

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE HOLGUÍN
FILIAL TAMARA BUNQUE BIDER
POLICLÍNICO JUAN MANUEL PÁEZ INCHUSTI

SIMPOSIO “LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LAS CIENCIAS MÉDICAS”

VICTORIOSA Vax, LA BATALLA DEFINITIVA CONTRA EL CÁNCER

VICTORIOSA Vax, THE ULTIMATE BATTLE AGAINST CANCER

Dra. Olivia Curbelo Columbié. Email: oliviacurbelocolumbie@gmail.com

Policlínico Juan Manuel Páez Inchausti. Filial Tamara Bunke Bider, Moa, Holguín. Cuba

Lic. Osiris Aurora Vinent Caballero. Email: Osiris@ho.Rimed.cu

RESUMEN: Con el objetivo de presentar una nueva propuesta de candidatos vacunales desde una misma plataforma contra el cáncer y el VIH, se realizó una revisión bibliográfica ubicada en la sección II de la línea de investigación sobre el cáncer, para establecer un "estado del arte sobre el tema" creando así un espacio que nos permitió profundizar ideas, así como reinterpretar datos que luego se convirtieron en la bibliografía básica para la investigación. El problema, ¿se está trabajando en la consecución de la vacuna eficaz que definitivamente evite el desarrollo del cáncer en cualquier lugar de la economía, así como lo cure en cualquiera de sus etapas? Entre los resultados obtenidos de toda la revisión bibliográfica se definió que nuestra propuesta farmacológica estará dirigida en lo referido al cáncer a el bloqueo de la activación de las células cancerígenas y las metástasis. Son pocos o prácticamente ninguno los estudios identificados que trazan estrategias farmacológicas contra las células madres cancerígenas. Además, establecemos que la propuesta es una vacuna sintética con doble propósito: ser profiláctica para aplicarse en las personas con factores de riesgo mayores o potenciales al desarrollo del cáncer, así como la fórmula de nuestra propuesta será una opción terapéutica-curativa en pacientes con tal padecimiento aun es estadios de metástasis. Se concluyó que productos naturales y de la biodiversidad, es la propuesta terapéutica que traemos con la certeza de que en ellos o en algunos de sus venenos o anticuerpos se encuentra el remedio para dolencias actualmente irreversibles o incurables.

Palabras Claves: *CÉLULAS MADRES, MUTACIONES, VENENO, SUEROS HIPERINMUNES*

TITTLE: "VICTORIOUS Vax", THE DEFINITIVE BATTLE AGAINST CANCER

ABSTRACT: The objective was to present a proposal for vaccine candidates from the same platform against these 2 entities, that is, cancer and HIV, which had already been worked on previously. A bibliographic review was carried out in section II of the first line of research on cancer, to establish a "state of the art on the subject" thus creating a space that allowed us to deepen ideas, as well as reinterpret data that later became the basic bibliography for research. A problem motivated us, as we are still working on achieving an effective vaccine that definitively prevents the development of cancer anywhere in the economy, as well as cures it at any stage. Among the results obtained from the entire bibliographic review, it was defined that our pharmacological proposal will be directed in relation to cancer to blocking the activation of cancer cells and metastasis. There are few or practically no identified studies that outline pharmacological strategies against cancer stem cells. In addition, we establish that the proposal is a synthetic vaccine with a double purpose: to be prophylactic to be applied to people with major or potential risk factors for the development of cancer, as well as the formula of our proposal will be a therapeutic-curative option in patients with such a condition still in the metastatic stages. Thus, it was concluded that natural and biodiversity products are the therapeutic proposal that we bring with the certainty that in them or in some of their poisons or antibodies lies the remedy for currently irreversible or incurable ailments.

Keywords: stem cells, mutations, poison, hyperimmune serums

INTRODUCCIÓN. –

El cáncer es el nombre común que recibe un conjunto de enfermedades relacionadas en las que se observa un proceso descontrolado en la división de las células del cuerpo. ^[1] Puede comenzar de manera localizada y diseminarse a otros tejidos circundantes. ^[2]

Frecuencia: el cáncer es la segunda causa de muerte. Las muertes por cáncer están aumentando. Se estima que a lo largo del siglo XXI el cáncer será la principal causa de muerte en los países desarrollados. A pesar de esto, se ha producido un aumento en la supervivencia media de los pacientes diagnosticados de cáncer. ^[3]

Etiología. No se debe pensar en el cáncer como una enfermedad de causa única, sino como el resultado final de una interacción de múltiples factores de riesgo. La gran mayoría, el 90-95 % de los casos, tiene como causa factores ambientales. El 5-10 % restante se debe a factores genéticos. ^[4] La expresión "factores ambientales" se refiere no solo a la contaminación, sino a cualquier causa que no se hereda genéticamente, como el estilo de vida, los factores económicos y de comportamiento. ^[5]

Se conocen más de 200 tipos diferentes de cáncer. Los más comunes son: de piel, pulmón, mama y colorrectal. ^[6] El cáncer es el resultado de dos procesos sucesivos: la proliferación de un grupo de células, denominado tumor o neoplasia, y la capacidad

invasiva que les permite colonizar y proliferar en otros tejidos u órganos, proceso conocido como metástasis. ^[7] Los tumores malignos tienen repercusiones graves, puesto que estas células consumen los nutrientes que necesitan otros órganos. Estas masas cancerosas cada vez mayores consumen nutrientes y energía. Mientras crece un tumor, este crea vasos sanguíneos (angiogénesis) para alimentarse, ya que requiere energía, de modo que "mata de hambre" a los órganos que lo rodean. ^[8]

El proceso por el cual se produce el cáncer (carcinogénesis) es causado por anomalías en el material genético de las células. Estas pueden ser provocadas por distintos agentes carcinógenos, como la radiación ionizante, ultravioleta, productos químicos procedentes de la industria, del humo del tabaco y de la contaminación en general, o de agentes infecciosos como el virus del papiloma humano o el virus de la hepatitis B. ^[9] Otras anomalías genéticas cancerígenas son adquiridas durante la replicación normal del ADN, al no corregirse los errores que se producen durante dicho proceso, o bien son heredadas y, por consiguiente, se presentan en todas las células desde el nacimiento y originan mayor probabilidad de que se presente la enfermedad. Existen complejas interacciones entre el material genético y los carcinógenos, un motivo por el que algunos individuos desarrollan cáncer después de la exposición a carcinógenos y otros no. Nuevos aspectos de la genética del cáncer, como la metilación del ADN y los microARNs, están siendo estudiados como importantes factores a tener en cuenta por su implicación.

Las anomalías genéticas encontradas en las células cancerosas pueden consistir en una mutación puntual, translocación, amplificación, delección, y ganancia o pérdida de un cromosoma completo. Existen genes que son más susceptibles a sufrir mutaciones que desencadenen cáncer. Esos genes, cuando están en su estado normal, se llaman protooncogenes, y cuando están mutados se llaman oncogenes. ^[10] Lo que esos genes codifican suelen ser receptores de factores de crecimiento, de manera que la mutación genética hace que los receptores producidos estén permanentemente activados, o bien codifican los factores de crecimiento en sí, y la mutación puede hacer que se produzcan factores de crecimiento en exceso y sin control. ^[11]

Una pequeña subpoblación de las células que componen el tumor está formada por las células madre del cáncer, las cuales juegan un papel crucial en la iniciación, persistencia y diseminación de la enfermedad, así como en la resistencia a la acción de los fármacos que se emplean como tratamiento. Las células madres del cáncer son clave para entender la génesis de un tumor maligno.

El cáncer se clasifica según el tejido a partir del cual las células cancerosas se originan. El diagnóstico está, en gran medida, influenciado por el tipo de tumor y la extensión de la enfermedad. La clasificación histológica tras la biopsia de la lesión, sirve para determinar el tratamiento más adecuado. ^[12] Una vez detectado, se trata con la combinación

apropiada de cirugía, quimioterapia y radioterapia, dependiendo del tipo, localización y etapa o estado en el que se encuentre.

En los últimos años se ha producido un significativo progreso en el desarrollo de medicamentos que actúan específicamente en anormalidades moleculares de ciertos tumores y minimizan el daño a las células normales. ^[13] Por lo cual nuestro objetivo trazado quedo definido en presentar una nueva propuesta o formula que incluye un candidato vacunal contra el cáncer.

DESARROLLO. –

Nuestra propuesta consiste en la recombinación de 3 componentes para una vacuna sintética en una misma plataforma por una parte y por la otra, la combinación de dos tipos de sueros hiperinmunes y un suplemento oral. Estos 6 elementos componen a " *Victoriosa Vax*" que es en esencia vacuna e inmunoterapia.

Ira Fase: 1^{ra} dosis: será la vacuna sintética resultante de la recombinación de placenta humana con la toxina del veneno de serpiente debido a que ciertos componentes del veneno evitan la formación de nuevas vías sanguíneas necesarias para la proliferación de las células malignas.

28 días después Profiláctica y Terapéutica

2^{da} dosis: será la vacuna sintética resultante de la recombinación de placenta humana con la toxina de los principios activos de los cinco *péptidos* con acción antitumoral, efecto analgésico, antiinflamatorio del crudo del veneno del alacrán azul Escozul®. Conocido internacionalmente además como Vidatox® 30CH

2da Fase: a los 21 días de la segunda vacuna

1^{ra} dosis: con suero hiperinmune de sangre de tiburón

Suplemento oral de polen de abejas melíferas. Desde el primer suero hasta la recuperación total del paciente.

2^{da} dosis: con suero hiperinmune equino a los 21 días del suero anterior.

PROCEDIMIENTO: Ira Fase.

La inmunización con la vacuna sintética contra las metástasis.

- Se toman genes de placenta humana viéndolo como un provirus convertido en un vector viral y a su vez como ***promotor y como el amortiguador adecuado*** para el veneno de serpiente. En fin, para recombinarlo con la toxina formada por péptidos del veneno de serpiente con acciones antitumorales demostrada en las investigaciones.

- Esta recombinación se propone para impactar definitivamente las temidas metástasis en pacientes con cáncer pues el objetivo es el bloqueo de la capacidad invasiva que les permite a las células malignas colonizar y proliferar en otros tejidos u órganos.

- La placenta humana surge cuando una secuencia de ADN viral se integró en el genoma de una célula germinal que va a producir un organismo viable, ella se desarrolla de las mismas células provenientes del espermatozoide y el óvulo ^[14] por lo tanto las posibilidades de rechazo, reacciones alérgicas u otras, son imposibles porque la placenta pertenece y es un componente vital en nuestra especie. De modo que ella nos servirá para *promover* la toxina de los péptidos definidos anteriormente en los estudios realizados sobre veneno de serpientes, así como le será por *amortiguador adecuado* a este, en caso de alergias, intolerancias, rechazo, etc.

- La toxina del veneno incidirá directamente sobre la angiogénesis por lo que se podría eliminar las temidas metástasis en pacientes de cáncer debido a que ciertos componentes del veneno evitan la formación de nuevas vías sanguíneas necesarias para la proliferación de las células malignas una de las 2 característica esenciales de este tipo celular. ^[15] Suponemos que la acción de la toxina está dada porque *interfiere en las rutas metabólicas o en las reacciones bioquímicas de las células malignas* por lo que tienen un *mecanismo de acción distinta a la de los medicamentos habituales* y esa es la clave de nuestra propuesta al sugerir el uso del veneno animal y en este caso de serpientes.

La inmunización con la vacuna sintética contra la masa tumoral o tumor sólido

- Se toman genes de placenta humana viéndolo como un **provirus** y a su vez como **promotor y como el amortiguador adecuado** para el veneno, convertido en un vector viral para recombinarlo con la toxina de los 5 péptidos que conforman la mezcla del crudo de veneno del Alacrán Azul a los cuales se les han encontrado propiedades con un efecto analgésico, antiinflamatorio, antitumoral y propiedades antimicrobianas.

- Esta recombinación se propone para impactar definitivamente a las células de la masa tumoral es decir que la misma tiene como objetivo el bloqueo de la proliferación del grupo celular del tumor o neoplasia sabiendo además que mientras crece un tumor, este crea vasos sanguíneos (angiogénesis) para alimentarse.

- La placenta humana surge cuando una secuencia de ADN viral se integró en el genoma de una célula germinal que va a producir un organismo viable, ella se desarrolla de las mismas células provenientes del espermatozoide y el óvulo por lo tanto las posibilidades de rechazo, reacciones alérgicas u otras, son imposibles porque la placenta pertenece y es un componente vital en nuestra especie. De modo que ella nos servirá para **promover** la toxina de los péptidos definidos anteriormente del veneno del alacrán azul, así como le será por **amortiguador adecuado** a este, en caso de alergias, intolerancias, etc. Es válido aclarar que según la filogenia su veneno no es tóxico para mamíferos, sólo las

personas sensibles a él, suelen aportar una clínica más florida y excepcionalmente sufrir daño grave para su vida, usualmente cientos de personas son picadas cada año en la isla, siendo los reportes estadísticos bajos en relación a eventos extremos.

Los componentes tóxicos 4,5,11 del veneno escorpiónico cubano son puramente polipéptidos (pequeñas proteínas) con bajo peso molecular, mayoritariamente entre 3.000 y 8.000 g/mol, carece de fosfolipasas, proteasas y tienen efecto bloqueador sobre los canales iónicos (fundamentalmente de Ca^{2+} , Na^{+} y K^{+}), *Su letalidad radica en la presencia de toxinas dirigidas a sitios específicos de la membrana citoplasmática, que modifican el comportamiento de los mecanismos de selección iónica imprescindibles para la fisiología celular.* Se ha probado un efecto inmuno modulador que aumenta la producción de glóbulos blancos, así como de las interleucinas 2-6-11, *interviene en la inhibición de la angiogénesis celular originando la apoptosis o muerte celular en modelos tumorales pulmonares*, entre otros, por eso se le atribuyen propiedades anticancerígenas, además aumenta las defensas del organismo, conjuntamente tiene propiedades analgésicas y antiinflamatorias. Otra acción del veneno es predominantemente periférica, a nivel de terminaciones nerviosas pos ganglionares del sistema simpático y parasimpático.

Se le atribuyen efectos estimulantes del sistema inmune, analgésico, antiinflamatorio y por ende anticancerosos. *Su uso no está asociado a efectos tóxicos o reacciones secundarias graves por lo cual se considera un producto seguro e inocuo.* ^[16-24]

2^{da} Fase.

1er Suero Hiperinmune

Sangre de Tiburón: El 15/10/2008 se publicó el uso de la sangre de tiburón para combatir el cáncer por un grupo de investigadores australianos los cuales encontraron anticuerpos en sangre de tiburones, que poseen una increíble resistencia y pueden ayudar a combatir enfermedades como el cáncer o la malaria (enfermedad infecciosa) en humanos.

Este hallazgo es importante debido a que los tiburones tienen un sistema inmunológico similar a la de los humanos. El equipo australiano encontró que moléculas en la sangre del tiburón pueden ser agregadas a las células cancerígenas y de esta forma detener su reproducción. " células cancerígenas crecen menos y más lentamente en donde hemos agregado anticuerpos de tiburón. No sabemos bien cuál es la razón, pero está sucediendo y no descartamos que finalmente estos anticuerpos de tiburón no solo detengan la proliferación de estas células, sino que también las eliminen por completo"^[25]

El suplemento oral: desde el primer suero hiperinmune hasta la curación de la enfermedad

El polen resulta digerible, obteniéndose de él todas las proteínas (con los aminoácidos esenciales), grasas, minerales, oligoelementos, etc. Lo proponemos para estimular y acelerar la reparación celular. ^[14]

Recordemos que el tumor consume nutrientes y energía, literalmente "mata de hambre" a los órganos que lo rodean. Por lo cual proponemos el suplemento oral con Polen porque aporta agua, aminoácidos esenciales, proteínas, lípidos, carbohidratos, minerales, vitaminas, enzimas y otros micronutrientes. En fin, el polen aporta los nutrientes y energía perdida por la acción tumoral.

2do Suero Hiperinmune

La inmunización pasiva 21 días después, lo continuará el suero hiperinmune equino el cual ataca con sus anticuerpos policlonales las células malignas es decir que, tienen la ventaja que reconocen el agente causal "células malignas" de modo que desarrollan la respuesta inmune humoral deseada mediada por anticuerpos y así lograr la restauración del sistema inmunológico bien comprometido y hacerlo más inmuno-competente. ^[26-35]

Por tal razón lo proponemos para la segunda oleada de anticuerpos para que junto a los anticuerpos de tiburón refuercen el sistema inmunológico y otros que están comprometidos irreversiblemente ante la presencia del cáncer.

Creando así la primera estrategia terapéutica del mundo que combina dos vacunas desde una plataforma natural (placenta humana + veneno animal), con sueros hiperinmunes también de origen animal y suplemento oral para la reparación celular.

Es notorio señalar que la estrategia vacunal hace que la primera inmunización interfiera en la actividad celular para detener las metástasis y la segunda inmunización que también sirve como profilaxis (contra la(s) pequeña(s) subpoblación(es) de células madre del cáncer) en pacientes con factores de riesgo potentes, neutraliza el crecimiento intratumoral actuando sobre las células proliferantes que forman el tumor propiamente dicho y que constituyen el parénquima, así como su estroma de sostén, constituido por tejido conectivo y vasos sanguíneos, este último está formado por tejidos no tumorales cuya formación ha sido inducida por el propio tumor. Haciendo sinergismo con el accionar de los venenos, el paciente recibe 2 oleadas de anticuerpos potentes que estimularan y ayudaran al sistema inmunológico a ser más competente. La tarea de reparación celular y tisular le corresponde al polen de abejas melíferas. Entonces la hipótesis queda confirmada.

CONCLUSIONES. –

Aspiramos que "*Victoriosa Vax*" como nuevo candidato resultará útil como terapéutica combinada contra múltiples tipos de cáncer. Será de gran impacto pues a consecuencia

se reducirá el número de atenciones médicas por estas afecciones y lo que ello implica en recursos humanos, insumos médicos, tecnología, etc.; además disminuirá el número de ingresos por estas causas, las formas graves de estas enfermedades, así como su letalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. -

1. Real Academia Española. (2014). «cáncer». Diccionario de la lengua española (23.^a edición). Madrid: Espasa. Consultado el 5 de marzo de 2015.
2. «What is the cancer?» [Definición del cáncer]. cancer.gov (en inglés). Washington D. C.: National Cancer Institute. Consultado el 5 de marzo de 2015.
3. La incidencia mundial de cáncer aumentará un 75 % en 2030 según la OMS. SINC, publicado el 31 de mayo de 2012
4. Anand, P; Kunnumakkara, AB; Sundaram, C; Harikumar, KB; Tharakan, ST; Lai, OS; Sung, B; et al. (2008 Sep). «Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes». Pharm Res 25 (9): 2097-116. doi:10.1007/s11095-008-9661-9. PMC 2515569. PMID 18626751
5. Kravchenko J, Akushevich I, Manton, KG (2009). Cancer mortality and morbidity patterns in the U. S. population: an interdisciplinary approach. Berlin: Springer. ISBN 0-387-78192-7.
6. Manual CTO de Medicina y Cirugía, tomo I, ISBN 84-930264-3-3. Consultado el 2 de febrero de 2013.
7. Muñoz, A. (2004). Cáncer: genes y nuevas terapias. España: Hélice.
8. ICPI, I. (2004). Ya puedes prevenir el cáncer. México: Victory Marketing.
9. El Cáncer. Aspectos básicos sobre su biología, clínica, prevención, diagnóstico y tratamiento. Ministerio de Protección Social. Instituto Nacional de Cancerología, 2004. República de Colombia. Consultado el 25 de enero de 2013.
10. Las características de las células cancerosas. Cancerquest. Consultado el 25 de enero de 2013
11. José Fernández Piquera. Los microRNAs como genes de susceptibilidad en cáncer. Curso de Genética Humana. Sociedad Española de Genética, Valencia 24-26, enero de 2008. Consultado el 25 de enero de 2013.
12. Maité Hernández Menéndez, María de los Ángeles Ríos Hernández, Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. Rev Cubana Oncol 1999;15(2):131-9
13. Generalidades en oncología. Fundación para la Excelencia y la Calidad en la Oncología. Consultado el 3 de febrero de 2013
14. <https://es.m.wikipedia.org>> wiki
15. Sitio: spanish@swissinfo.ch. 28/9/2012
16. Caracterización electroforética y cromatográfica del veneno del alacrán *Rhopalurus junceus*. Archivo Médico de Camagüey, vol. 13, núm. 6, noviembre-diciembre, 2009. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116129002>.

17. Riverón Garrote, M. N., López López, R. J., Viera Mesa E., Tena Rodríguez S. I., Álvarez Pérez, M. C. Sintomatología de la picadura del alacrán azul cubano *Rhopalurus junceus*. Revista Médica de Homeopatía, vol. 5, núm. 1, página 7-12, enero 2012. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-homeopatia-287-articulo-sintomatologia-picadura-del-alacran-azul-x1888852612229059>.
18. Toxina de alacrán azul. Disponible en <https://oncocentercancun.com/oncología/tratamientos-alternativos>. Acceso 13 de septiembre.
19. Gómez Amaró, Y. Alacrán azul de Cuba: ¿dañino o beneficioso? [sede web] Cuba: Agencia Cubana de Noticias. 24 diciembre 2020. Acceso 13 de septiembre 2021. Disponible en <http://www.acn.cu/especiales-acn/74485-alacran-azul-de-cuba-danino-o-beneficioso-fotos>.
20. Díaz, F. Vidatox® 30CH: Tratamiento alternativo contra el cáncer en Cuba. [sede web] Cuba: Directorio Cubano. 16 de marzo 2019 [actualizada 24 de marzo 2019 acceso 13 de septiembre 2021] Disponible en <https://www.directoriocubano.info/noticias/vidatox-30ch-tratamiento-alternativo-contra-el-cancer-en-cuba>.
21. CUBANDHEALTH. Escozul, toxina de origen natural. Vidatox una esperanza de vida. Elaborada con veneno de alacrán. Medicamento Homeopático alternativo. Disponible en <https://www.cubandhealth.com/vidatox.php>
22. Escozul®: ¿Para qué sirve?. Disponible en <https://escozul-cuba.com/escozul-para-que-sirve/> acceso 13 de septiembre del 2021.
23. Marsh, S. ; Gutiérrez, R. En Cuba, el veneno de escorpión es un remedio para el dolor. [sede web] Cuba: Reuters. 15 de diciembre 2018 [actualizada agosto de 2021 acceso 13 de septiembre 2021] Disponible en <https://www.reuters.com/article/salud-cuba-escorpion/idESKBN1OE08N-OESEN>
24. Alonso, Abrahm. Las propiedades curativas del veneno de escorpión azul. Disponible en <https://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/las-propiedades-curativas-del-veneno-de-escorpion-azul-661493884835> Acceso 13 de septiembre 2021.
25. LaReserva.com <https://lareserva.com>> sangre 2008
26. <http://inmunova.com> sitio: info@inmunova.com
27. COVID-19. Disponible en <http://inmunova.com/nuestros-desarrollos/> Acceso 13 de septiembre del 2021.
28. Investigadores argentinos desarrollaron un suero terapéutico anti Covid-19. Disponible en <http://inmunova.com/investigadores-argentinos-desarrollaron-un-suero-terapeutico-anti-covid-19/>

29. Argentina inicia un ensayo clínico con suero equino hiperinmune en enfermos de la covid-19. Disponible en <http://inmunova.com/argentina-inicia-un-ensayo-clinico-con-suero-equino-hiperinmune-en-enfermos-de-la-covid-19/>
30. COVID-19: la ANMAT aprobó la investigación para el estudio clínico del suero equino hiperinmune. Disponible en <https://www.infobae.com/salud/2020/07/24/covid-19-la-anmat-aprobo-la-investigacion-para-el-estudio-clinico-del-suero-equino-hiperinmune/>
31. La Anmat aprobó el suero equino hiperinmune para tratar casos de Covid moderados a graves. Disponible en <http://inmunova.com/la-anmat-aprobo-el-suero-equino-hiperinmune-para-tratar-casos-de-covid-moderados-a-graves/>
32. El suero equino anti-SARS-CoV-2 de Inmunova demostró buena respuesta inmune a la variante Delta. Disponible en <https://www.fan.org.ar/noticias/el-suero-equino-anti-sars-cov-2-de-inmunova-demostro-buena-respuesta-inmune-a-la-variante-delta/>
33. Argentina aprueba el suero equino para tratar el covid y reducir la mortalidad. Disponible en <http://inmunova.com/aprueba-el-suero-equino-para-tratar-el-covid-y-reducir-la-mortalidad/>
34. Grupo INSUD. Una revista de The Lancet publicó el estudio sobre suero equino contra el coronavirus. Disponible en <https://www.grupoinsud.com/una-revista-de-the-lancet-publico-el-estudio-sobre-suero-equino-contra-el-coronavirus/>
35. SOCIEDAD. Una revista de The Lancet publicó el estudio sobre suero equino contra el coronavirus. Disponible en <https://www.telam.com.ar/notas/202104/550406-publican-en-una-revista-de-the-lancet-el-estudio-sobre-suero-equino-contra-el-coronavirus.htm>

ANEXOS. –



