



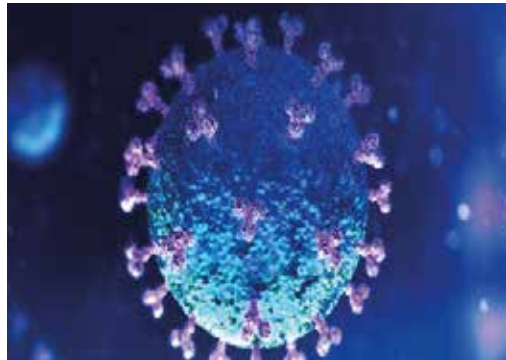
COVID 19  
UNEFA  
BOLETÍN  
Volumen 4  
2021

EDITORIAL

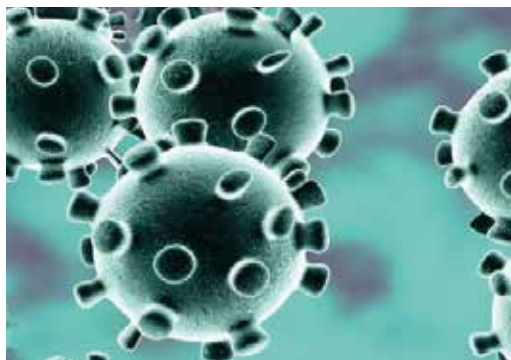
Por consenso en la comunidad mundial la mejor vacuna para el virus SARS-CoV-2 generador de la enfermedad Covid-19 o Coronavirus es la prevención

DE LOS PACIENTES CON COVID 19  
EN EL CDI  
"JOAQUÍN BLANCO", PALO VERDE  
EN EL PERÍODO  
MARZO-NOVIEMBRE 2020

SIGA LEYENDO EN LA PÁG. 3



SIGA LEYENDO EN LA PÁG. 2



Mutaciones y Variantes. Diccionario básico

SIGA LEYENDO EN LA PÁG. 11



## AUTORIDADES

### Rector

M/G. Pascualino Angiolillo Fernández

### Vicerrectora Académica

Dra. María Josefina Parra

### Vicerrector Administrativo

VA. Freddy Manuel Lozada Peraza

### Secretario General

Cnel. Simón Francisco León Correo.

### Vicerrector Defensa Integral

G/B. José Luis Moncada Moncada

### Vicerrector de Asuntos Sociales y Participación Ciudadana

Lcdo. Marlon Junior Acuña Lezama

### Vicerrector de Investigación Desarrollo e Innovación

Dr. Miguel Antonio Álvarez Cádiz

## EQUIPO DE PRODUCCIÓN:

### Director:

Miguel Antonio Álvarez Cádiz

### Editora:

Maeva Elena Hernández Pereira

### Diseño e Imagen:

Karlyn Alejandra Osorio Rojas

### Corrección y Estilo:

Alfonso Ortiz

Miguel Ángel Álvarez



### EDITORIAL

Por consenso en la comunidad mundial la mejor vacuna para el virus SARS-CoV-2 generador de la enfermedad Covid-19 o Coronavirus es la prevención, tanto la desarrollada y mantenida por cada persona, con medidas de higiene y distanciamiento físico, como la prevención implementada por los gobiernos nacionales.

Estos últimos han desarrollado diversidad de métodos preventivos, tales como: medidas biosanitarias en espacios, transportes y caminerías públicas, pesquisa de control de temperatura y prueba PCR en sitios determinados, mapeo de geocalización del virus, cercos sanitarios locales y regionales, intransitabilidad e inaccesibilidad a zonas geográficas críticas, toques de queda, horarios restringidos, semanas de radicalización versus flexibilización laboral (método 7 + 7), exigencias de pruebas de no contagio a visitantes, entre otros. Todos poseen ventajas, desventajas y críticas, según el impacto económico -

financiero, psicosocial y socio-sanitario de la óptica del sujeto calificador.

Venezuela, ha implementado lo que aquí se ha denominado “pesquisa genealógica”, método de prevención temprana y alerta epidemiológica de posibles casos de contagios que usa como principio la pesquisa, es decir, localización y seguimiento de la población con altos riesgos sea por condición etarea o de vulnerabilidad social. Aplica como procedimientos: entrevista a la persona y miembros de la familia o vecinos adyacentes a la residencia objeto de diagnóstico, determinar grado de contagio aplicando pruebas diagnósticas especializadas, localización y seguimiento de la persona desde su origen residencial, diagnóstico a las personas con las cuales el sujeto estableció contacto, aplicación de pruebas especializadas a fin de determinar grado de contagio.

En caso de ser positivo, se debe suministrar tratamiento, hospitalizar en Centros Centinelas (hospitales, centros integrales, hoteles de cuidado intensivo, entre otros espacios de salud); acompañar y dar seguimiento a los contagiados con registros diarios de estadísticas por sectores, parroquias, municipios y entidades federales. De igual manera, acompañar y asistir psicológicamente a familiares, hasta la salida del Centro de Salud de la persona libre de covid-19.

Dicha pesquisa genealógica, es realizada en dos modalidades básicas: tecnológica virtual, usando un software denominado "Sistema Patria", en donde se suministra al ciudadano una encuesta electrónica de pesquisa activa y continua, orientada al

auto diagnóstico o auto pesquisa de la presencia o no de síntomas de la covid-19. De presentar dos o más síntomas, dicho ciudadano es visitado por un Comité Médico conformado por venezolanos y cubanos, quienes aplican pruebas diagnósticas en tiempo real PCR o RT-PCR; de resultar positivo la persona es llevada al Centro Centinela cercano a su domicilio.

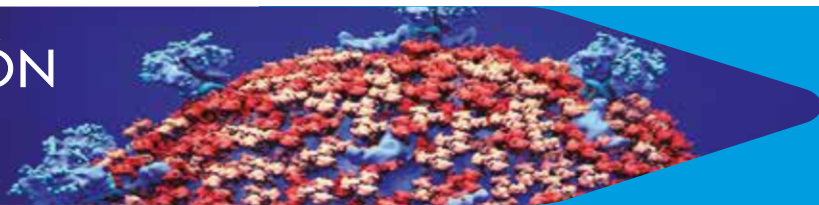




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
DE LA FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA  
UNEFA



## EQUIPO DE INVESTIGACIÓN EL COVID EN VENEZUELA



GRADO ACADÉMICO	NOMBRES / APELLIDOS	CÉDULA DE IDENTIDAD	CARGO	TELÉFONO	CORREO
DOCTORA	ALBERTINA LAM NG	12.872.195	COORDINADORA DE POSTGRADO Y EXTENSIÓN	(0414) 1052302	PROF.ALANNG@GMAIL.COM
DOCTORA	MAEVA ELENA HERNÁNDEZ PEREIRA	5.589.165	DOCENTE INVESTIGADORA	(0426) 1197693	MAEVAUNEFA@GMAIL.COM
DOCTOR	RAÚL JOSÉ GONZÁLEZ	6.179.197	DOCENTE INVESTIGADOR	(0424) 2241415	RAGONZACA@GMAIL.COM
DOCTOR	ÁNGEL TORTOLERO LEAL	7.060.833	DOCENTE INVESTIGADOR	(0412) 4514772	ANGELTORTOLERO@GMAIL.COM
DOCTOR	ALEXANDER PARRA FINOL	4.741.301	COLABORADOR	(0414) 3669713	PARRAFINOL@GMAIL.COM
MAGISTER	MARVELIA GALINDO GUDIÑO	6.906.481	COORDINADORA DE SERVICIOS A LA INVESTIGACIÓN	(0416) 8343032	MARVELIAGG@GMAIL.COM
MAGISTER	DAVID PERUCCI	13.888.659	COORDINADOR DEL COMPROTIC	(0412) 7234474	PERUCCIDAVID@GMAIL.COM
INGENIERO	LUIS SULBARAN	24.289.404	COORDINADOR DE DESARROLLO INDUSTRIAL	(0414) 6077414	LUISANGEL@GMAIL.COM



DE LOS PACIENTES CON COVID 19 EN EL CDI "JOAQUÍN BLANCO", PALO VERDE EN EL PERÍODO MARZO-NOVIEMBRE 2020

Carlos Manuel Pérez García .1  
Nivaldo Rodríguez Herrera 2  
Yuniel Manuel Mas Castells 3  
Roger Ramón Fundora González 4  
Dolores Luisa Labrada González 5  
Edo. Miranda- Venezuela

## RESUMEN

En Venezuela, al detectarse los primeros casos de esta pandemia, en el mes de marzo de 2020; las autoridades gubernamentales, mediante Decreto N°4160, de 13 de marzo se ordena estado de alarma y emergencia en todo el Sistema Nacional de Salud, obligando a población del país a una cuarentena. Las brigadas médicas cubanas en Venezuela con su ejército de batas blancas se sumaron a la tarea, con diversas estrategias para combatir la pandemia. Una de ellas, las pesquisas enfocadas al combate, prevención, control y mitigación del coronavirus en concordancia a las recomendaciones de la OMS. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de marzo a noviembre de 2020, con el objetivo de mostrar el impacto de las pesquisas en la localización oportuna de los pacientes con covid-19

## INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, la provincia de Hubei en Wuhan, China, se convirtió en el epicentro de un brote de neumonía de causas desconocidas según Ávila de la TJF) [1]. Un grupo de pacientes se presentó a diferentes hospitales con diagnósticos de neumonía de etiología no conocida. La mayoría de estos pacientes fueron vinculados epidemiológicamente a un mercado mayorista de pescados, mariscos y animales vivos y no procesados en la provincia de Hubei [2,3].

El gran crecimiento económico de las regiones del sur de China, llevó a una alta demanda de proteína animal, incluyendo animales exóticos, como culebras, civetas, pangolines y murciélagos. Las deficientes medidas de bioseguridad en los mercados de alimentos, han permitido que los virus se transmitan entre animales y desde animales a humanos [4]. A esta transmisión de enfermedades de animales a humanos se le conoce con el término de zoonosis, publicado en Coronavirus Disease[5]. Durante la epidemia del SARS en 2002-2003, la rápida diseminación global se vio favorecida por el desconocimiento inicial, con relación al manejo de los pacientes contagiados y el tráfico aéreo internacional[4]. Lo mismo ha sucedido en esta ocasión con el SARS-CoV2.

En diciembre de 2019, se reportó por primera vez, la aparición de una neumonía de etiología desconocida, hasta que se logró el aislamiento de un nuevo virus ARN denominado CoV-2. La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19, por sus siglas en inglés) es una pandemia caracterizada principalmente por la afectación del tracto respiratorio inferior, que ha infectado aproximadamente a 3.267.184 personas alrededor del mundo y provocado más de 229.900 muertes. [2, 3, 4]

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de mariscos, pescados y animales vivos en la ciudad de Wuhan, incluyendo siete casos graves. El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia Coronavirus que posteriormente ha sido denominado SARS-CoV-2, cuya secuencia genética fue compartida por las autoridades chinas el 12 de enero [5].

Dado el carácter inusitado de la enfermedad, la falta de información clínica, el desconocimiento de la frecuencia, distribución y el potencial de diseminación de la enfermedad, las autoridades sanitarias chinas llevaron a cabo una investigación exhaustiva que para el 7 de enero de 2020 les permitió caracterizar un nuevo coronavirus, al cual posteriormente la OMS nombró oficialmente como COVID-19 [6,7].

Una incógnita que continúa siendo investigada es el reconocimiento del origen zoonótico de dicho virus, pero debido a su estrecha similitud con los coronavirus de murciélago, es probable que estos sean el reservorio primario del virus, pues con la reaparición de esta nueva clase de coronavirus se realizaron diversos estudios y se descubrió que el 2019-nCoV es un 96% idéntico a nivel del genoma a un coronavirus de murciélago; el mismo estudio reveló que dicho virus pertenece a la especie de SARS-CoV.[8,9] (ver figura 1)

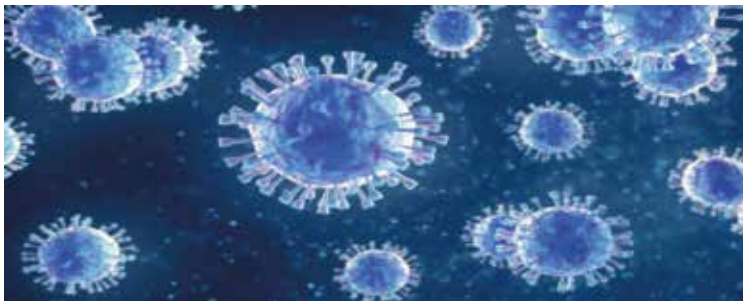


Figura 1. Imagen del Virus SARC-Co.V5 generador del Covid-19.

Es así como se especula que el SARS-CoV-2 se transmitió a los humanos de animales exóticos en mercados en el brote de hace 18 años [9], mientras que el MERS-CoV se transmitió de los camellos a los humanos [10]. Los informes documentaron que muchos de los primeros pacientes identificados tenían como factor común el contacto con un mercado de mariscos y animales. Sin embargo, otros no establecieron contacto con dicho lugar en ningún momento, lo que evidencia la infección limitada de persona a persona después de identificar grupos de casos entre familias, así como la transmisión de pacientes a trabajadores de la salud. [11]. A su vez, un estudio publicado recientemente estimó que un 95% de los casos de infecciones por 2019-nCoV en Wuhan presentaron síntomas antes del 12 de enero de 2020 [12,13], dato que asociado a su período de incubación sugiere una alta posibilidad de riesgos de propagación de la enfermedad relacionada con los viajes [14,15].

El covid-19 es una nueva forma de la enfermedad del coronavirus, la cual se debe al nuevo virus SARS-CoV2 que causa una infección aguda con síntomas respiratorios. Este nuevo virus es diferente de los que causan el SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Severo) o el MERS (Síndrome Respiratorio del Medio Oriente). También es diferente del coronavirus que causa la infección estacional en los EE.UU.

Para abril de este año existen más de dos millones de casos confirmados en el mundo, siendo ya una pandemia. El día 11 de marzo, la OMS declaró la pandemia mundial. Desde el inicio hasta la fecha de este informe se han alcanzado más de 50 millones de casos notificados en todo el mundo y más de 1,5 millones de casos en España. [16]

En América se detecta el primer caso de esta enfermedad el 21 de enero de 2020 en los Estados Unidos; en América del Sur se informó por primera vez el 26 de febrero cuando Brasil confirmó un caso en São Paulo. Los primeros casos reportados en Bolivia, el 10 de marzo, corresponden a dos mujeres que estuvieron en Italia y presentaron síntomas posteriores a su llegada al país (departamentos de Santa Cruz y Oruro). Posteriormente, el 12 de marzo se iniciaron las primeras medidas del gobierno declarándose el estado de emergencia sanitaria por covid-19 y posterior cuarentena.

Desde que la OMS declaró la alerta internacional en enero de este año, Venezuela formuló el Plan Nacional de Contención y Control del covid-19 e inició actividades de vigilancia específica contra la enfermedad, con capacitación del personal de epidemiología y del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel" en técnicas y protocolos para el diagnóstico de laboratorio específico, todo esto con el acom-

pañamiento de la (OPS) Organización Panamericana de la Salud y la (OMS) Organización Mundial de la Salud.

En Venezuela, el 13 de marzo se diagnosticaron los dos primeros casos. Se tomaron tempranamente, en comparación con otros países con rápida progresión de casos, medidas de distanciamiento social voluntario, y se inició el despistaje ampliado a través de una encuesta digital y la visita casa por casa, utilizando pruebas rápidas y toma de hisopado faríngeo para confirmación por PCR a casos sospechosos y contactos.

Asimismo, se ha organizado una red de 46 hospitales públicos con capacidad para atención de pacientes con covid-19, se coordina la atención con los servicios privados de salud, y se habilitaron centros de aislamiento y atención para casos leves y sospechosos provenientes de países de alta transmisión.

Venezuela ha mantenido una curva epidémica aplanada con baja letalidad y una alta tasa de recuperación, gracias a las medidas tomadas para la reducción del contagio en la población general, así como la búsqueda activa de casos para detección, diagnóstico, aislamiento temprano de los casos y tratamiento oportuno.

En Venezuela la salud es un derecho social fundamental y la atención integral de los casos y contactos incluyendo pruebas diagnósticas y tratamiento, son gratuitas, incluso para los pacientes que optan por servicios privados[17]. En marzo de 2020 se decide por la dirección del estado declarar centro centinela para la atención a los pacientes con covid-19.

## Problema e hipótesis de la investigación

¿Cuál fue el impacto de las pesquisas en la localización oportuna de los pacientes con covid-19 en el Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC) “Joaquín Blanco” de Palo Verde – estado Miranda, en el período de marzo-noviembre de 2020? Conocer cuáles de los habitantes de la población dispensarizada de nuestra ASIC era portador de la covid-19, es elemental para reducir la cantidad de contagios.



Este trabajo permite conocer los resultados de las pesquisas para lograr el control de la enfermedad en nuestra (ASIC) con el diagnóstico confirmado de covid-19. Así como mostrar el valor del trabajo desplegado por el equipo de salud del Ejército de Batas Blancas cubano en los centros centinelas en Venezuela, específicamente en tiempo de pandemia.

Conocer los resultados de las pesquisas en nuestra (ASIC), en el ámbito económico social permite trazar líneas de trabajo más eficientes para etapas venideras. Desde el punto de vista socio-político, demostrar el resultado de las pesquisas realizadas con un enfoque socialista, para comprender por qué Cuba ha sido y continúa siendo blanco de campañas del enemigo, encaminadas a dañar unos de los más nobles logros de la Revolución cubana, que es la Salud Pública y de desacreditar el servicio que brinda el “Ejército de Batas Blancas” en el mundo y sobre todo en la hermana República Bolivariana de Venezuela.



## Objetivos y Justificación de la Investigación

Mostrar el impacto de las pesquisas en la localización oportuna de los pacientes con covid-19 en nuestra ASIC. Y como objetivos específicos: 1- Caracterizar los pacientes pesquisados según edad, sexo, origen étnico y aplicación del PDR. 2- Conocer el comportamiento de los resultados de los PDR realizados a los pacientes localizados sospechosos en las pesquisas. 3- Presentar el resultado del impacto de las pesquisas realizadas en el período marzo-noviembre de 2020. 4- Resaltar la calidad de nuestro personal de salud en la realización de las pesquisas realizadas.



## MARCO REFERENCIAL

### Antecedentes

Con la firma del Convenio Integral de Cooperación en Caracas el 30 de octubre de 2000 [16] (ver figura 2), por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, presidente de la República de Cuba y el presidente de Venezuela Hugo Rafael Chávez Frías, conscientes de su interés común por promover y fomentar el programa de sus respectivas economías y las ventajas recíprocas que resultan de una cooperación que tenga resultados efectivos en el avance económico y social de los respectivos países y la integración de América Latina y el Caribe, el Artículo IV Disposición Especial señala que la República de Cuba ofrece gratuitamente a la República Bolivariana de Venezuela los servicios médicos, especialistas y técnicos de la salud a prestar servicio en los lugares donde no se disponga de ese personal. Los médicos especialistas y técnicos cubanos en la prestación de sus servicios en Venezuela ofrecerán gratuitamente entrenamiento al personal venezolano de diversos niveles que las autoridades soliciten.



Figura 2. Médico de la Embajada de Cuba en Venezuela.  
Fuente: <http://www.embajadacuba.com.ve/portada/>

La actual pandemia de la covid-19, producida por una cepa mutante de coronavirus el SARS-CoV-2, ha generado en todo el mundo, en este siglo XXI, una severa crisis económica, social y de salud, nunca antes vista. Con la llegada de medio centenar de especialistas de la brigada médica de Cuba “Henry Reeve” se refuerza en Venezuela acciones ya implementadas por el Ejecutivo nacional para evitar rebrotes de la covid-19 en este país.

Profesionales de alta calificación llegaron el 11 de septiembre de 2020 a la nación suramericana para asesorar y asistir al personal venezolano y colaboradores de la misión médica cubana desplegados en las labores de contención a la emergencia epidemiológica. Desde mediados de marzo de

2021, distintos grupos de expertos del contingente de médicos de Cuba “Henry Reeve” brindan asesoramiento a las autoridades sanitarias venezolanas y a la brigada de colaboradores de la isla en la contención de la emergencia sanitaria.

Siendo en ese mismo mes donde se declaran varios CDI como centinelas para la atención de pacientes con covid-19, dado por el alto índice de incidencia de la enfermedad, incluyendo el “Joaquín Blanco” (ver figura 3), ubicado en la calle El Estadio de Palo Verde, municipio Sucre, estado Miranda, atiende a la población de Palo Verde y a un sector del Barrio José Feliz Rivas; donde se recibió el primer paciente el 25 de marzo de 2020. Se capacitó al 100 por ciento de la brigada para brindar un mejor servicio y evitar la transmisión del virus y se implementaron las pesquisas como primer orden del día.



Figura 3. Imagen del Centro de Diagnóstico Integral “Joaquín Blanco” de Palo Verde

### MARCO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo histórico lógico, donde se revisaron el total de todas las pesquias realizadas al ASIC desde el mes de marzo a noviembre de 2020. El universo fue constituido por las pesquias y la muestra de todos los pacientes como caso sospechoso de covid-19, no hubo criterio de exclusión en este trabajo. Se realizó vaciamiento de los datos a una plantilla confeccionada por los autores, el conteo de los mismos y se plasmó en las diferentes tablas usando el programa Microsoft Excel, expresando los datos en porcentajes.

Para darle salida a los objetivos propuestos en esta investigación utilizamos las siguientes variables y categoría (ver tablas y gráficos señalados).

Tabla 0. Variables seleccionadas, según tipo de clasificación, definición, escala e indicador

Variables	Clasificación	Definición	Escala	Indicador
Edad	Cuantitativa continua	Años cumplidos	Menor de 20.	Porcentaje. (%)
			De 20 a 40.	
			De 40 a 60.	
			Más de 60.	
Sexo.	Cualitativa nominal dicotómica	Sexo biológico	Masculino.	Porcentaje. (%)
			Femenino.	
Origen étnico	Cualitativa nominal Politémica.	Color de la piel	Blanca.	Porcentaje. (%)
			Negra.	
			Mestiza.	
Resultados del PDR.	Cualitativa Politémica.	Resultado	Positivo.	Porcentaje. (%)
			Negativo.	
			No realizado.	
Pacientes pesquisado	Cuantitativa continua	Según resultados	Menor de 100 000	Porcentaje. (%)
			Más de 100 000	

Fuente: propia de los autores

Acompañadas de los siguientes procedimientos: Primero se realizó una solicitud del total de las pesquisas al departamento de estadísticas y archivo. Segundo, se hizo revisión documental de los datos estadísticos y hojas de cargo de las pesquisas. Tercero, se solicitó y aprobó de parte del Consejo Científico del (ASIC) la realización de la presente investigación, la cual fue desarrollada en el marco de cuatro principios éticos básicos: el respeto a las personas, la beneficencia, la no maleficencia y el de justicia.

### Análisis y discusión de los resultados

Toda la información recogida mediante los datos estadísticos y hojas de cargo de las pesquisas se llevó a una matriz Excel, a partir de la cual se confeccionaron tablas o cuadros y gráficos basados en análisis porcentuales. En la tabla 1, gráfica 1 se observa una distribución por grupo de edades siendo el grupo etario de 20 a 40 años más significativo para un 62,5%, seguido de los de 41 a 60 años con un 31,25% y menos cuantía los de más de 60 años para un 6,25%. Aspecto que tiene correlación con el comportamiento global.

Edad	Cantidad de Pacientes	%
Menores de 20	0	0
20 -40	68.960	62,5
41-60	34.479	31,25
Mayores de 60	6.895	6,25
Total	110.334	100

Tabla 1. Distribución de pacientes por grupos de edades Fuente: Estadística del CDI "Joaquín Blanco" Palo Verde, Edo. Miranda (2020)

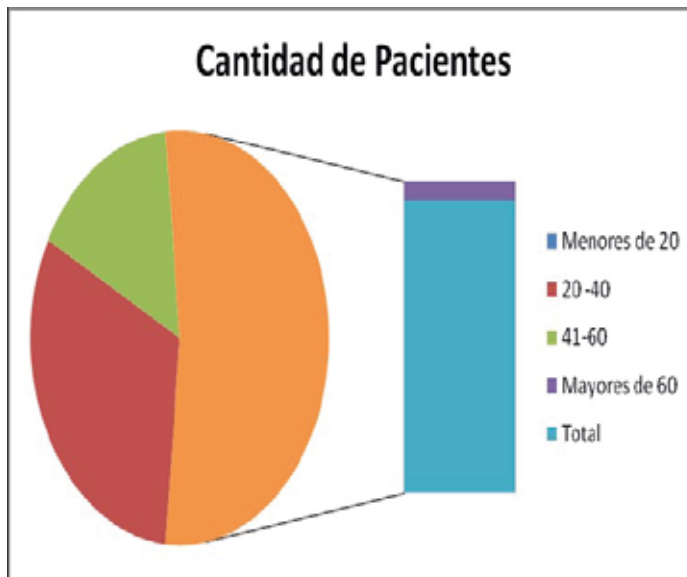


Gráfico 1. Distribución de pacientes por grupos de edades. Fuente: propia autores

En la tabla 2, se realizó una distribución por sexo, siendo ligeramente más representativo el femenino con un 53,2 % y los masculinos con un 46,8 %, aspecto este que coincide con el comportamiento de la enfermedad que afectan a ambos sexos por igual.

Tabla 2. Distribución de pacientes por sexo

Sexo	Cantidad	%
Masculino	51.692	46,8
Femenino	58.642	53,2
Total	110.334	100

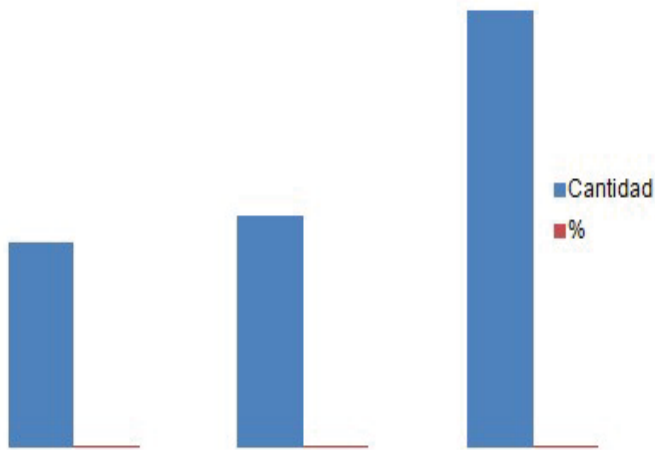


Gráfico 2. Distribución de pacientes por sexo. Fuente: Estadística del CDI "Joaquín Blanco" Palo Verde, Edo. Miranda (2020).

En la tabla 3, se realizó una distribución de los pacientes asintomáticos y sintomáticos para un 71,8% que fueron asintomáticos y sintomáticos un 28,1%. Este indicador coincide con los estudios realizados por otros autores.

Tabla 3. Distribución de casos asintomáticos y sintomáticos

Casos	Cantidad	%
Asintomáticos	79219	71,8
Sintomáticos.	31115	28,1
Total	110334	100

Fuente: Estadística del CDI "Joaquín Blanco" Palo Verde, Edo. Miranda (2020).

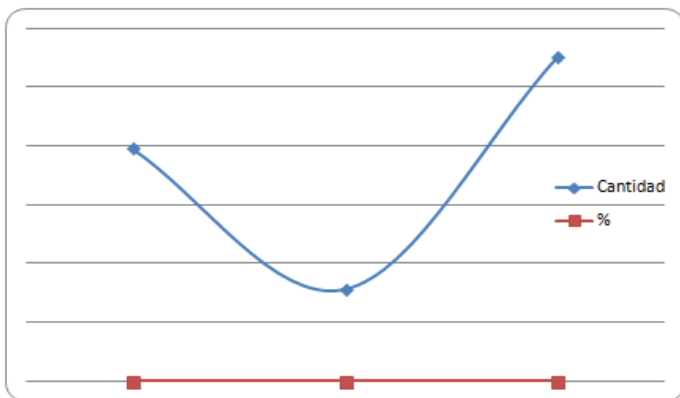


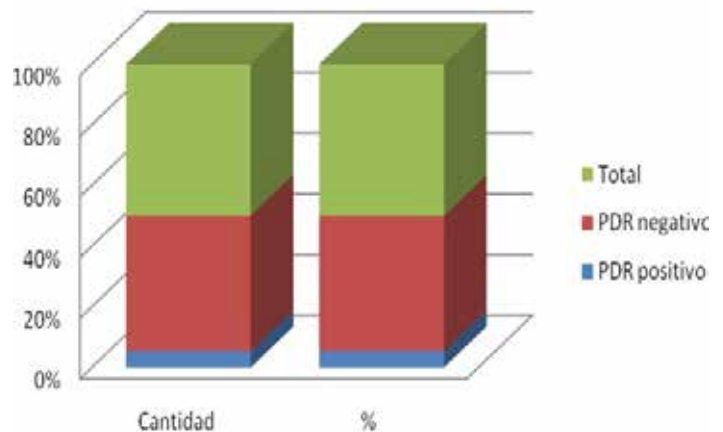
Gráfico 3. Distribución de casos asintomáticos y sintomáticos. Fuente: Estadística del CDI "Joaquín Blanco" Palo Verde, Edo. Miranda (2020).

En la tabla 4 y gráfica 4, se muestra una distribución de los resultados del PDR, donde la minoría de los PDR realizados son positivos a la prueba rápida, para de un 10,8% y la mayoría de los PDR realizados son negativos para un 89,18%, este aspecto nos orienta sobre la complejidad de este virus, que no todos los pacientes desencadenan una misma respuesta ante el covid-19.

Tabla 4. Distribución de los resultados del PDR.

Resultados PDR	Cantidad	%
PDR positivo	302	10,8
PDR negativo	2490	89,18
Total	2792	100

Gráfico 4. Distribución de los resultados del PDR. Fuente: Estadística del CDI "Joaquín Blanco" Palo Verde, Edo. Miranda (2020).

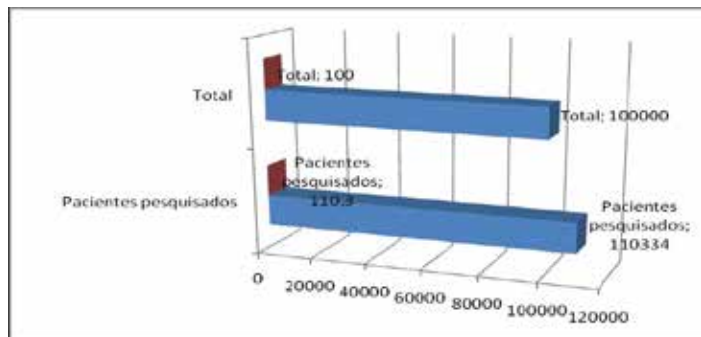


La tabla 5 y gráfica 5, señalan una distribución de los resultados de los pacientes pesquisados teniendo en cuenta la población total de 100.000 habitantes cumpliendo la pesquisa en un 110,3% en ese período.

Tabla 5. Cumplimiento de la pesquisa con relación a la población existente

Pacientes	Cantidad	%
Pacientes pesquisados	110334	110,3
Total	100000	100

Gráfico 5. Cumplimiento de la pesquisa en relación a la población existente. Fuente: Estadística del CDI "Joaquín Blanco" Palo Verde, Edo. Miranda (2020).



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Todos los datos, análisis e interpretaciones resultantes de la investigación permiten concluir: I) Las variables socio-demográficas edad, sexo y origen étnico, no determinan en el comportamiento de la covid-19; II) La pesquisa activa es una localización oportuna de los pacientes sospechosos, evitando la propagación de la enfermedad con más fuerza y obteniendo un control sobre ella.

Así mismo conllevan a recomendar: I) Continuar realizando las pesquisas al 100 por ciento de la población total que compone el ASIC. II) Continuar con la preparación individual y colectiva del personal para mantener un adecuado enfrentamiento a la covid-19. III) Lograr un adecuado flujo con la aplicación de los PDR a los pacientes pesquisados como sospechosos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ávila de la TJF. Coronavirus Covid-19 Patogenia Prevención y Tratamiento. 2a Ed., 15.03.2020; [www.saluplay.com](http://www.saluplay.com). (Consultada 21 diciembre 2020)
- [2] Tumino L, Álvarez HJM, Arturi J, et al. COVID-19: Fisiopatología y manifestaciones neurológicas. Revisión narrativa. *RATI*. 2020; 37(2)24-28.
- [2] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel Coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395(10223): 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- [3] Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. World Health Organization, Geneva, mayo 2, 2020. Disponi-

ble en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-corona-virus-2019>. (Consulta: 22 de diciembre, 2020).

[4] Team EE. Note from the editors: novel coronavirus (2019-nCoV). *Eurosurveillance* [consultado 31 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2001231>.

[5] Naming the Coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. [https://www.who.int/emergencies/Diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/Diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).

[6] Palacios Cruz M, et al. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Rev Clin Esp* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>

[7] Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>.

[8] De Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: Recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2016;14:523-4, <http://dx.doi.org/10.1038/nrmicro.2016.81>.

[9] Callaway E, Cyranoski D. New China virus: Five questions scientists are asking. *Nature* [consultado 2 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.nature.com/magazine-assets/d41586-020-00166-6/17601640>.

[10] News /2019-nCoV, Faculty of Medicine, Imperial College London [consultado 3 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/news-wuhan-coronavirus>.

[11] Bogoch II, Watts A, Thomas-Bachli A, Huber C, Kraemer MU, Khan K. Pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: Potential for international spread via commercial air travel. *J Travel Med*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1093/jtm/taaa008>.

[12] Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the Wuhan 2019-nCoV outbreak. *Lancet*. 2020; 395:689-97, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9).

[13] Zhao S, Lin Q, Ran J, Musa SS, Yang G, Wang W, et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven analysis in the early phase of the outbreak. *Int J Infect Dis.* 2020;92:214--7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.050>.

[14] Unidad de Epidemiología – DGSS - Ministerio de Salud de Venezuela Guías para el manejo de la Covid-19 Versión Mayo 2020, Edificio Víctor Piso 4, Calle Fernando Guachalla No 243; Telf.-Fax 2147317. [www.minsalud.gob.bo](http://www.minsalud.gob.bo).

[15]. Ministerio del poder popular para la salud. Guía para el manejo y tratamiento de contacto y pacientes con Covid-19. , Dirigido a personal médico en la República Bolivariana de Venezuela, 09 de julio de 2020 2:00 pm. (Consultada 1 de Enero 2021).

[16] Convenio Integral de Cooperación Cuba – Venezuela (2000, octubre 30), Recuperado en: <http://www.embajadacuba.com.ve/cuba-venezuela/convenio-colaboracion/>





## Mutaciones y Variantes. Diccionario básico

Maeva Elena, Hernández Pereira  
Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Desarrollo  
Unefa, Distrito Capital

### RESUMEN

El virus SARS-CoV-2 generador de la covid-19 a la fecha ha causado un gran impacto en la humanidad. La Organización Mundial de la Salud – OMS (citada en Public Health England; 2020, diciembre 28 ) recibió informes sobre nuevas variantes de dicho virus, en donde se indica que la capacidad de transmisión, cuadro clínico y gravedad de los síntomas son distintos, afectando la capacidad de los gobiernos para controlarlas. Según la OMS las primeras variaciones aparecieron en: Dinamarca, Reino Unido de Gran Bretaña, Irlanda del Norte, Estados Unidos y Brasil.

A finales de enero 2020, apareció una variante del SARS-CoV-2 con una sustitución D614G en el gen que codifica su proteína S. La misma para junio de ese año, se convirtió en la variante preponderante en todo el mundo, en comparación con el virus original, es más infeccioso y transmisible, no causa síntomas de menor gravedad que el virus original y no varía la eficacia de los medios ya existentes. Entre agosto y septiembre de ese mismo año, en Jutlandia del Norte (Dinamarca) se identifica otra variante del SARS-CoV-2 denominada por las autoridades danesas “clúster 5”, caracterizada por com-

binaciones de mutaciones inéditas; la capacidad de propagación parece limitada.

El 14 de diciembre de 2020, el Reino Unido informó a la OMS de la presencia de la variante VOC 202012/01 caracterizada por 23 sustituciones de nucleótidos y no relacionada filogenéticamente con el SARS-CoV-2, desconociéndose fuente y modo en que surgió inicialmente en Inglaterra; afecta la sensibilidad de algunos tipos de pruebas PCR diagnóstica; para finales de ese mes, dicha variante se encontraba presente en al menos 31 países, territorios o zonas de cinco de las seis regiones en donde la OMS había notificado sobre la misma.

El 18 de diciembre de ese mismo año, Sudáfrica reportó la rápida propagación en 3 provincias de ese país de una variante; la 501Y.V2 diferente a la británica con capacidad de sustituir al SARS-CoV-2 y desplazar rápidamente a todos los linajes existentes con mayor carga vírica, no demostrando hasta ese momento presentar síntomas más graves o resultados más adversos a los ya conocidos. A la fecha varios países han notificado dicha variante en su territorio.

## Diferencias entre mutación, variante y cepa

Jawerth, N. (2020) señala

Todo virus posee material genético con envoltura molecular, dicho material podría ser ácido desoxirribonucleico ADN (molécula bicatenaria contiene el código de la forma en que los organismos se crean y desarrollan) o ácido ribonucleico (ARN) (molécula monocatenaria que copia, transcribe y transmite partes del código genético a las proteínas para que estas puedan sintetizar y llevar a cabo funciones que permiten a los organismos vivir y desarrollarse) (ver figura 1)

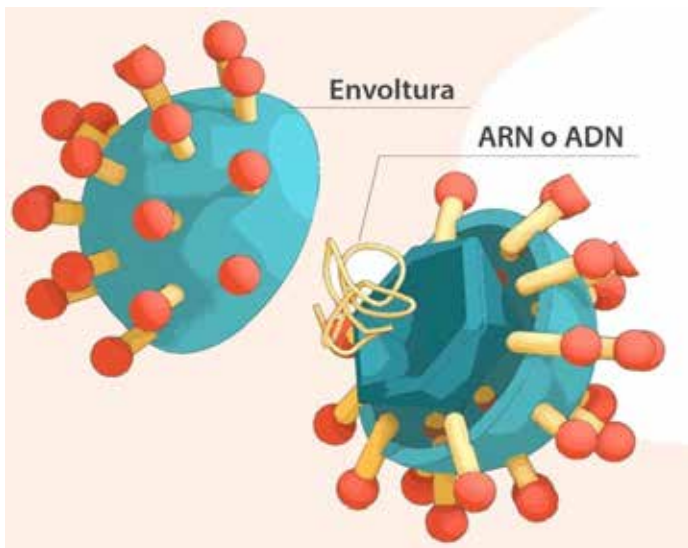


Figura 1. Composición de un virus. Fuente: Jawerth, N. (2020)

El SARS-CoV2, señala Jawerth (ob cit) contiene únicamente ARN, por lo que tiene que infiltrarse en células sanas para multiplicarse y sobrevivir. Una vez en la célula, el virus utiliza su propio código genético ARN para controlar y reprogramar las células consiguiendo que éstas fabriquen el virus.

Cuando ese código genético del virus cambia sus estructurales se producen las llamadas mutaciones, así lo señala Álvarez, C. (2021, abril 29) que pueden o no presentar alteraciones en las proteínas del virus. Cuando el cambio abarca la proteína del virus, sin alterar la agresividad o severidad de la enfermedad se produce la llamada “variante”. Mientras que cuando el cambio abarca la proteína haciendo que se altere la agresividad o severidad de la enfermedad se

está frente a lo que se llama “cepa”, es decir, cambio del comportamiento agresivo y letal del virus, generando mayor cantidad de réplicas, mayor virulencia y letalidad, así como nueva expresión genotípica que hace que el comportamiento del virus sea diferente. Una cepa puede considerarse un nuevo tipo o especie de virus.

Las mutaciones, señala Álvarez (ob cit), podrían llevar a que el virus tenga mayor capacidad de transmisión, tal como la cepa o variante inglesa, sudafricana y brasileña cuya “espiga” del virus se han adaptado de forma más sencilla, penetrando fácilmente dentro de la célula y haciendo que se replique rápidamente. Esto quiere decir que a mayor capacidad de mutación aumenta la transmisión o réplicas rápidas; lo cual no necesariamente implica mayor severidad ni letalidad, pero sí menor efectividad de las vacunas.

De este modo, hasta la fecha según Redacción MD-VIDAE (2021, marzo 11) las variantes hasta la fecha: i) Británica, nomenclatura B.1.1.7 asociada a una mayor capacidad de virulencia y transmisión, pudiendo desencadenar mayor letalidad en edades diferentes de la población; ii) Sudafricana, B.1.321 de riesgo moderado, con transmisibilidad en aumento, con capacidad de reducir efectividad de la vacuna; Brasil, P.1, riesgo moderado, de mayor impacto poblacional. Así mismo, señala Redacción MD-VIDAE (ob cit) cuando las mutaciones afectan la parte de un virus que se usa en una vacuna o que el sistema inmunológico usa para neutralizar el virus, las variantes pueden infectar a personas que han sido vacunadas, debido a que el virus muta para que la vacuna anterior ya no proporcione una respuesta inmunitaria.

## Indicadores, Métodos y Técnicas de Análisis

Por el momento, la comunidad científica internacional dispone de ciertos indicadores, métodos y técnicas para determinar y estudiar las variaciones o mutaciones entre las frecuentemente empleados se encuentran en los indicadores:

- Virulencia (duración de la hospitalización y tasa de letalidad a los 28 días).

- **Transmisibilidad:** Período o períodos durante los cuales el agente infeccioso puede ser transferido directa o indirectamente de una persona infectada a otra persona.
- **Tasa de contagio (R0)** capacidad del virus de contagiar a otra persona.
- **Tasa de reinfección:** cantidad de individuos que contrajeron el virus y vuelven a dar positivos en prueba PCR.
- **Sensibilidad a PCR diagnósticas:** capacidad de detectar antígenos y anticuerpos en la carga vírica.
- **Carga vírica:** cantidad de replicas de infección del virus en las células del organismo.
- **Gravedad clínica de la infección:** grado de afectación sistémica como por las consecuencias/secuelas.
- **Grado de riesgo de reinfección:** determina la frecuencia y factores asociados con la ocurrencia de reinfecciones en pacientes que ya padecieron la enfermedad.
- **Grado de respuesta de los anticuerpos:** mide la inmunidad del organismo frente a los microorganismos invasivos.
- **Factores neutralizantes:** anticuerpos que se unen al virus e interfieren con su capacidad de infectar una célula.
- **Rendimiento de las vacunas:** mide por una parte la efectividad de la vacuna en el mundo real; y por el otro grado de eficacia protección para la infección.
- **Capacidad de transmisión:** diversidad de formas de contagiar a terceros.
- **Capacidad de reinfección:** grado de inmunidad a largo plazo que posee el organismo.



Figura 2. Trabajadores de la salud protegidos del covid-19.

### Métodos y Técnicas:

- **Muestreo sistemático genómico:** estudio, mapeo, ensamblaje de las estructuras, así como de las funciones de todos los genes.
- **Datos epidemiológicos de modelización:** generación de modelos matemáticos y estadísticos sobre el comportamiento epidemiológico del virus.
- **Datos filogenéticos:** las relaciones históricas entre diferentes grupos de organismos, a partir de la distribución en un árbol o cladograma dicotómico de los caracteres derivados (sinapomorfías) de un antecesor común a dos o más taxones que contienen aquellos caracteres plesiomórficos en común.
- **Datos Clínicos:** presencia de los síntomas de la enfermedad entre el día 2 y los 14 días después de la exposición del virus.
- **Datos genómicos:** demuestra capacidad de desplazar a otros linajes de su especie.
- **Análisis filogenéticos:** determinar cómo es el comportamiento o dinámica de la circulación del virus en una determinada región o una ciudad, es decir, la dinámica del comportamiento sea de una mutación o de una cepa



determinada, generación de árboles genealógicos en donde se encuentran todos los parientes del virus.

- **Secuenciación genética:** conocer el genoma del agente infeccioso responsable proporciona información con gran relevancia para los investigadores. Les permite identificar qué es lo que causa la enfermedad, conocer su origen y evolución con el tiempo o desarrollar estrategias terapéuticas para hacerle frente.

- **Secuenciación sistemática:** ofrece conocimiento sobre la transmisión facilitando el control de variantes.

- **Ensayos de flujo lateral:** aquellos dirigidos a la detección de antígenos de SARS-CoV-2.

- **Pruebas de laboratorio en in vitro:** conjunto de fenómenos observados en el laboratorio a partir de productos biológicos vivos.

- **Investigaciones epidemiológicas y virológicas:** estudios de los efectos en el ser humano de mutaciones, variantes y cepas.

- **Estudio de potencialidad de reinfección con vacunas existentes:** posible que pacientes que han sido vacunados contra el covid-19 presenten reinfecciones a corto, mediano o largo plazo.

- **Análisis de resultados RT-PCR:** consiste en tomar una muestra de una parte del cuerpo donde se acumula el virus de la covid 19, por ejemplo, la nariz o la garganta; se le aplican diversas soluciones químicas para eliminar ciertas sustancias, como las proteínas y las grasas, y extraer solo el ARN de la muestra.

- **Análisis de PCR:** cuando la prueba utiliza patógenos, que ya contiene ADN susceptible de ampliación.



Figura 3. Aplicación de la RT-PCR.

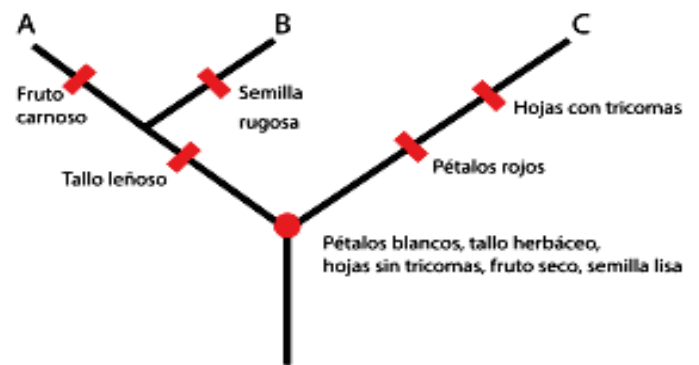


Figura 4. Ejemplo de estudio filogenético

Finalmente, frente a la emergencia de tales variaciones y cepas la OMS recomienda:

- **Vigilancia clínica y epidemiológica sistemática y continua.**

- **Realización estratégica de pruebas de detección.**

- **Investigación de los brotes y el rastreo de los contactos con toma de decisión y aplicación de medidas sociales y de salud pública que reduzcan la transmisión.**

- **Crear, incrementar y reforzar la capacidad científica de secuenciación genética en los laboratorios existentes en cada país.**

- **Fortalecer y ampliar el acceso a servicios internacionales donde se puedan enviar muestras para su secuenciación y análisis filogenético.**

- Incrementar actividades de comunicación de riesgos y movilización comunitaria en donde se explique las consecuencias para la salud pública de las variantes del SARS-CoV-2, subrayando la importancia de mantener las medidas que prevengan su transmisión.

## REFERENCIAS

Álvarez, C. (2021, abril 29). Mutaciones genéticas en el SARS-CoV-2: ¿qué son y cómo influyen en la vacuna?. Periódico Digital Universidad Nacional de Colombia: Bogotá D.C. Recuperado en: <https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/mutaciones-geneticas-en-el-sars-cov-2-que-son-y-como-influyen-en-la-vacuna/>

Jawerth, N. (2020). Detección del virus de la COVID 19 mediante la RT PCR en tiempo real. Revista Enfermedades Infecciosa, Vol.61, N°2, junio, Año 2020. Organismo Internacional de Energía Atómica – IAEA. Recuperado en: <https://www.iaea.org/es/enfermedades-infecciosas/as/deteccion-del-virus-de-la-covid-19-mediante-la-rt-pcr-en-tiempo-real>

Public Health England (2020, Diciembre 28). Investigation of novel SARC-CoV-2 Variante. Variante Of Concern. Technical briefin, V.2, diciembre, PHE: London. Recuperado en <https://www.who.int/csr/don/31-december-2020-sars-cov2-variants/es/>

Redacción MD-VIDAE, 2021, marzo 11) Cuál es la diferencia entre mutaciones, variantes y cepas de coronavirus. Recuperado en: <https://www.mundodeportivo.com/vida/salud/20210310/492608795975/diferencia-mutaciones-variantes-cepas-coronavirus.html>.

## NOTA DE PRENSA

Reciben en Venezuela 50.000 nuevas dosis de la vacuna Sputnik V

<https://www.telesurtv.net/news/reciben-venezuela-nuevas-dosis-vacuna-sputnik-20210329-0032.html>

El ministro de Salud de Venezuela, Carlos Alvarado, informó este lunes a través de su perfil oficial en la red social Twitter que llegaron al país otras 50.000 dosis de la vacuna Sputnik V, provenientes de Rusia, para continuar la campaña de inmunización.

Alvarado precisó en un tuit que recibió el nuevo lote en el Aeropuerto Internacional Simón Bolívar de Maiquetía junto al canciller, Jorge Arreaza. También estuvo presente el embajador ruso en Venezuela, Sergey Mélik-Bagdasárov. Además, el titular indicó que antes de finalizar el año esperan vacunar al 70 por ciento de la población.

"Recibimos 50.000 vacunas Sputnik V, provenientes de Rusia, para seguir avanzando en la meta de inmunizar al 70 por ciento de la población venezolana para este año, y lograr una inmunidad de rebaño en el país", expresó el ministro.

Al mismo tiempo, Alvarado explicó que con el nuevo lote se incorporarán a personas mayores de 60 años con alguna enfermedad asociada al proceso de vacunación. Para llevar a cabo esta tarea se sumarán más trabajadores del sector de la salud a la campaña de inmunización.

"Con este nuevo lote de vacunas Sputnik V incorporaremos a más trabajadores e iniciaremos la inmunización de personas mayores de 60 años con alguna enfermedad asociada", aseguró el jefe de la cartera de salud venezolana.

Tras el aterrizaje del avión de Conviasa con el nuevo embarque de vacunas, el ministro venezolano agradeció a Rusia, al presidente ruso, Vladímir Putin y al mandatario Nicolás Maduro los esfuerzos por garantizar la salud del pueblo en medio de la pandemia.