

Vacunas cubanas contra la COVID-19. Sus impactos sociales en Cuba y en el mundo

Cuban Vaccines Against
COVID-19, their Social
Impacts in Cuba and
in the World

Dr. C. Mario Antonio Padilla Torres

Doctor en Ciencias Filosóficas. Investigador Titular. Profesor
Titular. Centro de Investigaciones de Política Internacional (CIPi)

e-mail: marioapt1959@gmail.com

Número ORCID: 0000-0003-2561-6509



Resumen

La política del gobierno cubano para la creación de vacunas tiene una historia de más de 30 años, eso ha posibilitado, que al enfrentarnos a la letal enfermedad de la COVID-19, a través de ellas, más el sistema estructurado de la salud pública nos proporcione una ventaja con respecto a otros países del mundo.

Una de las políticas de salud para el enfrentamiento a la pandemia por COVID 19 es el diseño de vacunas que reduzcan la incidencia, gravedad y mortalidad por la enfermedad, por ello se impone la evaluación del impacto de la vacunación y como consecuencia, se requiere de fuentes de información confiables que permitan realizarla.

Por lo tanto la creación de las vacunas cubanas contra la COVID-19, se debe a esa experiencia de tantos años, al capital humano con elevada preparación, a la existencia de centros capaces de producirlas y a la organización gubernamental del sistema de salud y la preocupación de desarrollar las mismas en primer lugar para toda la población cubana sin excepción.

En el desarrollo de este artículo se abordarán, una síntesis histórica de las vacunas cubanas, la guerra geopolítica de las vacunas internacionales, la cooperación de Cuba con algunos países en el desarrollo de la biofarmacéutica y el impacto de las vacunas cubanas a nivel nacional e internacional.

Palabras clave: Vacunas, COVID-19, impacto social, biofarmacéutica, colaboración, guerra geopolítica de vacunas.

Abstract

The Cuban government's policy of creating vaccines has a history of more than 30 years, that has made it possible for us to face the lethal disease of COVID-19, through them plus the structured public health system provides us with an advantage over other countries in the world.

One of the health policies to face the COVID 19 pandemic is the design of vaccines that reduce the incidence, severity and mortality of the disease, which is why the evaluation of the impact of vaccination is imposed and as a consequence, reliable sources of information are required to carry it out.

Therefore, the creation of Cuban vaccines against COVID-19 is due to that experience of so many years, to the human capital with high preparation, to the existence of centers capable of producing them and to the governmental organization of the health system and the concern to develop them in the first place for the Cuban population without exception.

In the development of this article, a historical synthesis of Cuban vaccines, the geopolitical war of international vaccines, the cooperation of Cuba with some countries in the development of biopharmaceuticals and the impact of Cuban vaccines at the national and international level will be addressed.

Key words: Vaccines, COVID-19, social impact, biopharmaceuticals, collaboration, geopolitical vaccine war.



Introducción

Es la vacunación una de las mejores formas de prevención de las enfermedades transmisibles, por lo tanto en las políticas de salud debe estar contempladas para poder alcanzar una mayor eficacia en el control de las enfermedades.

Para poder lograr esta importante política de salud, el gobierno cubano ha dado pasos para prevenir y controlar diferentes enfermedades, un ejemplo de ello es la batalla librada por científicos y personal de la salud en el afrontamiento de la enfermedad de la COVID-19.

Por eso dando cumplimiento a esta política, investigadores del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, y del Instituto Carlos J. Fínlav de Vacunas, desarrollaron la vacuna Abdala, Soberana 02 y Soberana 01, respectivamente, primeras vacunas latinoamericanas que obtuvieron la autorización para el uso de emergencia en la región y en el continente europeo, donde los resultados han sido positivos.



El gobierno cubano ha dado pasos para prevenir y controlar diferentes enfermedades, un ejemplo de ello es la batalla librada por científicos y personal de la salud en el afrontamiento de la enfermedad de la COVID-19.

La aparición de dos nuevos candidatos vacunales, soberana plus y Mambisa, multiplicó la obra científica, que coloca a Cuba en uno de los países con mayores candidatos vacunales y de una eficiencia respetada científicamente.

Por supuesto esto no surge con la aparición de la COVID-19, este trabajo científico vacunal tiene su historia, que ha posibilitado darle solución a la eliminación de otras enfermedades y poder llegar hasta nuestros días con una experiencia en la industria biofarmacéutica y poder darle solución a la pandemia que azota el orbe.

Los objetivos fundamentales de este trabajo son: describir la síntesis histórica de las vacunas cubanas, caracterizar la geopolítica de la guerra de las vacunas, identificar la colaboración biofarmacéutica cubana con otros países y demostrar el impacto social nacional e internacional de las vacunas cubanas contra la COVID-19.

Síntesis históricas de las vacunas cubanas

El 30 de marzo de 1849 murió a los 84 años víctima de cáncer el médico cubano Tomás Romay. A este sabio humanista, que también se interesó por la botánica, la agricultura, la química y la educación, se le recuerda sobre todo por introducir la vacunación en Cuba.

Para la Cuba del siglo XIX este procedimiento se conocía como “inoculación” y se realizaba a partir de la experiencia y de los estudios europeos sin contar con demasiada aceptación en las tierras de la colonia. Sin embargo, con el inicio en diciembre de 1803 de una pandemia de viruela, la Sociedad Patriótica le encomendó a Romay que llevara a cabo una campaña al interior de la Isla para investigar el virus y convencer a quienes rechazaban la vacunación como un método efectivo para erradicar la enfermedad. Romay, con la intención de probar lo contrario, llegó a utilizar en demostración pública a dos de sus hijos como sujetos de prueba, y ya en enero de 1804 se habían practicado las primeras vacunaciones en la ciudad de Santiago de Cuba (Castro y de la Osa, 2022).

Desde la década de 1960 del pasado siglo la dirección de la Revolución cubana encabezada por su presidente Fidel Castro Ruz percibió tempranamente la importancia de las ciencias como factor de independencia nacional y dando muestra de una visión clara de futuro, se decidió la creación de un centro científico integral, que sirviera de base a un importante desarrollo científico en diferentes disciplinas. Así surge el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CENIC) inaugurado el 1ro de julio de 1965.



Desde la década del 60 del pasado siglo la dirección de la Revolución cubana encabezada por su presidente Fidel Castro Ruz percibió tempranamente la importancia de las ciencias como factor de independencia nacional [...]

Institución dedicada a la investigación científica con un alto desarrollo en las áreas de las ciencias naturales, biomédicas y tecnológicas.

El científico y fundador del primer frente biológico Manuel Limonta Vidal describe que “Nuestro proyecto de trabajo comenzó en el mes de enero de 1981. Sus primeros resultados fueron: *Primero*, establecer un vínculo de trabajo en el Hospital M. D. Anderson y el Instituto de Tumores de ese centro en Houston, Texas, a través de una coordinación con el Profesor Randall Lee Clark, presidente de esa institución en ese momento, donde recibieron entrenamiento los dos primeros integrantes de nuestro Equipo; allí obtuvimos tecnologías y la vinculación con el primer Laboratorio productor de Interferón reconocido internacionalmente, ubicado en Helsinki, Finlandia, que lo obtenía a partir del procesamiento de glóbulos blancos de la sangre. *Segundo*, asimilar toda la tecnología de la producción del interferón en una estancia de nueve días en el Laboratorio del Profesor Kari Cantell en Helsinki, que culminó el día 30 de marzo de 1981, con nuestro Equipo inicial de dos personas, al cual se incorporaron otros cuatro

compañeros procedentes del CENIC (Lima Vidal, 2020 a-b).

Con la fundación del Centro de ingeniería genética y biotecnología (CIGB) en los años 80 del siglo XX, comienza una etapa de gran productividad, se consolida la biotecnología de plantas, biotecnología industrial, se perfeccionó la producción del Interferón y concluyeron los trabajos de obtención y producción de la vacuna contra la Hepatitis B recombinante.

“Con la fundación del Centro de ingeniería genética y biotecnología (CIGB) en los años 80 del siglo XX, comienza una etapa de gran productividad, se consolida la biotecnología de plantas, biotecnología industrial, se perfeccionó la producción del Interferón y concluyeron los trabajos de obtención y producción de la vacuna contra la Hepatitis B recombinante.

Otro momento histórico importante para el desarrollo de esfera biotecnológica a finales de los años 80 y principio de los años 90 del pasado siglo fue la vacuna contra el meningococo B y C, tuvo un gran impacto

desde su creación en 1989, ya que no existía ninguna para este padecimiento. Fue la primera en el mundo eficaz contra el meningococo del serogrupo B (causante de la meningitis B), con una eficacia de 83%. VAMENGOC-BC es la vacuna contra la enfermedad meningocócica del serogrupo B que se aplicó en el mayor número de personas susceptibles en el mundo. En América Latina se administraron más de 60 millones de dosis (CECMED, 2019).

Obtenida por síntesis química la vacuna Quimi-Hib, conjugada contra el *Haemophilus influenzae* tipo B sobre un antígeno totalmente sintético, fue la primera en el mundo de este tipo. Creada por un equipo de investigadores del Centro de Química Biomolecular (CQB), es resultado de una colaboración científica con Canadá: los titulares de la patente son la Facultad de Química de la Universidad de La Habana y la Universidad de Ottawa. En el propio año 2003, cuando fue registrada, comenzó su comercialización. Está indicada para la inmunización activa contra las enfermedades invasivas causadas por el *Haemophilus influenzae* tipo B, para niños desde los dos meses hasta los cinco años de edad (CECMED, 2019).

A solicitud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y como resultado de la colaboración entre Cuba y Brasil, en 2011 son entregadas a este organismo internacional para su distribución y aplicación millones de dosis de la vacuna antimeningocócica VAMEN-AC, específica para los serotipos A y C, fabricada por el Instituto Finlay cubano y envasada en Brasil. Este producto estuvo destinado fundamentalmente a personas que viven en zonas de África donde la enfermedad es altamente epidémica (Cadena Agramonte, 2022).

“*La vacuna CIMAVAX-EGF constituye otro ejemplo a destacar. Fabricada por el Centro de Inmunología Molecular (CIM) para el tratamiento de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadios avanzados, después de la primera línea de quimioterapia y con concentración elevada del Factor de Crecimiento Epidérmico en suero [...]*”

La vacuna CIMAVAX-EGF constituye otro ejemplo a destacar. Fabricada por el Centro de Inmunología Molecular (CIM) para el tratamiento de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadios avanzados, después de la primera línea de quimioterapia y con concentración elevada del Factor de Crecimiento Epidérmico en suero, forma parte del cuadro básico de medicamentos cubano desde 2014 y desde 2015 se comercializa en el exterior, una de las vacunas líderes de la cooperación entre Cuba y Estados Unidos en el marco de la ciencia.

El Dr. Kalet León, vicedirector primero de Investigación y Desarrollo del CIM, resaltó, en entrevista con Cubadebate, lo novedoso de esta vacuna que no cura el cáncer, pero sí mejora la condición clínica de los pacientes y su calidad de vida (Cubadebate, 2022).

“Esta es la primera vacuna terapéutica de su tipo contra el cáncer avanzado de pulmón, que concluyó su ensayo clínico en 2011, pero de la que ya se extiende su aplicación en la atención primaria de salud con alentadores resultados al prolongar la supervivencia de los enfermos” (Cubadebate, 2022).

Según este experto, el uso de la vacuna ha prolongado la vida de pacientes que tenían diagnosticadas perspectivas de vida de seis meses hasta cinco años.

“El cáncer de pulmón es una enfermedad en la que la probabilidad de supervivencia para los pacientes diagnosticados en etapa avanzada es muy baja”, señaló, por lo que la vacuna busca movilizar el sistema inmunológico, para que sus componentes luchen contra las células cancerosas que crecen dentro del cuerpo (Cubadebate, 2022).

“Tenemos un estudio clínico en Europa, y otro en Estados Unidos con el Instituto para el Cáncer Roswell Park. El año pasado se hizo un fase 1 que ha demostrado que los pacientes americanos están reproduciendo los datos de Cuba, y empezó ahora el fase 2. Este ha sido uno de los productos líderes de la empresa mixta que se fundó en el Mariel con Estados Unidos” (Cubadebate, 2022).

Se han logrado vacunas bivalentes, trivalentes, tetravalentes y pentavalentes, también otros productos de tipo terapéutico para combatir el SIDA, que alargan la aparición de la enfermedad en personas ya contagiadas y en variantes preventivas.

Hoy poseemos una fuerte empresa Bio-CubaFarma es el Grupo de las industrias farmacéuticas y biotecnológicas de Cuba, dedicado a la investigación, desarrollo y fabricación de medicamentos, medios diagnósticos y equipos médicos, destinados a mejorar la salud de las personas.

Es una de las industrias estratégicas de la Mayor de las Antillas, que suministra productos y tecnologías, las cuales cumplen con los más altos estándares internacionales del sector.

BioCubaFarma es el Grupo de las industrias farmacéuticas y biotecnológicas de Cuba, dedicado a la investigación, desarrollo y fabricación de medicamentos, medios diagnósticos y equipos médicos, destinados a mejorar la salud de las personas.

Es una de las industrias estratégicas de la Mayor de las Antillas, que suministra productos y tecnologías, las cuales cumplen con los más altos estándares internacionales del sector.

Una poderosa combinación de experiencia científica y técnica nacional, así como el apoyo sustancial del Gobierno cubano para la inversión en la industria, ha asegurado que los diversos activos y la amplia cartera de patentes que posee BioCubaFarma sean líderes a nivel mundial. Actualmente ese grupo empresarial cubano tiene más de 2 400 patentes otorgadas.

Dispone de 32 empresas con más de 20 000 trabajadores, de los cuales casi 1 500 son doctores o maestros en Ciencias (MSc.), quienes colaboran para maximizar el impacto de sus programas de investigación y desarrollo en el sector biotecnológico y farmacéutico (Granma, 2020).

La guerra geopolítica de las vacunas

Las grandes potencias, Estados Unidos, China, la Unión Europea, y Rusia, arriesgan mucho. También los actores como las transnacionales están en la batalla y las empresas farmacéuticas más potentes del mundo es-

tán en la disputa, para la producción a gran escala, porque no se trata solo de descubrir el antídoto que neutralice al enemigo invisible, sino de contar con suficiente arsenal y lograr una supremacía mundial del control vacunal, unos con intereses nobles otros por dominar el mercado.

La vacuna contra la COVID-19 ha dejado de ser un asunto médico y científico para convertirse en manos de los gobiernos, en un ejemplo más de realismo en las relaciones internacionales.

La vacuna contra la COVID-19 ha dejado de ser un asunto médico y científico para convertirse en manos de los gobiernos, en un ejemplo más de realismo en las relaciones internacionales. La vacuna es hoy por hoy un elemento geopolítico más, con el añadido de que en ese escenario Estados Unidos y sus centros de investigación no están en el pelotón de punta, pero luchan por la mayor comercialización posible y que sus empresas aumenten sus arcas con enorme cantidad de dinero.

Es extremadamente peligrosa esta carrera por la comercialización de las vacunas, si no se comparte el conocimiento. La idea de que quien tenga la vacuna tiene más poder que si tiene armas nucleares ha disparado el nacionalismo entre los países imperialistas, convirtiéndose en el principal obstáculo para controlar la pandemia a nivel global.



La vacuna contra la COVID-19 dio lugar a tres guerras: la primera fue por su descubrimiento; la segunda, por su comercialización, la tercera las licencias. Las dos primeras guerras dejaron a los países del sur olvidados en los anaqueles de las buenas intenciones, los ricos de Occidente compraron casi el 90 % de las dosis producidas por los laboratorios de Estados Unidos.

La vacuna contra la COVID-19 dio lugar a tres guerras: la primera fue por su descubrimiento; la segunda, por su comercialización, la tercera las licencias. Las dos primeras guerras dejaron a los países del sur olvidados en los anaqueles de las buenas intenciones, los ricos de Occidente compraron casi el 90 % de las dosis producidas por los laboratorios de Estados Unidos.

En la primera guerra, Estados Unidos, con los laboratorios Pfizer-BioNTech (BioNTech es alemán) y Moderna, Gran Bretaña y Suecia con la vacuna AstraZeneca/Oxford, China con las vacunas Sinopharm y Sinovac y Rusia con la vacuna Sputnik V fueron los actores que monopolizaron el acontecimiento.

La segunda guerra, la de la distribución, es un laberinto que se complica cada día. "El tema de la distribución se ha convertido en una auténtica encrucijada política", afirma la politóloga Amandine Crespy. Esa guerra entre laboratorios y Estados por el suministro de las dosis necesarias es una disputa que ya tiene un nombre: "la diplomacia de la probeta". Los Estados elaboraron una agenda que debía aplicarse en el terreno durante las campañas de vacunación, pero los

laboratorios, principalmente Pfizer-BioNTech y AstraZeneca, regulan el abastecimiento según sus intereses, sin respetar sus compromisos.

La vacuna rusa Sputnik V y las dos chinas no circulan en los países de la Unión Europea. Sólo un país miembro, Hungría, autorizó la vacuna rusa Sputnik V y la del laboratorio chino Sinopharm. En esta batalla por la distribución se esbozan claramente las líneas de las fracturas que dividen al mundo. Por un lado, los países de Occidente se vuelcan exclusivamente a sus vacunas y se apoderan de ellas a fuerza de millones de dólares. Por el otro, China y Rusia compiten con las potencias de Occidente.

La geopolítica de la vacuna esconde, en su frenética carrera, una disputa por el poder mundial, el abandono de los países del sur y una falencia muy profunda: Primero, aparece como la primera gran batalla geopolítica del siglo XXI implicando a los bloques de poder. Segundo, ¿por qué fueron los laboratorios privados quienes concentraron la potestad de la producción, el abastecimiento así como los beneficios de las patentes y no, como debió ser ante una pandemia global que movilizó a la ciencia de

todos los continentes, una alianza mundial que, una vez descubierta la vacuna, habría ofrecido la licencia para que se produjera libremente? La incoherencia es tanto más drástica cuanto que la investigación, la producción y la distribución fueron financiadas con fondos públicos. Tercero, las potencias de Occidente acapararon sin vergüenza la producción y comercialización mundial.

En 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) puso en marcha el mecanismo Covax para que todo el planeta accediera a la vacuna en condiciones de igualdad (700 millones de dosis para 92 países), pero, al final, fueron los intereses privados y nacionales los que prevalecieron. La investigación médica mutó con el virus en una contienda geopolítica mayor. Solo el laboratorio Moderna confirmó que no haría valer sus patentes relacionadas con las vacunas contra la covid-19 durante la pandemia ante “aquellos que fabriquen vacunas destinadas a combatir la pandemia”, según indicó la compañía. En 2020, el presidente francés, Emmanuel Macron, expresó su deseo de que la vacuna anti covid-19 fuese “un bien público mundial”. Pero la vacuna es todo menos un bien público. Es un tesoro reservado a las potencias.

Dos años después del brote de la pandemia de COVID-19, los países más pobres se encuentran con más dificultades que nunca para recuperarse económicamente, los mercados laborales se resienten, la deuda pública sigue siendo persistentemente elevada y queda poco en las arcas para invertir en otras prioridades.

Países como China y Rusia han tratado de comercializar sus vacunas hacia países de bajos ingresos, cumpliendo el mandato de la OMS.

¿Cuáles son las vacunas de origen chino en América Latina?

Tres vacunas de origen chino, ya se han aplicado en América Latina, las cuales son la CanSino, Sinopharm y Sinovac. La efectividad de estas vacunas, según un estudio realizado por el Ministerio de Salud de China, reveló que más de diez millones de personas, mostraron resultados alentadores con una reducción del 80% de muertes y del 89% en ingreso hospitalario. México recibió en 2021 más de dos millones de dosis que fueron distribuidas y aplicadas en distintos estados de la República Mexicana (BBC News Mundo, 2021).

La Sputnik V, cuyos fabricantes rusos fueron acusados de precipitación y falta de transparencia por la comunidad científica, subió al podio, al mostrar una eficacia de 91,6% frente a las manifestaciones sintomáticas del COVID-19, según los primeros resultados verificados por expertos independientes y publicados en *The Lancet*.

Como puede apreciarse a pesar del llamado de la OMS en el año 2020, cuando la pandemia de la COVID-19 estaba en su apogeo, la lucha por ser el primero dentro de la industria biofarmacéutica fue una carrera contra reloj, una vez lograda la vacuna gran parte de los laboratorios de occidente hicieron caso omiso a la convocatoria de la OMS, prevaleció las ganancias de las grandes transnacionales y los países escasos de recursos financieros quedaron en el limbo. Hoy esperan su turno millones de seres humanos por obtener aunque sea una dosis de alguna de las vacunas.

Por otro lado debemos hacer justicia que a pesar del descredito hacia las vacunas chi-

nas y rusas, estas han demostrado su eficacia y aunque exista su comercialización no es comparable el sentido humano que han demostrado estos gobiernos a diferencia de los demás que lograron las vacunas.

También es necesario destacar que un país pobre, falta de recurso y bloqueado por más de 60 años, como Cuba, haya desarrollado sus candidatos vacunales y logrado su soberanía en la lucha contra la COVID-19, esto es muy poco reconocido por varios poderosos de la industria farmacéutica, a nivel mundial, pero es una realidad difícil de ocultar.

“El impacto social de los productos biotecnológicos nacionales puede encontrarse en las diferentes vacunas obtenidas y en su repercusión en la población como en los casos, entre otros, de la meningitis B/C y la hepatitis B; las tecnologías para el diagnóstico de defectos del tubo neural, dengue, kits para embarazos, vacunas contra el cáncer de pulmón, fármacos dedicados a combatir enfermedades virales, el infarto del miocardio y el rechazo al trasplante de órganos.”

Impacto social de las vacunas cubanas

El impacto social de los productos biotecnológicos nacionales puede encontrarse en las diferentes vacunas obtenidas y en su repercusión en la población como en los casos, entre otros, de la meningitis B/C y la hepatitis B; las tecnologías para el diagnóstico de defectos del tubo neural, dengue, kits para embarazos, vacunas contra el cáncer de pulmón, fármacos dedicados a combatir enfermedades virales, el infarto del miocardio y el rechazo al trasplante de órganos.

La industria biofarmacéutica cubana ha sido clave en la estrategia frente a la pandemia del nuevo coronavirus. La mayor parte de los productos utilizados como segmento de los protocolos de enfrentamiento a la enfermedad son nacionales y se han empleado con efectividad en pacientes graves y críticos.

Los principales productos cubanos utilizados durante esta pandemia han sido: Bio-modulina T. Un inmunomodulador de origen natural, Hebertrans. Un factor de transferencia Nasalferon. Una formulación nasal de IFN alfa 2B humano recombinante, Hebrón. Un interferón alfa 2B humano recombinante, Heberferon R. Un IFN alfa-2B + IFN gamma, Jusvinza. Péptido inmunomodulador, Itolizumab. Anticuerpo monoclonal anti-CD6. El Itolizumab se está probando en los Estados Unidos. En América Latina lo han solicitado (Del Sol, 2020).

Se encuentran en estudio otros medicamentos como: el Péptido CIGB 300, inhibidor de la enzima caseína quinasa, la vacuna antimeningocócica VAMENGO-BC y la vacuna CIGB 2020. Hasta ahora, el esquema de inmunización cubano incluye trece vacu-

nas. De ellas, ocho ya se producen en la Isla (CUBAMINREX, 2020).

Hay cinco candidatos vacunales, tres ya son vacunas. Sobresale Soberana 02, que ya se está escalando en grandes lotes, lográndose una vacunación masiva a la población. Las restantes son Soberana 01, Abdala, Mambisa y Soberana Plus.

“La ventaja de la Soberana consiste en haber aprovechado plataformas preestablecidas, práctica mundialmente adoptada para acortar los plazos ante el impacto global de la pandemia.”

La ventaja de la Soberana consiste en haber aprovechado plataformas preestablecidas, práctica mundialmente adoptada para acortar los plazos ante el impacto global de la pandemia. Esta vacuna se ha basado en la proteína RBD como antígeno principal (Lima Lioman, 2021).

El joven científico Fabrizio Chiodo desempeñó un papel destacado en el estudio clínico Soberana Plus en Turín. El especialista del Instituto de Química Biomolecular de la ciudad de Nápoles, adjunto al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas de la República Italiana, intervino en las diferentes fases del ensayo clínico realizado entre el Hospital Amedeo di Savoia, de Turín, y el IFV, creador de distintos inmunógenos contra la Covid-19, entre ellos Soberana Plus (González, 2022).

Graduado en 2008 en Química y Tecnologías Farmacéuticas en la Universidad de Palermo, el investigador de 37 años de edad tuvo así un papel importante en el proyecto destinado a comprobar la eficacia del preparado cubano como dosis de refuerzo universal en personas inmunizadas con alguna de las vacunas autorizadas en Italia.

Resaltó este joven científico, que los inmunógenos de la isla contra la Covid-19 son las vacunas proteicas más administradas en el mundo y, en estos momentos, Soberana 02 es la única autorizada a nivel mundial para su empleo a partir de los dos años de edad, ya suministrada a niños en Cuba y Nicaragua.

El estudio observacional con una treintena de personas demostró que el producto es seguro y, sobre todo, desarrolla una buena respuesta inmunitaria específica contra el virus, agregó Chiodo, galardonado en enero de este año con la Orden Carlos J. Fínlay, la más alta distinción otorgada por Cuba a nacionales y extranjeros por aportes relevantes al desarrollo de la ciencia en bien de la humanidad.

Pensamos que los resultados de este estudio clínico, los cuales han sido muy exitosos, indicó, puedan tener un gran impacto para el futuro y seguir demostrando, cada vez más, la importancia de las distintas vacunas que Cuba ha sido capaz de diseñar, desarrollar y producir (González, 2022).

Científicos cubanos también han intercambiado sobre el desarrollo de las vacunas anti-COVID-19, la implementación de la estrategia de inmunización en Cuba y el apoyo a las necesidades médicas de otros países, durante un evento virtual promovido por la organización Internacional Progresista.

“David Adler, coordinador general de la organización, destacó la solidaridad de la mayor de las Antillas en medio de la crisis mundial provocada por el SARS-CoV-2 y significó que la nación ha surgido como una poderosa fuente de esperanza [...]

Por su parte, David Adler, coordinador general de la organización, destacó la solidaridad de la mayor de las Antillas en medio de la crisis mundial provocada por el SARS-CoV-2 y significó que la nación ha surgido como una poderosa fuente de esperanza, que envió sus brigadas médicas a los países más afectados por el virus.

De igual forma, reconoció la valiosa historia de las vacunas cubanas, “es una historia increíble de inversión pública, innovación pública y salud pública, que ha creado varios candidatos a vacunas y ha permitido vacunar a más del 90 % de la población en un tiempo récord”, significó (Noda, 2022).

Prensa Latina entrevistó a algunos de sus protagonistas en el lado italiano. Entre ellos está el doctor Carlo Picco, director de la Empresa Sanitaria Local Ciudad de Turín, institución encargada de la gestión del sistema de salud en la capital de la región de Piamonte.

La sinergia, colaboración, el tejido de relaciones, la recíproca simpatía y confianza nacida de esa cooperación, en el hospital de

campana donde laboraron los médicos y enfermeros cubanos, “permitió desarrollar las relaciones, incluso científicas, entre los dos países”, señaló.

En igual sentido se pronunció Michele Curto, presidente de la Agencia para el Intercambio Cultural y Económico con Cuba (Aicec), entidad fundamental en la concreción y organización de los estudios.

Conocida por su actividad de solidaridad con la nación caribeña y la promoción de lazos bilaterales con Italia en diferentes campos, Aicec desempeñó un papel relevante en el apoyo al trabajo de los 38 colaboradores cubanos de la salud.

La presencia de la brigada del Contingente Henry Reeve, apuntó Curto, dejó una huella importante en la ciudad, en particular por los vínculos establecidos con el Hospital Amedeo di Savoia y la Empresa Sanitaria Local (Infomed, 2022).

Por otra parte la Federación de Asociaciones para la Defensa de la Sanidad Pública (FADSP) de España emitió un comunicado de apoyo a acciones emprendidas para el desarrollo de las vacunas cubanas.

“Los sistemas públicos no se fortalecen cediendo a manos privadas derechos universales. En este contexto internacional, Cuba aparece como el único país del Sur con la capacidad y los recursos para investigar y producir vacunas contra el virus SARS-CoV-2” (FADSP, 2022).

“La Federación de Asociaciones en Defensa de la Sanidad Pública del estado español, concedora de la iniciativa puesta en marcha por la ONF SODEPAZ (Solidaridad para el Desarrollo y la Paz), de respaldo al desarrollo de la infraestructura energética del Instituto Finlay, apoyó esta iniciativa (...)” (Prensa Latina, 2022).

Asimismo, resaltó los principios enarbolados por Cuba y que defiende SODEPAZ, difundiendo la propuesta y los valores subyacentes encarnados por el Instituto Finlay: ¡la universalidad y gratuidad de la salud pública!

Nature, una de las más prestigiosas revistas científicas británica a nivel mundial, publicó un artículo en el que se reconoce el éxito de la estrategia cubana de desarrollar vacunas propias anti-COVID-19.

El artículo hace un recuento de cómo el Instituto Finlay y los otros centros de biotecnología comenzaron a desarrollar sus propios inmunógenos con la esperanza de que al menos una de ellas fuera efectiva.

“Su apuesta parece estar dando sus frutos”, destaca, al referirse a que Soberana 02, es más del 90 % efectiva para proteger contra la infección sintomática por COVID-19 cuando se usa en combinación con una relacionada.

“Es importante destacar que la combinación parece ser eficaz contra la variante Delta altamente transmisible del coronavirus SARS-CoV-2, que ha provocado un aumento repentino de las hospitalizaciones y la muerte en todo el mundo y ahora representa casi todos los casos de COVID-19 en Cuba” (TeleSur, 2021).

Cuba ha vacunado a un mayor porcentaje de su población contra la COVID-19 que casi todas las naciones más grandes y ricas del mundo.

El artículo indica que los inmunógenos a base de proteínas como Soberana 02 y Abdala podrían tener algunas ventajas sobre otros tipos de vacunas, según Craig Laferrière, jefe de desarrollo de vacunas de Novateur Ventures en Toronto, Canadá, quien ha estado comparando la seguridad y la eficacia de las inyecciones de COVID-19 (Cubadebate, 2021).

Cuba ha vacunado a un mayor porcentaje de su población contra la COVID-19 que casi todas las naciones más grandes y ricas del mundo. De hecho, solo los Emiratos Árabes Unidos, ricos en petróleo, cuentan con un registro de vacunación más sólido. La pequeña isla caribeña ha logrado este hito al producir su propia vacuna contra la COVID-19.

“A los que hemos estudiado biotecnología no nos sorprende en ese sentido, porque no ha surgido de la nada. Es producto de una política gubernamental consciente de inversión estatal en el sector, tanto en salud pública como en ciencias médicas” (Periódico Trabajadores, 2022).

“Creo que está claro que muchos países y poblaciones del sur global ven en la vacuna cubana su mejor esperanza para vacunarse en 2025.” “Es una hazaña increíble”, dijo a CNBC por teléfono Helen Yaffe, experta en Cuba y profesora de historia económica y social en la Universidad de Glasgow, Escocia (Periódico Trabajadores, 2022).

Hasta el 26 de mayo del 2022, alrededor del 90 % (9 963 107) de la población cubana ha sido vacunada completamente contra la COVID-19 con tres dosis, y de refuerzo 7 243 143 personas (MINSAP, 2022).

Estas cifras incluyen niños desde los dos años, que comenzaron a recibir la vacuna hace varios meses. Las autoridades sanitarias del país están lanzando vacunas de refuerzo

a toda la población por limitar la propagación de la variante omicron COVID-19 altamente transmisible.

El país de aproximadamente 11 millones sigue siendo el único país de América Latina y el Caribe que ha producido una inyección local para la COVID-19.

“La pura audacia de este pequeño país para producir sus propias vacunas y vacunar al 90% de su población es algo extraordinario”, dijo a CNBC John Kirk, profesor emérito del programa de América Latina de la Universidad de Dalhousie en Nueva Escocia, Canadá, a través de CNBC (Periódico Trabajadores, 2022).

Así ha sido, vamos hacia una meta que al parecer con la fuerza de nuestro gobierno y población se cumplirá esa utopía. Cuba está hoy entre los cinco primeros países del mundo en porcentaje de vacunación y fue el primero en inmunizar a su población infantil desde los dos años.

El desarrollo de nuestras vacunas, sus ensayos clínicos y la vacunación masiva ha tenido que batallar no solo con las sanciones de EE.UU., también contra una perseverante campaña mediática destinada a generar desconfianza y miedo. La BBC, *EL Diario Las Américas*, el libelo 14 y medio, los medios financiados por el Gobierno de EE.UU., como, ADN Cuba, Diario de Cuba, Cubanet y otros pasquines dedicaron horas para desacreditar las vacunas cubanas.

En Martí Noticias, medio propiedad del Gobierno de EE.UU., alertaban sobre las “dudas” que “levanta” la vacuna Abdala “Tres especialistas consultados” —en Miami, ¿dónde si no?— señalaban la “falta de (...) transparencia en las investigaciones, métodos clásicos de una dictadura” y pedían a los gobiernos del mundo emitir “una adver-

tencia internacional” sobre las vacunas cubanas (CubainformaciónTV, 2022). Sin embargo Cuba continuó con sus estudios, sus ensayos clínicos, la vacunación, con firmeza y seguridad en nuestros científicos. El prestigioso sector biotecnológico de Cuba ha desarrollado cinco vacunas contra la COVID-19 diferentes, incluidas Abdala, Soberana 02 y Soberana Plus, todas las cuales, según Cuba, brindan más del 90 % de protección contra la COVID-19 sintomático cuando se administran tres dosis.

A diferencia de los gigantes farmacéuticos estadounidenses Pfizer y Moderna, que utilizan tecnología de ARNm, todas las vacunas de Cuba son vacunas de proteínas de subunidades, como la vacuna Novavax.

A diferencia de los gigantes farmacéuticos estadounidenses Pfizer y Moderna, que utilizan tecnología de ARNm, todas las vacunas de Cuba son vacunas de proteínas de subunidades, como la vacuna Novavax. Crucialmente para los países de bajos ingresos, son baratos de producir, se pueden fabricar a escala y no requieren congelación profunda (Serrano, 2021).

Ha llevado a los funcionarios de salud internacionales a promocionar las inyecciones como una fuente potencial de esperanza

para el “sur global”, particularmente cuando persisten las bajas tasas de vacunación. Por ejemplo, mientras que alrededor del 80% de las personas en la Unión Europea han sido vacunadas completamente, menos del 17% de los africanos han recibido una inmunización básica contra la Covid (González, 2022).

Por otra parte es necesario destacar que la colaboración de Cuba con el mundo, en la esfera biofarmacéutica y en especial en la lucha contra COVID-19, se desarrolla con países europeos, latinoamericanos y asiáticos, desarrollándose con mayor amplitud en el tiempo con la República Popular China.

El trabajo conjunto en este sector por ambos países se ha venido desarrollando con excelsa primacía durante 20 años, especialmente a partir de 2004, con la firma del acuerdo bilateral y la creación del grupo de trabajo conjunto en la biotecnología. Esa cooperación se desarrolla a buen ritmo y son evidentes los resultados de las empresas mixtas en el proceso y obtención de anticuerpos, vacunas y fármacos novedosos.

La ayuda ofrecida en todo momento por parte de las autoridades de China a nuestro país en el enfrentamiento a la pandemia de COVID-19, sus instituciones y empresas, no solamente ha fortalecido la amistad sino que, certifica el principio de colaboración mutua entre ambas naciones en los momentos más difíciles.

Científicos de ambos países han logrado en estos dos años propuesta para el mejoramiento de la salud humana contribuyendo que sean reconocidos los resultados de sus esfuerzos a nivel internacional, a pesar de la existencia del bloqueo comercial, financiero e informativo que Estados Unidos de América y las grandes trasnacionales del mundo practican contra nuestro país, la alianza

estratégica con la República Popular China prospera en esta ciencia tan necesaria

A diferencia de otros países o empresas farmacéuticas, Cuba se ha ofrecido a participar en la transferencia de tecnología para compartir su experiencia en la producción de vacunas con países de bajos ingresos.

Conclusiones

A diferencia de otros países o empresas farmacéuticas, Cuba se ha ofrecido a participar en la transferencia de tecnología para compartir su experiencia en la producción de vacunas con países de bajos ingresos.

Cuba está abierta al mundo para la colaboración sistemática en el desarrollo de la biotecnología y otros frentes de la Salud pública, con fines filantrópicos de ayudar a los más desposeídos, experiencias tenemos. Existe hoy en día una colaboración con la República Popular China que data de más de 20 años, con empresas nacionales y mixtas y resultados favorables para nuestros pueblos.

“El objetivo de Cuba no es hacer dinero rápido, a diferencia de las corporaciones multinacionales de la droga, sino mantener el planeta saludable. Entonces, sí, obtener

una ganancia honesta pero no una ganancia exorbitante como lo harían algunas de las multinacionales” (Periódico Trabajadores, 2022).

El logro exitoso de la medicina y la ciencia cubana, específicamente en el sector biofarmacéutico están demostrando al mundo cuanto puede hacer un país pequeño, escaso de recursos y bajo un cerco feroz económico, comercial y financiero.

Tres elementos fundamentales diferencian a Cuba de las trasnacionales de la medicina y la biofarmacéutica: lograr un capital humano preparado para enfrentar retos

pandémico fíeros, poseer un sistema de salud organizado desde la base hasta nivel gubernamental y tener un sistema donde el hombre es lo principal no el mercado del medicamento.

La biofarmacéutica cubana después de más de 30 años recoge mayores frutos ahora en época de pandemia, el riguroso estudio de las experiencias internacionales y la inteligencia y creatividad nacional con productos producidos por el país, se presentan los cubanos con una auténtica soberanía en salud y la biofarmacéutica, en la lucha contra la COVID-19.

Referencias bibliográficas

- BBC News Mundo (2021): <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-56907600> (28/4).
- Cadena Agramonte (2022): <https://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/17939:vacuna-cubana-antimeningitica-vax-men-ac-otro-logro-de-la-colaboracion-sur-sur>.
- Castro Haroldo, Miguel Luis y Daniel Camacho de la Osa (2022): "Vacunación en Cuba: historia y realidades". CUBAHORA, Primera Revista Digital de Cuba, <https://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/vacunacion-en-cuba-historia-y-realidades>.
- CECMED.QUIMI-HIB® (2019): (Vacuna conjugada contra el HaemophilusInfluenzae tipo b). <https://www.cecmec.cu/registro/rcp/biologicos/quimi-hibr-vacuna-conjugada-haemophilus-influenzae-tipo-b>.
- Cubadebate (2022): "Por qué el extraordinario éxito de la vacuna contra el COVID en Cuba podría ser la mejor esperanza para los países de bajos ingresos", <http://www.cuba.cu/salud/2022-01-15/por-que-el-extraordinario-exito-de-la-vacuna-contra-el-covid-en-cuba-podria-ser-la-mejor-esperanza-para-los-paises-de-bajos-ingresos/58648>.
- Cubadebate (2021) "Nature: La apuesta de Cuba por las vacunas COVID de cosecha propia está dando sus frutos," <http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/11/23/nature-la-apuesta-de-cuba-por-las-vacunas-covid-de-cosecha-propia-esta-dando-sus-frutos/>.
- CubainformaciónTV (2022): <https://www.cubainformacion.tv/especiales/20220311/96148/96148-vacunacunas-cubanas-que-derrotaron-una-larga-guerra-de-mentiras-italiano-francais-deutsch>.
- CUBAMINREX (2020): La industria biofarmacéutica cubana contra la COVID-19, <https://misio-nes.cubaminrex.cu/es/articulo/la-industria-biofarmaceutica-cubana-contra-la-covid-19-1>.
- Del Sol Orue, Maria Rosa (2020): "Aplicarán Biomodulina T y Factor de Transferencia en instituciones de Camagüey", <http://www.acn.cu/salud/70397-aplicaran-biomodulina-t-y-factor-de-transferencia-en-instituciones-de-camagueey>.
- FADSP (2022): <https://www.prensa-latina.cu/2022/02/20/apoyan-en-espana-acciones-para-desarrollo-de-vacunas-cubanas>.
- González, Frank (2022): "Joven científico italiano en ensayo clínico con vacuna de Cuba" <https://www.prensa-latina.cu/2022/03/02/joven-cientifico-italiano-en-ensayo-clinico-con-vacuna-de-cuba-fotos-video-audio>.
- Granma (3 de agosto 2020): BioFarmaInnovations, una empresa de Cuba y Reino Unido (5septiembre.cu).
- Infomed (2022): "Vacunas cubanas afianzan lazos de colaboración médica con Italia", <https://temas.sld.cu/coronavirus/2022/02/28/vacunas-cubanas-afianzan-lazos-de-colaboracion-medica-con-italia/>.
- Limonta Vidal, Manuel (2020 a): Historia exitosa de una visión de futuro: La Biotecnología médica en cuba, <https://www.paho.org/cub/dmdocuments/BIOLimontaM.pdf>.
- Limonta Vidal, Manuel (2020 b): "Cuba y el reto de producir interferón", <https://www.google.com/search?q=limonta-vidal+manuel+historia+exitosa+de+una+vision+de+futuro%3A+la+biotecnologia+m%C3%A9dica+en+cuba&aq=chrome.1.35139136218.30546273joj15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

- Lima Lioman (2021): "Coronavirus en Cuba: los riesgos del plan para inocular a su población sin saber si sus vacunas contra el coronavirus son efectivas", [Coronavirus en Cuba: los riesgos del plan para inocular a su población sin saber si sus vacunas contra el coronavirus son efectivas-BBC News Mundo](#).
- MINSAP (2022): <https://salud.msp.gob.cu/actualizacion-de-la-vacunacion-en-el-marco-de-los-estudios-de-los-candidatos-vacunales-cubanos-y-la-intervencion-sanitaria/>.
- Noda Alonso, Sheila (2022): Lorena Chávez Fernández. "Intercambian sobre vacunas cubanas anti-COVID-19 en foro promovido por la Internacional Progresista", <https://salud.msp.gob.cu/intercambian-sobre-vacunas-cubanas-anti-covid-19-en-foro-promovido-por-la-internacional-progresista/>.
- Periódico Trabajadores (2022): "Medio estadounidense resalta éxito de vacunas antiCovid-19 de Cuba", <https://www.trabajadores.cu/20220113/medio-estadounidense-resalta-exito-de-vacunas-anticovid-19-de-cuba/>.
- Prensa Latina (2022): "Apoyan en España acciones para desarrollo de vacunas cubanas", <https://www.prensa-latina.cu/2022/02/20/apoyan-en-espana-acciones-para-desarrollo-de-vacunas-cubanas>.
- Serrano Pascual (2021): "Cuba será posiblemente el primer país en vacunar a toda su población con una vacuna propia" (entrevista), <https://rebelion.org/las-vacunas-de-cuba-han-dejado-en-evidencia-a-occidente/>
- TeleSur (2021): "Revista Nature reconoce éxito de vacunas cubanas antiCovid-19", <https://www.telesurtv.net/news/revista-nature-reconoce-exitos-vacunas-cubanas-anticovid-20211124-0023.html>.

Otras fuentes consultadas

- Asociación Cubana de las Naciones Unidas (AGNU.ORG.): <http://www.acnu.org.cu/articulos/revista-nature-reconoce-exito-de-la-estrategia-cubana-de-desarrollar-vacunas-propias-anti>.
- Collazo Herrera M.; M.A. Galindo Sardiña; R.Jova Morel y K. Romero Torres (2014): "Impacto económico y en salud obtenido con la inmunización infantil con vacunas en Cuba en 1962-2012", <https://cuba.campusvirtualsp.org/impacto-economico-y-en-salud-obtenido-con-la-inmunizacion-infantil-con-vacunas-en-cuba-en-1962-2012>.
- RTVE (2021): (Datos) [La vacunación contra el coronavirus en el mundo, última hora, rtve.es](#)
- Galindo Santana Belkys María; Lellanis Arroyo Rojas y Damarys Concepción Díaz(2011): "Seguridad de las vacunas y su repercusión en la población", http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So864-34662011000100013.
- Gárciga, María Carla (2021): "Ocho preguntas y respuestas para entender la industria de vacunas en Cuba", <https://periodismodebarrio.org/2021/05/ocho-preguntas-y-respuestas-para-entender-la-industria-de-vacunas-en-cuba/>.
- Lamrani Salim (2021): El sistema de salud en Cuba: origen, doctrina y resultados, <https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/21413>.

- ONU (2020): Naciones Unidas. Mirada global, historias humanas, China se une a la iniciativa de vacunas COVID-19 de la OMS-Noticias.
- OMS (2020): Organización Mundial de la Salud. Criterios de salud pública para ajustar las medidas de salud pública y social en el contexto de la COVID-19. Ginebra (16/09/2021), <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332169>.
- Pérez Villanueva, Omar Everleny (2021): "El desarrollo de la biotecnología en Cuba. Retos en la estrategia económica después de 2021", <https://horizontecubano.law.columbia.edu/news/el-desarrollo-de-la-biotecnologia-en-cuba-retos-en-la-estrategia-economica-des-pues-de-2021>.
- Ramón, María del Carmen (2019): "Revolución en 60: ¿Cómo Cuba se convirtió en potencia mundial de la Biotecnología?", <http://www.cubadebate.cu/especiales/2019/01/15/como-cuba-se-convirtio-en-potencia-mundial-de-la-biotecnologia/>.
- Vela Valdés, J. (2021): ¿Qué significan los cinco candidatos vacunales cubanos contra la COVID-19?, *Rev. Cuba. Salud pública*, 47(2): e3122 (25/08/2021), <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/3122>.