

Respuesta de Cuba para enfrentar la COVID-19 y sus retos

Cuba's response to COVID-19 and its challenges

Dr. José Angel Portal Miranda^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4741-6647>

¹Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: portal@infomed.sld.cu

Conferencia Magistral del Ministro de Salud Pública de la República de Cuba, Dr. José Angel Portal Miranda, Dr. C., durante la Inauguración del XXVI Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología (FLAP), XV Congreso Centroamericano y del Caribe de Parasitología y Medicina Tropical (ACACPMT), X Congreso Cubano de Microbiología y Parasitología, VII Congreso Nacional de Medicina Tropical, VII Seminario Internacional sobre la Infección por el VIH y el Sida en Cuba. La Habana, 1 de noviembre del 2022.

Keynote Address by the Minister of Public Health of the Republic of Cuba, Dr. José Angel Portal Miranda, PhD, during the Opening Session of the 25th Congress of the Latin American Federation of Parasitology (FLAP), 15th Central American and Caribbean Congress of Parasitology and Tropical Medicine (ACACPMT), 10th Cuban Congress of Microbiology and Parasitology, 7th National Congress of Tropical Medicine, and 7th International Symposium on HIV Infection and AIDS in Cuba.

Recibido: 12/12/2022

Aceptado: 14/12/2022

Distinguidos miembros de la Presidencia:

Invitados, delegados:

Es un honor para mí compartir con ustedes la inauguración del vigésimo sexto Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología, que constituye una de las más importantes actividades que convoca a los miembros de dicha organización, y al cual en esta ocasión se suman otros de elevada trascendencia científica. Como sede de esta nueva edición, Cuba se ha propuesto que las jornadas de trabajo que se avecinan se conviertan en espacios para el franco intercambio de conocimientos y experiencias. Aspiramos a que el programa diseñado promueva un debate inteligente entre los delegados e invitados, tanto internacionales como nacionales, reunidos esta vez de manera virtual, que permita encontrar y compartir juntos soluciones a tan diversos temas que desafían en la actualidad el quehacer de la ciencia en el mundo.

Desde las investigaciones que serán expuestas durante el encuentro —en el cual se han inscrito más de 400 participantes de 25 países—, se estarán evaluando temas de elevada incidencia en el cuadro de morbilidad y mortalidad de los pueblos de la región, como son la tuberculosis, las hepatitis virales, así como el dengue y otras arbovirosis.

De manera especial, este año se destacarán, además, los avances que se han alcanzado en el desarrollo del conocimiento científico para enfrentar a la COVID-19 y la manera en que ha podido controlarse la epidemia.

Para combatir la epidemia provocada por el virus, en Cuba hemos vivido experiencias y adoptado decisiones en todos los ámbitos que consideramos podrían ser de utilidad a otras naciones. Y, aunque mucho hemos compartido sobre ellas en diferentes escenarios, hacerlo esta vez, junto a ustedes, podría abrir también nuevos horizontes para continuar el enfrentamiento y el control a tan terrible enfermedad, que ha puesto a nuestros sistemas sanitarios ante innumerables e inimaginables retos.

Tal vez ninguno de nosotros pudo imaginar, casi tres años atrás, los niveles de transmisión que alcanzaría en tan poco tiempo el avance del SARS-CoV-2 en el mundo. Tras dos años y siete meses de que en marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud declarara que la COVID-19 había alcanzado proporciones pandémicas, la realidad ha demostrado que ninguna nación pudo escapar de los efectos provocados por la epidemia, no solo en el campo de la salud, sino también en la economía de los países.

La crisis provocada por el virus demostró, una vez más, la imperiosa necesidad de construir estrategias innovadoras para hacer frente a los crecientes desafíos sanitarios que persisten en el mundo. Desde principios de 2020 no solo comenzaron a deteriorarse con rapidez los indicadores socioeconómicos de las naciones, sino que además reaparecieron antiguas desigualdades y se visibilizaron otros más recientes que frenan el desarrollo de los pueblos.⁽¹⁾ Múltiples son los factores, con un alcance intersectorial, que condicionan esa realidad que vive la humanidad desde hace casi tres años y que propiciaron, además, la rápida expansión del virus. De manera especial, los diversos estados patológicos que afectan a las personas, unido a las enfermedades infecciosas y las crónicas no transmisibles, facilitaron una sobremortalidad y otras situaciones clínicas que complicaron la atención a los pacientes. La urgencia de conocer mejor las implicaciones que en los órdenes biológico, psicológico y ambiental trajo consigo el virus significó un gran reto desde el campo sanitario, donde se hizo necesario romper viejos paradigmas, tanto organizativos como técnico-profesionales, para poder hacer frente a la expansión de la epidemia. Los esfuerzos organizativos y de gestión de recursos han sido extraordinarios para todas las naciones.⁽²⁾

Quiero ratificar junto a ustedes mi certeza de que resulta inevitable que trabajemos juntos, profesionales de la salud, científicos, gobiernos, para que todas las personas tengan las mismas posibilidades de protegerse de esta y otras tantas enfermedades que ponen en riesgo cada vez con más frecuencia la vida.

Estimados delegados e invitados:

Quienes nos reunimos hoy en este espacio, de sobra conocemos que siguen siendo sobrecogedoras las cifras relacionadas con la COVID-19 en el mundo. Sus consecuencias, no por menos promovidas mediáticamente en la actualidad, dejan de ser también alarmantes para nuestros sistemas sanitarios.⁽³⁾

En medio de una realidad mundial donde muchos sistemas de salud se caracterizan por un pobre desarrollo de la infraestructura sanitaria y escasos recursos humanos capacitados para hacer frente a grandes epidemias, el enfrentamiento al SARS-CoV-2 se ha convertido en una gran hazaña de los trabajadores de salud y muchos otros que han estado en el primer frente de batalla.

La llegada del virus no tomó al Gobierno cubano por sorpresa. Siguiendo el principio esencial de salvar vidas que ha definido el actuar de nuestro Sistema Nacional de Salud en el devenir de todos estos años de Revolución, asumimos también el combate a la enfermedad. Para ello, desde el propio mes de enero de 2020 se aprobó como primera acción el Plan Nacional de enfrentamiento a la COVID-19.⁽⁴⁾

Dicho Plan concibió como máxima de trabajo el anticiparnos a los riesgos del virus y actuar sin improvisación al adoptar las decisiones necesarias en cada momento (Fig. 1).

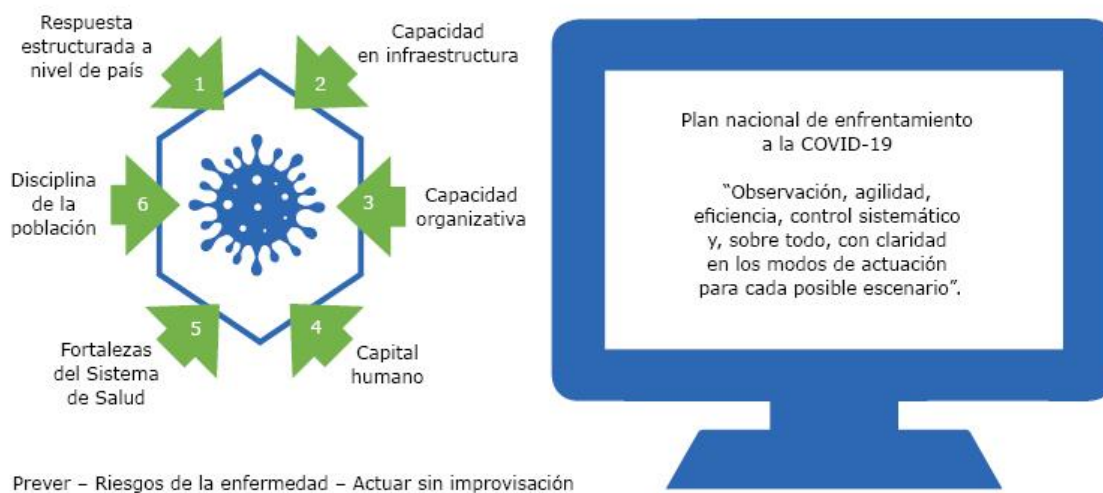


Fig. 1 - Características del Plan Nacional de enfrentamiento a la COVID-19.

Entre sus principales fortalezas podemos destacar el carácter integral e intersectorial con que se concibieron las acciones, a lo cual se une la manera en que se aprovecharon las capacidades existentes en la infraestructura sanitaria y en la industria biofarmacéutica cubana, con el consecuente desarrollo de productos innovadores y propios. Todo ello propició la acertada ejecución de las medidas y acciones contenidas en el Plan, basadas esencialmente en la organización, cobertura y resolutivez del Sistema Nacional de Salud.⁽⁵⁾

Esencial para respaldar el cumplimiento de dichas acciones ha sido también el capital humano sanitario y científico formado durante las últimas seis décadas en el país, donde contamos con un potencial de médicos de 9,2 por cada mil habitantes.⁽⁶⁾

Otro elemento significativo de la respuesta dada por Cuba ante la COVID-19 es la conformación del Grupo Temporal de Trabajo, creado a nivel gubernamental y presidido por

el Presidente de la República y el Primer Ministro. La gestión y acertada conducción gubernamental del Plan, así como el control diario de la situación epidemiológica de la nación, marcaron desde el primer momento una diferencia en el hacer de esta pequeña isla del Caribe.⁽⁷⁾

Desde los primeros momentos en Cuba adoptamos medidas preventivas como fueron el cierre parcial o total de fronteras, escuelas y transporte público, así como el distanciamiento físico y el uso de mascarillas, entre muchas otras, que han sido consideradas por expertos internacionales como de muy alta efectividad para la contención de la enfermedad. Otro elemento de respaldo a las acciones diseñadas fue la creación del Grupo Técnico, coordinado por el Ministerio de Salud Pública, encargado de gestionar y conducir las medidas sanitarias y científicas que se iban implementando.^(4,7)

Compañeras y compañeros:

Arduo y difícil ha sido para el Sistema Nacional de Salud el combate a la epidemia, en el cual asumimos como principios esenciales de trabajo evitar que las personas enfermaran, que si lo hacían no se agravaran y, si inevitablemente llegaban a esa condición, que no fallecieran.⁽⁸⁾ De igual manera, hicimos eje de nuestras acciones el propósito de que los pacientes quedaran con la menor cantidad de secuelas y que, una vez recuperados, pudieran reinsertarse a su vida social y laboral (Fig. 2).

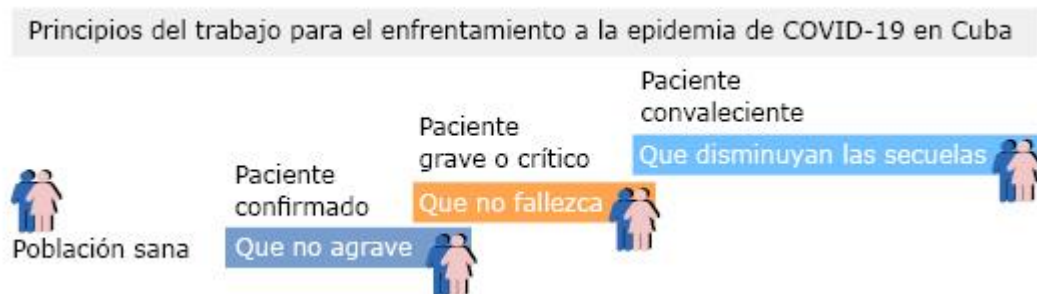


Fig. 2 - Principios del trabajo para el enfrentamiento a la epidemia de COVID-19 en Cuba.

Determinantes resultaron también la búsqueda constante de casos; la atención a grupos vulnerables; la adopción de novedosos protocolos clínico-epidemiológicos; las soluciones innovadoras para impedir el colapso de los servicios, sobre todo en las unidades de cuidados

intensivos; y la participación organizada de la comunidad en todas las acciones llevadas a cabo en ella.^(4,5)

Entre muchas otras prioridades hacia las cuales encaminamos nuestro trabajo podemos mencionar el extraordinario esfuerzo realizado para incrementar las capacidades de diagnóstico: de cuatro laboratorios de Biología Molecular, con una capacidad promedio de 100 pruebas diarias, que teníamos en marzo del 2020, en la actualidad contamos con 27 que funcionan en todas las provincias, con la posibilidad de realizar a diario más de 25 000 exámenes.^(4,8)

Imprescindible en ese proceso ha sido el desempeño del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), institución cubana de referencia en el campo de las enfermedades infecciosas. Desde aquí se lideró la introducción temprana del diagnóstico del SARS-CoV-2 a través del PCR en tiempo real, así como su paulatina extensión a la red de laboratorios creada, lo cual contó en todo momento con el acompañamiento y la capacitación de sus profesionales.

Es un despliegue de equipamiento, con novedosas tecnologías, que en el presente y el futuro nos posibilitará, además, encaminar nuevas investigaciones sobre enfermedades infecciosas y otras como el cáncer.⁽⁹⁾

Los resultados que distinguen el trabajo en más de dos años de duro batallar contra la epidemia han tenido como premisa tres componentes fundamentales del Modelo de Gestión Integral que diseñamos, con un fuerte componente de innovación. Ellos son: el epidemiológico, la organización de los servicios de salud, y la gestión desde la ciencia y la innovación (Fig. 3). Esos elementos han sido complementados con una profunda información estadística; una sistemática evaluación de la información clínico-epidemiológica y sus tendencias; así como procesos continuos de capacitación a profesionales y estudiantes de la salud y otros sectores.⁽¹⁰⁾

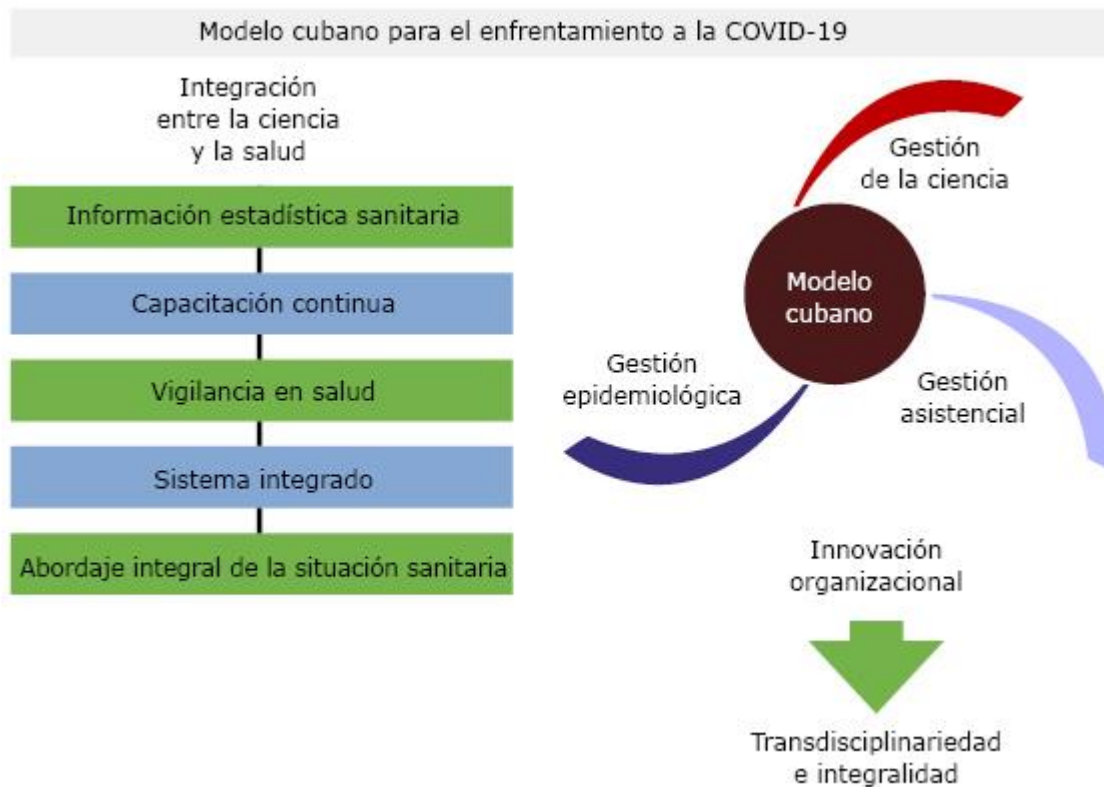


Fig. 3 - Modelo cubano para el enfrentamiento a la COVID-19.

Desde el punto de vista técnico-sanitario, esos componentes derivados del Modelo de Enfrentamiento a la COVID-19 se caracterizan por una relación armónica entre sí, lo cual genera sinergia en las acciones, en pos de su mejor ejecución práctica. El diseño, la implementación y posterior validación de nuestro Modelo se encuentran, sin dudas, entre los primeros resultados del país en el enfrentamiento a la COVID-19, fruto de la integración entre la ciencia y la salud. Justamente la implementación de ese Modelo de gestión sanitaria facilitó y propició la inmediatez en la toma de muchas decisiones.^(9,10)

El componente de la gestión epidemiológica incluye un algoritmo diagnóstico que ha sido modificado según la evolución de la epidemia. En él se concibieron, entre otras acciones, el acceso y la garantía de pruebas diagnósticas; la adopción de un sistema organizado y jerarquizado de vigilancia sanitaria; el desarrollo de autopesquisas virtuales; así como el manejo de casos sospechosos y el aislamiento de contactos.

El componente de gestión de la organización de los servicios de salud ha permitido establecer, de forma escalonada y regionalizada, la atención a pacientes con garantía de

disponibilidad de camas de hospitalización, incluidas las capacidades en las unidades de cuidados intensivos; la ubicación y el reposicionamiento de ventiladores para quienes lo requerían; y la garantía del resto de los requerimientos médicos y tecnológicos en cada institución médica u otras que se pusieron en función del enfrentamiento a la enfermedad.

Una de las innovaciones concebidas como parte de la atención a casos confirmados fue la creación de las Unidades de Vigilancia Intensiva, hecho que facilitó la atención diferenciada a pacientes de alto riesgo en tránsito hacia la gravedad.

El componente de la gestión de la Ciencia partió de la conformación de un Grupo para el enfrentamiento a la COVID-19 y de un Comité de Innovación, integrado por expertos y científicos. Cada medida aprobada e implementada en el país ha pasado por el minucioso análisis del grupo de ciencia y los expertos, quienes a partir de las evidencias que se acumulaban evaluaban la pertinencia de ponerlas o no en marcha, en dependencia del contexto epidemiológico y sus riesgos. Justamente en la ciencia encontramos en Cuba las mejores respuestas para combatir al virus, y a pesar de la incertidumbre que trajo consigo su acelerada expansión por el mundo, el conocimiento se ha desarrollado de una manera nunca antes lograda en el país.^(11,12)

Distinguidas personalidades, invitados y delegados:

Muchas son las lecciones dejadas por la COVID-19 a nuestro Sistema de Salud y múltiples también las acciones implementadas desde él para contener la epidemia. Que en la actualidad más del 99,2 % de quienes han enfermado en Cuba se haya recuperado constituye una clara expresión de la eficacia del protocolo clínico aprobado y de la preparación y entrega del capital humano de la salud. De manera general, las cifras asociadas a la pandemia en Cuba recogen que hasta este 29 de octubre se habían realizado 14 191 088 pruebas de PCR en tiempo real, a partir de las cuales se han confirmado 1 111 281 pacientes. Si bien Cuba lamenta el fallecimiento de 8530 personas como consecuencia de esta enfermedad, la letalidad que se constata en nuestro país es de 0,77 %, una de las más bajas a nivel mundial. Un aspecto esperanzador es que desde el pasado 10 de mayo, solo se ha producido en el territorio nacional la muerte de una persona a causa del virus: la letalidad acumulada durante el 2022 es de 0,14 %.⁽¹³⁾

Como parte de las tantas acciones implementadas quiero destacar también la vigilancia genómica que llevamos a cabo desde la detección de los primeros pacientes, para identificar las variantes de SARS-CoV-2 circulantes en el territorio nacional. Ese proceder nos permitió conocer las variantes de mayor impacto en el país y su incidencia en los diferentes picos epidémicos vividos, algunos de elevada complejidad, que provocaron el contagio y la muerte de miles de personas en pocos meses. Esa situación, puedo asegurarles, podría haber sido mucho peor si no hubiéramos contado con las fortalezas de nuestro modelo de enfrentamiento al virus.^(11,14,15)

Distinguidos participantes:

Quizás muchos se pregunten cómo Cuba ha podido, bajo los efectos de la actual crisis mundial y las consecuencias derivadas del recrudecimiento del bloqueo impuesto por el Gobierno de los Estados Unidos, dar tan meritoria respuesta a la COVID-19. Puedo asegurarles que una de las mayores fortalezas de nuestras acciones ha estado en el trabajo integrado de todos los sectores, los organismos y las organizaciones de masas, así como la participación activa del pueblo, en especial de nuestros jóvenes.⁽⁷⁾

En medio de todo ello, el papel de la ciencia ha sido imprescindible, porque para nosotros, la ciencia no es una consecuencia del mercado, sino del sistema económico-social socialista que genera, gestiona e introduce sus resultados, con prioridad siempre en las personas. Entre esas tantas fortalezas es imprescindible recordar los vínculos fomentados desde el Gobierno con los sectores productivos y de servicios y el sector del conocimiento; así como el trabajo llevado a cabo por las universidades cubanas y sus nexos con el sector de la salud.⁽¹⁰⁾

Productos, equipos, e insumos de nuestra industria biotecnológica y farmacéutica se han convertido también en fortalezas para garantizar una atención integral a los pacientes. Ello nos ha permitido no solo una respuesta más ágil ante los riesgos de la epidemia, sino que además nos ha dotado de soberanía tecnológica, mediante el desarrollo, introducción, sustitución y producción de diversos medicamentos, equipos y dispositivos médicos.

El Sistema de Ciencia e Innovación en Salud, creado desde la década de los años 60 del pasado siglo, y fortalecido en los últimos años, demostró que era competente para afrontar el desafío generado por el SARS-CoV-2. Es enorme la masa de científicos y expertos que han puesto a disposición del país todas sus investigaciones y conocimientos previos.^(12,16)

Por otra parte, el Grupo de Ciencia —concebido para el enfrentamiento a la COVID-19—, y su Comité de Innovación, cuentan con tres pilares estratégicos: la ciencia y alta profesionalidad en el sistema nacional de salud; la ciencia y la producción de la industria biotecnológica cubana, así como la potente autoridad reguladora del país.

Brevemente quisiera comentarles que hasta el momento han sido aprobadas y puestas en marcha más de 1100 investigaciones e innovaciones, dedicadas al enfrentamiento a la COVID-19. Además, en tiempo récord han sido aprobados y ejecutados 46 ensayos clínicos, 24 de los cuales corresponden al desarrollo de nuestras vacunas anti-COVID-19. Múltiples son las investigaciones realizadas por nuestras instituciones, varias de ellas indispensables para demostrar la efectividad de nuestras vacunas frente a las variantes que han circulado.⁽¹⁷⁾

Colegas:

Uno de los aportes más significativos de este periodo ha sido el diseño y la ejecución del Protocolo cubano de manejo de la COVID-19 —en constante perfeccionamiento— que tuvo su primera versión en época tan temprana como febrero de 2020, cuando aún no se había confirmado el primer caso positivo en el país.⁽⁵⁾

Muchos son los elementos que lo distinguen, aunque tal vez uno de los más importantes radica precisamente en que sus acciones se inician y terminan en la comunidad, a través de la vigilancia activa y medidas preventivas, profilácticas, de recuperación y de rehabilitación de salud. En su implementación han tenido un rol protagónico nuestros médicos y enfermeras de la familia. De igual forma lo han tenido los especialistas de las terapias intensivas, clínicos, pediatras, epidemiólogos, microbiólogos, entre muchos otros que, de conjunto con profesionales y técnicos de la salud, estudiantes de las carreras de ciencias médicas y trabajadores sanitarios y de otros sectores, han dado una dura batalla por la vida.^(4,7)

De igual manera, la interacción temprana de la autoridad reguladora cubana con la industria biofarmacéutica garantizó el respaldo de todas las estrategias de uso de productos nacionales, como opción básica terapéutica y profiláctica para enfrentar a la enfermedad.⁽¹⁸⁾

Como parte de la concepción preventiva de enfrentamiento a la COVID-19 se han ejecutado importantes intervenciones comunitarias en las que se han utilizado, de forma aislada o combinada, productos inmunomoduladores tales como el Nasalferon® y la Biomodulina T®. Un impacto extraordinario en la evolución favorable de los enfermos lo tuvo el uso de los

interferones cubanos como parte del tratamiento a casos sospechosos y confirmados, productos empleados en el esquema tanto preventivo como en el terapéutico.⁽¹⁹⁾

Buscando minimizar la evolución de los pacientes hacia la criticidad de la enfermedad, como parte del manejo clínico, empleamos productos innovadores de la biotecnología cubana, entre ellos el péptido conocido como Jusvinza® y los anticuerpos monoclonales itolizumab y nimotuzumab. La efectividad de esos y otros productos, unida a las competencias demostradas por los profesionales y técnicos de las unidades de cuidados intensivos, permitieron que el índice de supervivencia de pacientes críticos en el país supere el 78 %.^(20,21)

En estos casi tres años se ha conformado una carpeta con 27 productos desarrollados por las empresas de BioCubaFarma: cuatro inmunomoduladores; tres antivirales; tres medicamentos antiinflamatorios; tres vacunas con aprobación de uso de emergencia y dos candidatos vacunales, en fase III de ensayo clínico; cuatro diagnosticadores serológicos; cuatro diagnosticadores moleculares y equipos médicos. También disponemos de hisopos y medios de cultivo cubanos que han posibilitado una amplia cobertura diagnóstica. En los centros asistenciales de salud se han empleado más de 200 ventiladores pulmonares producidos por la industria, que han ayudado a la atención de los pacientes graves.

La actividad de ensayos clínicos ha tenido igualmente un importante papel en lo referido al monitoreo de los ensayos y otros estudios asociados con la enfermedad.

Como muchos de ustedes tal vez conocen, fruto del desarrollo pretérito de la ciencia en Cuba, desde el año 2021 contamos con tres vacunas destinadas a la lucha contra la COVID-19, todas con Autorizo de uso en Emergencia, y otros dos candidatos vacunales. La vacuna Abdala® fue la primera aprobada en América Latina para combatir a la COVID-19.⁽²²⁾

En la creación, desarrollo e introducción temprana de candidatos vacunales han participado científicos de los centros de BioCubaFarma, del Ministerio de Salud Pública y de la Universidad de La Habana, entre otros investigadores.

Al concluir los ensayos clínicos, las vacunas Abdala® y Soberana 02® demostraron un alto nivel de eficacia, con un 92,28 % y un 91,2 %, respectivamente. Esas cifras las ubican entre las primeras de su tipo en el mundo.^(22,23)

Como parte de las disímiles acciones implementadas para contrarrestar el avance del virus entre nuestra población y protegerla de sus riesgos, desarrollamos la Estrategia Nacional de Vacunación que permitió, empleando vacunas propias, detener el curso de la epidemia y

alcanzar indicadores que ratifican un control de la enfermedad. Este hecho es una hazaña del Sistema Nacional de Salud sin precedentes en el país, por su magnitud y complejidad. Gracias a esa Estrategia, hasta este 29 de octubre, se habían aplicado en Cuba 42 349 342 dosis de vacunas, lo cual equivale a 369 dosis por cada 100 habitantes. El 98,6 % de la población vacunable en el país para el control de la COVID-19 tenía completo su esquema de vacunación. En esas cifras están incluidos nuestros menores con edades comprendidas entre 2 y 18 años. Por otra parte, a principios del mes de noviembre de 2021 fue aprobada la aplicación de una dosis de refuerzo para la población mayor de 18 (años), decisión que posteriormente se extendió también a las edades pediátricas a partir de los 2 años. Al cierre del 29 de octubre, 8 632 831 cubanos habían recibido dosis de refuerzo. Ello representa el 77,9 % de la población total del país y el 87,1 % de la vacunable.⁽²⁴⁾

Delegados:

Tengo la certeza de que las muchas lecciones que nos ha dejado la COVID-19 nos ayudarán a afrontar otros problemas de salud en mejores condiciones. Nuestra pequeña isla ha demostrado cuánto se puede hacer cuando se unen el talento, la inteligencia y los saberes acumulados. Los resultados que en la actualidad distinguen la manera en que hemos enfrentado a la COVID-19, a pesar de las carencias económicas, son muestra incuestionable de ello.

A las disímiles experiencias vividas dentro del país y que han sido esenciales para perfeccionar los protocolos de enfrentamiento al virus, se unen también los aprendizajes de los 4734 colaboradores de la salud que como parte de la Brigada Henry Reeve acompañaron el combate a la epidemia en 42 naciones del mundo.⁽²⁵⁾

El conocimiento generado por esta crisis tendrá un impacto y una continuidad más allá de la COVID-19, tanto en el manejo de otras enfermedades infecciosas, como en las enfermedades crónicas no transmisibles. Si bien en estos momentos el mundo vive un escenario epidemiológico más favorable asociado a la COVID-19, no es momento de confiarnos, sino de seguir consolidando los caminos que nos permitan controlar mejor la enfermedad.

Desde la visión que distingue a nuestro Sistema Nacional de Salud, consideramos imprescindible aprovechar el despliegue exponencial de la Atención Primaria de Salud, teniendo en cuenta lo planteado hace más de 40 años en Alma-Atá.⁽²⁶⁾

Asimismo, es imprescindible fortalecer los sistemas de salud de forma integral; potenciar la intersectorialidad; lograr una mayor cobertura y acceso a medicamentos esenciales, en especial a las vacunas; afrontar detenidamente los factores sociales, como determinantes de la salud de los pueblos y minimizar las enormes desigualdades sociales.

Al igual que he compartido en otros escenarios, quiero reiterar aquí mi convencimiento de que la COVID-19 puso en evidencia, una vez más, cuán necesario resulta priorizar los sistemas de salud, potenciar la ciencia, lograr soberanía tecnológica y contar con recursos humanos preparados, competentes y consagrados, así como un sistema político que respalde tales propósitos.

En momentos en que otras epidemias, como el dengue, la hepatitis aguda grave de causa desconocida en niños, la viruela símica y más recientemente el cólera, azotan al mundo, es imprescindible aprovechar y aplicar cada una de las enseñanzas que hemos adquirido en estos difíciles años de batallar contra la COVID-19.⁽²⁷⁾

Los retos siguen siendo complejos y desafiantes. Usemos los beneficios que nos dejan la ciencia y la innovación para perfeccionar nuestros sistemas sanitarios y con ello la manera en que podamos ser capaces de enfrentar los múltiples problemas que en cuestiones de salud atentan contra la vida de nuestros pueblos.

Los convoco a hacer de este encuentro también espacio propicio para poner nuestros conocimientos y experiencias al servicio de la humanidad y la supervivencia de nuestra especie.

¡Muchas gracias!

Referencias bibliográficas

1. Observatorio Demográfico de América Latina y el Caribe 2022. Tendencias de la población de América Latina y el Caribe: efectos demográficos de la pandemia de COVID-19. CEPAL; 2022 [acceso 17/10/2022]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48488/1/S2200706_es.pdf

2. Nuzzo JB, Gostin LO. The First 2 Years of COVID-19: Lessons to Improve Preparedness for the Next Pandemic. *JAMA*. 2022;327(3):217-8. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.24394>
3. WHO COVID-19. Dashboard. Geneva: World Health Organization; 2020 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
4. OPS/OMS. Hitos y alcance de la respuesta cubana a la COVID-19. Entrevista con el Ministro de Salud Pública, Dr. José Angel Portal Miranda. Boletín de la OPS-OMS en Cuba, *Andar la Salud*. 2021 [acceso 19/10/2022];25(1):4-11. Disponible en <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53339/v25n1.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
5. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de Actuación Nacional para la COVID-19, Versión 1.6. La Habana; 2021 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: https://files.sld.cu/editorhome/files/2021/03/VERSION_FINAL_6_EXTENDIDA_PROTOCOLO_REVISADA_28_MARZO_2021.pdf
6. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2021. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud, MINSAP; 2022 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estad%C3%ADstico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>
7. Mas Bermejo P, Sánchez Valdés L, Somarriba López L, Valdivia Onega NC, Vidal Ledo MJ, Alfonso Sánchez I, *et al.* Equidad y respuesta del Sistema Nacional de Salud de Cuba ante la COVID-19. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e138. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.138>
8. Borroto S. Enfrentamiento de Cuba frente a la COVID-19. Actualización marzo de 2021. La Habana: Oficina OPS-OMS; 2021 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/multimedia/2021/03/8442/download.pdf>
9. Portal Miranda JA, Morales Suárez I, Alfonso Sánchez I. Aportes de las ciencias en el enfrentamiento a la COVID-19. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2021 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2021/12/18/nuevo-libro-aportes-de-las-ciencias-en-el-enfrentamiento-a-la-covid-19/>
10. Morales Suárez I, Portal Miranda JA, Pérez Rodríguez R, Alfonso Sanchez I. Capítulo 4: La ciencia cubana en el enfrentamiento de la COVID-19. En: Morales Suárez IR, Pérez Carreras A, Rojo Pérez N, coordinadores. *Ciencia, tecnología e innovación para la salud en*

- Cuba. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/ciencia-tecnologia-e-innovacion-para-la-salud-en-cuba/>
11. Portal Miranda JA. Intervención sanitaria con candidatos vacunales, como estrategia temporal de enfrentamiento a la COVID-19, Cuba, 2021. Rev Cubana Salud Pública. 2022 [acceso 19/10/2022];48(1):e3513. Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/3513/1765>
12. Pérez-Rodríguez R, Morales Suarez I. ¿Qué puede lograr la ciencia durante las pandemias? Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2022 [acceso 19/10/2022];12(1). Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1183/1276>
13. Ministerio de Salud Pública. Información oficial del MINSAP. COVID-19. Parte de cierre del día 19 de noviembre a las 12 de la noche. MINSAP; 2020. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/parte-de-cierre-del-dia-19-de-noviembre-a-las-12-de-la-noche-3/>
14. Guzmán MG, Pérez L, Tejero Y, Mederos Y, Aguado ME, Pintos Y, *et al.* Emergence and evolution of SARS-CoV-2 genetic variants during the Cuban epidemic. J Clin Virol Plus. 2022;2(4):100104. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcvp.2022.100104>
15. Pérez-Santos L, Kourí-Cardellá V, Tejero-Suárez Y, Macías-Roig LM, Pintos-Saavedra Y, Medero-Díaz D, *et al.* Characterization of Patients in the First Eight Weeks Following Detection of SARS-CoV-2 B.1.1.529 (omicron) Variant in Cuba. MEDICC Review. 2022 [acceso 19/10/2022];24(3-4):18-23. Disponible en: <http://mediccreview.org/wp-content/uploads/2022/10/MR2022-Vol24-N3%E2%80%936.pdf>
16. Lage Dávila A. Doce verdades esenciales y urgentes sobre la ciencia en Cuba. Temas. 2018 [acceso 19/10/2022];93-94:68-76. Disponible en: <http://temas.cult.cu/wp-content/uploads/2021/12/68-77-Lage.pdf>
17. Alfonso Sánchez IR, Fernández Valdés MM, Beldarraín Chaple E, Morales Suárez I, Alfonso Manzanet JE, Velázquez Soto OA. Producción científica cubana sobre la COVID-19. Compilación de resúmenes (marzo de 2020-junio de 2021). Vol I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2021 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/produccion-cientifica-cubana-sobre-lacovid-19-compilacion-de-resumenes-marzo-de-2020-junio-de-2021-volumen-i>
18. Aguilar-Guerra TL, Fajardo-Díaz EM. Cuba's National Regulatory Authority & COVID-19: Olga Lidia Jacobo-Casanueva MS Director, Center for State Control of Medicines and

- Medical Devices (CECMED). MEDICC Review. 2021;23(3):9-14. DOI: <https://doi.org/10.37757/MR2021.V23.N3.3>
19. Cañete R, León LM, Rodríguez L. An experience with Cuban biotech's nasalferon to prevent SARS-CoV-2 infections in international travelers and their contacts [Letter]. MEDICC Review. 2021;23(2):8. DOI: <https://doi.org/10.37757/MR2021.V23.N2.1>
20. Hernandez-Cedeño M, Venegas-Rodríguez R, Peña-Ruiz R, Bequet-Romero M, Santana-Sanchez R, Penton-Arias E, *et al.* CIGB-258, a peptide derived from human heat-shock protein 60, decreases hyperinflammation in COVID-19 patients. Cell Stress Chaperones. 2021;26(3):515-25. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12192-021-01197-2>
21. Diaz H, Jiménez J, Hernández A, Valdés L, Martínez A, Porto L, *et al.* Nimotuzumab Increases the Recovery Rate of Severe and Critical COVID-19 Patients: Evaluation in the Real-World Scenario. Front Public Health. 2022;10:948520. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.948520>
22. Más-Bermejo PI, Dickinson-Meneses FO, Almenares-Rodríguez K. Cuban Abdala vaccine: Effectiveness in preventing severe disease and death from COVID-19 in Havana, Cuba; A cohort study. Lancet Regional Health. Americas. 2022;16:100366. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ana.2022.100366>
23. Toledo-Romaní ME, Verdecia-Sánchez L, Rodríguez-González M, Rodríguez-Noda L, Valenzuela-Silva C, Paredes-Moreno B, *et al.* Safety and immunogenicity of anti-SARS CoV-2 vaccine SOBERANA 02 in homologous or heterologous scheme: Open label phase I and phase IIa clinical trials. Vaccine. 2022;40(31):4220-30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.05.082>
24. Ministerio de Salud Pública. Actualización de la estrategia para el desarrollo de las vacunas cubanas. 2022 [acceso 19/10/2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gov.cu/actualizacion-de-la-vacunacion-en-el-marco-de-los-estudios-de-los-candidatos-vacunales-cubanos-y-la-intervencion-sanitaria/>
25. Gorry C. Global Collaboration in Times of COVID-19: Cuba's Emergency Medical Contingent. MEDICC Review. 2020;22(2):64-6. DOI: <https://doi.org/10.37757/MR2020.V22.N2.17>

26. WHO. Called to return to the Declaration of Alma-Ata. International Conference on Primary Health Care. URSS, 6-12 of September 1978. Disponible en: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/declaration-of-alma-ata>
27. World Health Organizations. Emergency situation reports. Latest WHO official reports for emergency situations. November 16th 2022. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/situation-reports>