

**Current situation of snakebites envenomation in the Neotropics: Biotechnology, a versatile tool in the production of antivenoms.**

**Autor:**

Romo Albuja, Silvana Elizabeth

Seromo2@espe.edu.ec / silvanaromo3b@gmail.com / silvanita3336@hotmail.com

**Directora:**

Martin Solano, Sarah Ph.D

ssmartin@espe.edu.ec

**Fecha de publicación:** 04 de julio de 2022

**Dirección web del artículo académico:** <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2022.07.04.54>

**Resumen**

El envenenamiento por mordedura de serpiente es una enfermedad tropical desatendida que afecta a millones de personas en todo el mundo con un gran impacto en la salud y la economía.

Lamentablemente, los programas de salud pública no incluyen este tipo de enfermedad como una prioridad en sus programas sociales. Los casos de envenenamiento por mordedura de serpiente en el Neotrópico no son precisos debido a la inadecuada gestión de la enfermedad, desde los registros médicos hasta la elección de los tratamientos. Las víctimas de envenenamiento por mordedura de serpiente se encuentran sobre todo en zonas agrícolas empobrecidas donde las condiciones remotas limitan la disponibilidad de antiveneno. El antiveneno es el único tratamiento aprobado por la FDA (Food and Drug Administration) y se utiliza hasta la actualidad; sin embargo, tiene varias desventajas en términos de seguridad y eficacia. Esta revisión ofrece una visión completa sobre el estado epidemiológico actual de las mordeduras de serpiente en el Neotrópico y las tecnologías empleadas en la producción de antivenenos. También se destaca el uso de herramientas biotecnológicas modernas como la transcriptómica, la proteómica, la inmunogenómica, microarrays de péptidos de alta densidad y el mapeo de epítomos para la producción de antivenenos de nueva generación. Estos resultados permiten proponer soluciones estratégicas en el sector de la salud pública para el manejo de esta enfermedad.

*Palabras clave:* antiveneno, biotecnología, enfermedad tropical desatendida, ómicas, anticuerpo recombinante.

**Current situation of snakebites envenomation in the Neotropics: Biotechnology, a versatile tool in the production of antivenoms.**

**Autor:**

Romo Albuja, Silvana Elizabeth

Seromo2@espe.edu.ec / silvanaromo3b@gmail.com / silvanita3336@hotmail.com

**Directora:**

Martin Solano, Sarah Ph.D

ssmartin@espe.edu.ec

**Fecha de publicación:** 04 de julio de 2022

**Dirección web del artículo académico:** <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2022.07.04.54>

**Abstract**

Snakebite envenomation is a neglected tropical disease that affects millions of people around the world with a great impact on health and economy. Unfortunately, public health programs does not include this kind of disease as a priority into its social programs. Cases of snakebite envenomations in the Neotropics are not accurate due to inadequate disease management from medical records to the choice of treatments. Victims of snakebite envenomation are mostly found in impoverished agricultural areas where remote conditions limit the availability of antivenom. Antivenom serum is the only Food and Drug Administration approved treatment used up to date however; it has several disadvantages in terms of safety and effectiveness. This review provides a comprehensive insight dealing with the current epidemiological status of snakebites in the Neotropics and technologies employed in antivenom production. Also; the use of modern biotechnological tools such as transcriptomic, proteomic, immunogenomic, high-density peptide microarray and epitope mapping for the production of new generation antivenom sera are highlighted. These results allow us to propose strategic solutions in the Public Health Sector for the management of this disease.

*Key words:* antivenom, biotechnology, neglected tropical disease, omics, recombinant antibody