurs in Peru form many year and its variability, both in space and time, is due to many factors, The objective of this research is to determinate the different climatic conditions in the northern coast and jungle of Peru that may influence the spatial distribution and temporal behavior of malaria, and to identify the values of precipitation, maximum and minimum temperature that make possible the presence and degree of risk of contracting the desase in a district. The temporal behavior of malaria and how it is related to climatic variables was analyzed in 18 sectors using the Wavelet methodology. The methodology of conditional inference tree was used to determinate the climatic conditions that make possible the presence and degree of risk of contracting malaria. It was found that malaria has a dominant annual behavior, which is related to precipitation, maximum and minimum temperature, but also shows that the malaria is reduced due to the droughts of 2005 and 2010. Finally, the probability of finding both types of malaria increases in places where the minimum temperature is greater than 20°C. It is also appreciated that the probability for vivax malaria type in rainy regions increases, while for falciparum type, the probability increases in places where the difference between maximum and minimum temperature is low.

Keywords: Malaria, Wavelet, Conditional inference tree, TRMM, GLDAS.