

# PRUEBA DE ANTÍGENO NASAL CON HISOPADO COMBINADO COMO DIAGNÓSTICO DE PREVENCIÓN AL COVID-19 A POBLACIÓN ASINTOMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO

Dra. Brenda Apaza Condori <sup>1</sup>, Lic. Marcelo Cádiz Rocha <sup>2</sup>

Regente de Laboratorio <sup>1</sup>, Personal Administrativo de Laboratorio <sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Realizar la Prueba de Antígeno Nasal con Hisopado Combinado como diagnóstico de prevención al Covid -19 a población Asintomática de la Universidad Técnica de Oruro, afiliada al Seguro Social Universitario Oruro.

**Metodología:** Estudio descriptivo cuantitativo analítico de corte transversal tomando a una población de 478 rastrillados que representan el 30 % del total de asegurados titulares, el rastrillaje se desarrolló durante la cuarta ola (17 de enero 2022) con la aplicación de las pruebas antígeno con hisopado combinado para la recolección de datos estadísticos.

**Resultados:** Del total de las 478 muestras de antígenos para detectar covid-19, 395 personas dieron negativo, y 83 personas dieron positivo alcanzado una tasa de positividad al 17 %.

**Conclusión:** Como conclusiones principales, podría afirmarse que la prueba de antígeno nasal, presenta una sensibilidad y especificidad efectiva para diagnóstico temprano y de prevención similar a otros estudios realizados en atención primaria. Además, en situaciones de prevalencia alta de enfermedad y con síntomas de alta sospecha, los resultados positivos del test se pueden considerar definitivos, pero los resultados negativos requerirán confirmación de los mismos en caso de presentarse sintomatología compatible con covid.

considerar definitivos, pero los resultados negativos requerirán confirmación de los mismos en caso de presentarse sintomatología compatible con covid.

**Palabras Clave:** Pruebas Antígeno nasal, hisopado combinado, prevención covid-19.

## NASAL ANTIGEN TEST WITH SWAB COMBINED AS A DIAGNOSIS OF PREVENTION OF COVID -19 TO THE ASYMPTOMATIC POPULATION OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF ORURO

### ABSTRACT

**Objective:** To carry out the Nasal Antigen Test with Combined Swab as a diagnosis of prevention of Covid -19 to the Asymptomatic population of the Technical University of Oruro, affiliated with the Oruro University Social Security.

**Methods:** Cross-sectional analytical quantitative descriptive study taking a population of 478 raked, representing 30% of the total number of policyholders, the raking was carried out during the fourth wave (January 17, 2022) with the application of antigen tests with swabs. combined for the collection of statistical data.

**Results:** Of the total of 478 antigen samples to detect covid-19, 395 people were negative, and 83 people were positive, reaching a positivity rate of 17%.

**Conclusions:** As main conclusions, it could be affirmed that the nasal antigen test presents an effective sensitivity and specificity for early diagnosis and prevention similar to other studies carried out in primary care. In addition, in situations of high prevalence of disease and with symptoms of high suspicion, positive test results can be considered definitive, but negative results will require confirmation in the event of symptoms compatible with covid.

**Key Words:** Nasal antigen, combined swab, covid-19 prevention.

## INTRODUCCIÓN

Los coronavirus son una gran familia de virus de ARN monocatenarios envueltos, de sentido positivo, causantes de enfermedades respiratorias, digestivas y del sistema nervioso en humanos y animales (1,2). En los últimos 20 años, los coronavirus han causado dos epidemias mundiales de enfermedades infecciosas respiratorias graves, el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) de 2002 a 2003 y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) en 2012 (2).

En diciembre de 2019, se identificó en la provincia de Wuhan, China a un grupo de pacientes infectado con una cepa de coronavirus nunca antes encontrada en humanos. Este virus fue provisionalmente denominado 2019-nCoV, y posteriormente recibió el nombre oficial de SARS-CoV-2 por parte del Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV, por sus siglas en inglés). La infección producida por el SARS-CoV-2 recibe el nombre de COVID-19 (1-3).

El SARS-CoV-2 comenzó a propagarse a fines de 2019 y se ha extendido a más de 100 países, con más de 120 000 casos y más de 4 000 muertes reportadas. Esto motivó a que la Organización Mundial de la Salud declarase la situación epidemiológica como una pandemia (4). En nuestro país, el Ministerio de Salud ha reportado hasta el 22 de marzo de 2020, 363 casos de COVID-19 en trece regiones (278 casos en la región de Lima) y un total de cinco fallecidos (5)

Las manifestaciones clínicas más comúnmente observadas en personas infectadas con COVID-19 incluyen síntomas respiratorios, fiebre, tos, dificultad para respirar y disnea. En casos más graves, la infección puede causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal e incluso la muerte (1). Según directrices de la OMS, los pacientes con enfermedad leve requieren aislamiento domiciliario para contener la transmisión del virus, tratamiento sintomático, y consejo sobre signos y síntomas de enfermedad complicada (6)

Asimismo, según datos de OMS, la mayoría de personas con COVID-19 desarrollan una enfermedad leve o no complicada, aproximadamente el 14% desarrolla una enfermedad grave que requiere hospitalización y oxígeno, y el 5% requiere ingreso en una unidad de cuidados intensivos (6). Por otro lado, un análisis combinado de datos de 1995 casos procedentes de diez estudios desarrollados en China, observó que el COVID-19 tuvo una tasa de letalidad del 7%, con un 43% de fallecidos que tuvieron una edad mayor de 60 años, otras enfermedades subyacentes o infecciones graves (7).

Las tecnologías sanitarias de diagnóstico rápido de la infección juegan un papel importante en el manejo de la enfermedad y de los brotes, permitiendo implementar medidas rápidas y efectivas de vigilancia, prevención y control (8)

Las nuevas pruebas inmunocromatográficas de antígenos son mucho más económicas, rápidas y determinan si alguien está infectado en la actualidad, una gran diferencia con las anteriores pruebas rápidas de anticuerpos, que pueden mostrar cuándo alguien ha tenido COVID-19, pero a menudo dan un resultado negativo durante las primeras etapas de la infección. Las pruebas rápidas de detección de antígeno proporcionan resultados pronto que permite a los trabajadores de salud de primera línea manejar mejor los casos, porque pueden aislar a los pacientes para evitar una mayor propagación y comenzar el tratamiento de inmediato”

Desde el comienzo de la pandemia de COVID-19, los laboratorios están utilizando pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (PAAN), como la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (rRT-PCR), para detectar el SARS-CoV-2, que es el virus causante de la enfermedad. En muchos países ha sido difícil acceder a este tipo de pruebas. Producto de investigaciones han desarrollado pruebas diagnósticas fiables, pero menos costosas y más rápidas, que detecten antígenos específicos de la infección por el SARS-CoV-2. Estas pruebas diagnósticas antigénicas también llamadas pruebas diagnósticas rápidas (PDR), están ideadas para detectar directamente las proteínas del SARS-CoV-2 producidas por los virus que se están replicando en las secreciones respiratorias, y se han desarrollado como pruebas de laboratorio, pruebas en el lugar de consulta o «de cabecera».

El Ministerio de Salud de Bolivia indicó que las pruebas de Antígeno Nasal son de alta tecnología y realizan el diagnóstico COVID-19 en 15 minutos, varios países del mundo ya las utilizan, explicó la viceministra de Promoción, Vigilancia Epidemiológica y Medicina Tradicional María Renee Castro Cusicanqui.

“Estas pruebas de antígeno nasal son de hisopado y pueden llevar el resultado de manera veloz prácticamente en 15 minutos, esta tecnología nos permite poder hacer un tamizaje de manera más pronta e identificar casos, aislarlos y hacer seguimiento también de contacto” precisó la autoridad de salud.

Las pruebas son útiles también en el diagnóstico en hospitales para hacer una vigilancia activa buscando casos para poder llegar de manera cercana y vienen

con sus propios hisopos y tubos que representan un sistema seguro de bioseguridad.

“Estas pruebas cuentan con doble tapa para el manejo de la muestra que es depositada en su interior, al contacto con soluciones químicas emiten el resultado. Estas pruebas tienen un 95% de correlación con la PCR en tiempo real”

Por la sensibilidad de estas pruebas, serán de gran ayuda en la toma de decisiones en el sistema de salud, la autoridad ministerial anticipó que ante mayor cantidad de pruebas habrá mayor registro de casos y esto no debe preocupar a la población, más al contrario, se podrá identificar lo que no se puede por falta de pruebas.

La importancia que tiene este estudio se basa en la necesidad de atender a toda la población de la manera más eficiente y segura pero también con las pruebas óptimas para este fin, de esta manera optimizando los recursos humanos y económicos que se han desplegado en gran forma durante esta pandemia y asegurando equidad en la calidad de atención a la salud.

En el presente artículo tiene como principal objetivo realizar la Prueba de Antígeno Nasal con Hisopado Combinado como diagnóstico de prevención al Covid-19 a población Asintomática de la Universidad Técnica de Oruro, afiliada al Seguro Social Universitario Oruro, antes de retornar a sus fuentes laborales de manera presencial durante la cuarta ola 17 de enero 2022 en cumplimiento a lo establecido en el Plan estratégico institucional PEI 2016-2020, capítulo IV OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES que indica:

De la Misión del Seguro Social Universitario de Oruro

*“El Seguro Social Universitario de Oruro es un ente gestor de salud delgado que brinda prestaciones en enfermedad, maternidad y riesgos profesionales a corto plazo, enmarcado en el Código de Seguridad Social en beneficio de la comunidad universitaria asegurada y la demanda espontánea de la sociedad en general a través de la promoción, prevención, detección, tratamiento y rehabilitación”*

De los Desafíos institucionales, punto N° 4 indica:

Gestionar y coordinar programas de Prevención y Promoción en salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El Estudio fue descriptivo cuantitativo de corte transversal siendo Analítico ya que demuestra una asociación de la población activa asintomática y el diagnóstico de Antígenos Nasaes con Hisopado

combinado. Cuantitativo porque se expresa numéricamente y hace uso de estadísticas.

**Método de recolección de datos:** Se escogieron la población activa asintomática que corresponde a trabajadores de la Universidad Técnica de Oruro que estaban a punto de retornar a su fuente laboral de manera presencial.

Para la obtención de muestras se realizó rastillaje desplegando 3 brigadas, conformado por personal del Seguro Social Universitario Oruro, con la colaboración de la Facultad de Ciencias de la Salud - UTO.

### ZONA SUD – FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Personal de Laboratorio: 5 profesionales  
Personal de apoyo: 9 estudiantes (egresados de la facultad de medicina)  
Equipo Médico: 2 profesionales  
Personal logístico: 3 profesionales  
Personas rastilladas: 123 trabajadores

### ZONA CENTRAL – FACULTAD DE ECONOMÍA

Personal de Laboratorio: 6 profesionales  
Personal de apoyo: 14 estudiantes(egresados de la facultad de medicina)  
Equipo Médico: 3 profesionales  
Personal logístico: 4 profesionales  
Personas rastilladas: 281 trabajadores

### ZONA NORTE – FACULTAD TÉCNICA

Personal de Laboratorio: 3 profesionales  
Personal de apoyo: 8 estudiantes (egresados de la facultad de medicina)  
Equipo Médico: 2 profesionales  
Personal logístico: 3 profesionales  
Personas rastilladas: 74 trabajadores

**BRIGADA MOVIL:** Gerente General SSU  
Gerente de Servicios en salud SSU  
Directora Centro de Aislamiento Covid  
Regente de Laboratorio

**De los recursos económicos** para la adquisición de reactivos, materiales, insumos y otros fue dotado por la Universidad Técnica de Oruro

Las características de la prueba de inmunoensayo cromatográfico rápido para la detección cualitativa de antígeno de SARS-CoV-2 directamente de muestras hisopado combinado nasal y faríngeo de uso profesional fue cuenta con las siguientes características:

- **Marca:** Jiangusu Well Biotech Co., Ltd
- **Nombre:** ORAWELL COVID – 19 Ag Rapid Test Device
- **Sensibilidad:** 97.1 %
- **Especificidad:** > 99.0 %
- **LOD** 3.95x10<sup>2</sup> TCID<sub>50</sub>/ml

- **Tiempo de lectura:** 10- 20 min
- **Registro AGEMED** de la empresa adjudicada: 05136/2020
- **Registro AGEMED** del producto RIO-3891/2021

Se elaboró una base de datos en Excel y se realizó análisis de estadística descriptiva según medidas de tendencia central y de dispersión.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la población activa que tiene el seguro Universitario Oruro se realizaron pruebas rápidas ante la solicitud de rectorados para el retorno a las fuentes laborales.

**TABLA 1**  
**POBLACIÓN PROFESIONAL ACTIVOS SEGÚN SEXO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO**

CONDICION	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
TITULAR	1092	504	1596

Fuente: Departamento de Seguros SSU-Oruro. Elaboración Propia

La tabla 1, Hace mención a la población total de trabajadores activos afiliados al Seguro Social Universitario Oruro y se tomara en cuenta como referencia y punto de partida para el presente trabajo.

Total, afiliados titulares 1596, de los cuales 1092 son del sexo Masculino con el 68,42% y un 504 son del sexo femenino representando el 31,57% de la Casa Superior de Estudio.

**TABLA 2**  
**EL RASTRILLAJE REALIZÓ A POBLACIÓN PROFESIONAL ASEGURADOS ACTIVOS ASINTOMÁTICOS CON PRUEBAS RÁPIDAS ANTÍGENO**

478	*100	30%
1596		

Fuente: Registro estadístico de Seguro Universitario-Oruro. Elaboración Propia

En el Rastrillaje realizado por el personal de salud a la población profesional de los 1596 del 100%, se puedo detectar una población de 478 con pruebas

rápidas de antígeno para la prevención de contagio de covi-19, representando el 30% de la población total.

**TABLA 3**  
**TASA DE POSITIVIDAD EN LA POBLACIÓN ADMINISTRATIVA ASEGURADOS ACTIVOS ASINTOMÁTICOS CON PRUEBAS RÁPIDAS ANTÍGENO**

GENERO	MUJERES	VARONES	TOTAL	%
POSITIVOS	34	49	83	17
NEGATIVOS	154	241	395	83
<b>TOTAL</b>			<b>478</b>	<b>100</b>

Fuente: Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiología (SIVE). Elaboración Propia

Del total de las 478 muestras de antígenos para detectar Covid-19, 378 personas dieron negativo, y 83 personas dieron positivo con la tasa de positivos del

17%, demostrando que el género masculino es de mayor contagio.

**TABLA 4**  
**GRUPO ETAREO EN EL RASTRILLAJE A POBLACIÓN ASEGURADA CON PRUEBA ANTÍGENO HISOPADO COMBINADO**

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Nro.	%	Nro.	%	Frecuencia	Porcentaje
20-30	20	4,18	16	3,35	36	7,53
31-40	37	7,74	49	10,25	86	17,99
41-50	60	12,55	75	15,69	135	28,24
51-60	48	10,04	75	15,69	123	25,73
61-70	20	4,18	67	14,02	87	18,20
71-80	2	0,42	9	1,88	11	2,30
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>39,12</b>	<b>291</b>	<b>60,88</b>	<b>478</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Registro estadístico de Seguro Universitario-Oruro. Elaboración Propia.

Del total de 478 de la población asegurada que se realizó la prueba rápida antígeno se caracterizó según grupo etario de los cuales el 7,53% entre 20 a 30 años de edad con el 4,18% del sexo femenino y 3,35% del sexo masculino. El 17,99% están entre las edades de 31 a 40 años con un 10,25 % del sexo masculino y 7,74 % del sexo femenino. De la misma manera el 28,24% están entre las edades de 41 a 50 años con el 12,55% del sexo femenino y el 15,69 % del sexo masculino

que se realizaron la prueba rápida para la detección de covid-19. El rango de edad de 51 a 60 años de edad fue de 25,73% de los cuales 10,04% fueron del sexo femenino y el 15,69 % del sexo Masculino. El 18,20 % están entre los rangos de 61 a 70 años de los cuales el 4,18% son del sexo Femenino y el 14,02 % del sexo masculino. Existe una población mínima entre 71 a 80 años que representa el 2,30 %

**TABLA 5**  
**ASEGURADOS CON PRIMERAS DOSIS DE VACUNA QUE SE REALIZARON LA PRUEBA ANTÍGENO**

VACUNA	CANTIDAD	PORCENTAJE
ASTRAZENEZA	5	1,05
JHONSON & JHONSON	28	5,86
MODERNA	1	0,21
PFIZER	25	5,23
SHINOPHARM	224	46,86
SPUTNIK V	182	38,08
SIN VACUNA	13	2,72
<b>TOTAL</b>	<b>478</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Aplicación Unidos contra el Covid Elaboración Propia.

Del total de asegurados 478 con primera dosis, el 1,05 % se vacunaron con Astrazeneza, el 5,86 % se vacunaron primera dosis Jhonson& Jhonson, el 0,21% se vacunaron primera dosis Moderna, el 5,23%

se vacunaron como primera dosis Pfizer, el 46,86% Shinopharm, el 38,08% Sputnik V y el 2,72% de esta población no se vacunaron.

**TABLA 6**  
**ASEGURADOS CON SEGUNDAS DOSIS**

VACUNA	CANTIDAD	PORCENTAJE
CON SEGUNDA DOSIS	424	88,70
JHONSON & JHONSON	28	5,86
DOSIS ÚNICA		
NO COMPLETO	13	2,72
CICLO DE VACUNA		
SIN VACUNA	13	2,72
<b>TOTAL</b>	<b>478</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Aplicación Unidos contra el Covid. Elaboración Propia.

La presente tabla demuestra que de la muestra total de 478 rastrillados, solo el 88.70 % representa a 424 trabajadores completo el esquema de la según da dosis de vacuna; un 5.86 % que representa a 28 trabajadores no corresponde en vista de que la vacuna Jhonson & Jhonson es de aplicación de única dosis; 13

trabajadores no completaron esquema de vacunación 2.72 %; 13 trabajadores que no cuentan con ninguna dosis representa el 2.72%. Los resultados demuestran que la cobertura de vacunación fue baja entre a II y III ola de covid-19.

**TABLA 7**  
**ASEGURADOS CON VACUNA REFUERZO**

VACUNA	CANTIDAD	PORCENTAJE
ASTRAZENEZA	147	30,75
MODERNA	6	1,26
SPUTNIK V	2	0,42
SIN REFUERZO	323	67,57
<b>TOTAL</b>	<b>478</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Aplicación Unidos contra el Covid. Elaboración Propia.

Los asegurados con refuerzos de las vacunas contra el covid-19, el 30,75% están con el refuerzo de la vacuna Astrazeneza, el 1,26% con la vacuna moderna, 0,42% con la vacuna Sputnik V y el 67,57%

están sin refuerzo, lo cual se demuestra desarrollar seguimiento y prevención para que la población asegurada no baje la guardia de las medidas de protección y lavado de manos.

**TABLA 8**  
**PACIENTES POSITIVOS CON ENFERMEDAD DE BASE DETECTADOS EN LAS PRUEBAS RÁPIDAS DE ANTÍGENO COVID.19**

ENFERMEDAD DE BASE	CANTIDAD
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	5
DIABETES	6
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

Fuente: Registro estadístico de Seguro Universitario-Oruro. Elaboración Propia.

Del total de 478 asegurados, 11 asegurados que dieron positivo a la prueba rápida de Antígeno Covid-19 tenía enfermedad de base hipertensión

arterial y 6 con diabetes; el resto de los trabajadores positivos no tenían enfermedad de base.

**TABLA 9**  
**PACIENTES NEGATIVOS CON ENFERMEDAD DE BASE**

ENFERMEDAD DE BASE	CANTIDAD
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	25
DIABETES	11
ARTRITIS REMATOIDEA	4
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO	3
ASMA	1
HIPOTIROIDISMO	1
CÁNCER DE TIROIDES	2
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	1
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>

Fuente: Registro estadístico de Seguro Universitario-Oruro. Elaboración Propia.

Del total de 478 asegurados, 48 pacientes con enfermedad de Bases dieron negativo, 25 tenían Hipertensión Arterial, 11 pacientes con diabetes, 4 pacientes con artritis Rematoidea, 3 pacientes con infarto Agudo Miocardio y 2 paciente con cáncer y 1 paciente con asma, hipotiroidismo y insuficiencia Renal Crónica.

## CONCLUSIONES

Como conclusiones principales, podría afirmarse que la sensibilidad y la especificidad encontradas en nuestro estudio para el test de antígeno rápido, son similares a otros estudios realizados en atención primaria. Además, en situaciones de prevalencia alta de enfermedad y con síntomas de alta sospecha, los

resultados positivos del test se pueden considerar definitivos, pero los resultados negativos requerirán confirmación de los mismos en caso de presentar alguna sintomatología compatible con covid.

Las pruebas antigénicas son útiles para el diagnóstico oportuno debido que acorta el periodo en las fases sintomáticas a los primeros 5 a 7 días de esta, para que reciba la atención oportuna y prevenir otros contagios.

La detección pronta y oportuna de personas positivas asintomáticos para covid.19 permitió la baja y aislamiento domiciliario pertinente, previniendo la propagación del virus en las fuentes laborales.

La presente información constituye un avance inicial para la identificación de marcadores disponibles en nuestro medio del Seguro Social Universitario que sugieran la intensificación de rastillaje como proceso de prevención de contraer covi-19 y reforzar a la población asegurada a seguir con la vacunación de la tercera y cuarta dosis para contrarrestar los contagios de Covid-19 ya que lastimosamente hasta el momento, no existe ningún tratamiento específico.

## DISCUSIÓN

Hay que destacar que, en rastillaje de antígeno nasal de pruebas inmunocromatográficas a la población trabajadora activa de la Universidad Técnica de Oruro en la IV ola de Covid-19, se han incluido pacientes definidos como baja sospecha de infección aun siendo asintomáticos que tuvieran una evolución clínica de 5 días o menos (que es cuando el test tiene una mayor indicación). Y en estas condiciones, el VPP es muy alto (del 100%) y el VPN es del 91,8%. Con todo, más de 8 pacientes de cada 100 serán falsos negativos, con las consecuencias epidemiológicas que ello conlleva. Es decir, que cuando el test antigénico es positivo podemos estar seguros de que se trata de un caso Covid cuando reúne clínica compatible de alta sospecha; pero, cuando el test antigénico es negativo, podríamos tener una duda razonable que solo podría resolverse con la realización de pruebas alternativas como PCR-RT, Rayos X, Tomografía o la detección cuantitativa de anticuerpos más adelante. Es por ello, que parece adecuada la estrategia de mantener en aislamiento durante 48 h y, en caso de persistencia de síntomas de alta sospecha.

No se tiene referencias de otras entidades afines a la seguridad social en el departamento de Oruro, que hayan realizado alguna actividad similar, porque no es posible realizar alguna comparación de datos.

Otros autores, como Soldevila et al.<sup>13</sup>, también creen recomendable realizar la PCR en caso de test antigénico negativo cuando la sospecha clínica es alta.

Y al contrario, un resultado de antígeno negativo para una persona sintomática puede no necesitar pruebas de confirmación si la persona tiene una probabilidad baja de infección por SARS-CoV-2 como aconseja la última actualización de los CDC14. Así, en situaciones de baja prevalencia de la enfermedad, o en pacientes con síntomas de baja sospecha, un resultado de test antigénico negativo podría ser suficiente para descartar la enfermedad.

Los resultados muestran para el test antigénico tiene una alta especificidad, pero con una sensibilidad algo menor (72%) que en otros estudios, pero más parecida a aquellos que se han realizado en centros de salud. Así la sensibilidad obtenida en el estudio de Albert et al.<sup>6</sup> en centros de salud en Valencia fue del 79,6% y la especificidad fue del 100% en pacientes en los primeros 7 días de evolución clínica. La prevalencia de enfermos, en este caso fue del 13,1%. En el estudio de Linares et al.<sup>7</sup>, considerando los pacientes sintomáticos con menos de 5 días de evolución tanto de urgencias hospitalarias como de atención primaria, la sensibilidad fue del 85,3% y la especificidad del 100%. Fenollar et al.<sup>8</sup> encuentran una sensibilidad del 79,1% en pacientes sintomáticos y una especificidad del 94,9%. Gremmels et al. obtienen una sensibilidad del 72,6% en sujetos con afectación leve y en un área con una prevalencia de enfermedad del 10,2%<sup>9</sup>.

Para la práctica clínica es importante conocer los síntomas que se relacionan con una probabilidad mayor de infección por covid-19. El espectro va desde asintomáticos hasta una enfermedad crítica. Pueden incluir fiebre, tos, dolor de garganta, malestar general y mialgias. Pero también otros síntomas como diarrea, náuseas y dificultad respiratoria<sup>15</sup>. Los síntomas más frecuentes son la fiebre y la tos, aunque no definen los casos más graves, lo que sí ocurre con la presencia de dificultad respiratoria que se asocia a peor evolución<sup>16</sup>.

A pesar de que esta sintomatología puede ser indistinguible de otras infecciones, el estudio realizado apunta a que, controlando por el resto de variables, las mialgias, la fiebre, la disnea, la anosmia/ageusia y los síntomas oculares podrían orientar a una mayor probabilidad de padecer esta enfermedad. La odds ratio en esos casos nos informa de que habría alrededor de 15 veces más probabilidad de tener covid-19 en los pacientes de alta sospecha clínica con mialgias. Y de alrededor de 12 veces más si hay disnea o síntomas oculares, y alrededor de 5 veces más para los síntomas de anosmia/ageusia y fiebre.

El resultado es bastante congruente con una reciente revisión Cochrane de Struyf et al.<sup>17</sup> sobre los signos y síntomas que determinan si un paciente tiene la enfermedad por covid-19 en entorno hospitalario.

Según este estudio, los síntomas que podrían ser datos de alarma serían la fiebre, las mialgias, la fatiga y la cefalea. En este estudio estos síntomas daban una probabilidad por encima de 5 veces mayor de tener la enfermedad por covid-19 por lo que, según los autores, aumentaban sustancialmente la probabilidad de esta enfermedad. No obstante, estos mismos autores destacan que no existen síntomas que puedan predecir si un paciente presenta infección por covid-19 y la necesidad de seguir investigando porque muchos de los estudios de la revisión tienen problemas metodológicos.

Hay estudios en nuestro medio para algunos de estos síntomas; así, Beltrán et al.<sup>18</sup> han encontrado la presencia de anosmia y ageusia en el 45% de los casos. En nuestro estudio apareció en el 22,3%. Y para Pérula et al.<sup>19</sup> la presencia de anosmia y ageusia podría ser de utilidad diagnóstica por su capacidad para predecir la infección en más de la mitad de las ocasiones.

En relación con los síntomas oculares (presentes en solo un 6,8% en nuestro estudio), el covid-19 puede producir conjuntivitis vírica, que es más frecuente

en pacientes con afectación pulmonar y en casos severos. No obstante, es una afección rara dentro de la magnitud y prevalencia de otras manifestaciones, tal y como han estudiado Pérez-Bartolomé y Sánchez-Quirós.

Las mialgias han sido descritas en el 15-40% de las grandes series de pacientes con covid21, aunque en nuestro caso fueron algo más frecuentes, un 57,9%.

Entre las limitaciones del estudio, podemos destacar que el cálculo del tamaño muestral se realizó asumiendo una prevalencia esperada de PCR positivas del 30%, pero la prevalencia final fue del 24,3%. Esto influye también en la aplicación de la regresión logística binaria, lo cual se ve reflejado en los amplios intervalos de confianza encontrados.

Otra posible limitación tiene relación con los pacientes que rechazaron la realización de la prueba de la PCR, una vez que conocieron el resultado del test antigénico, pues no deja de ser una prueba molesta. Sin embargo, el número de rechazos fue de tan solo 4 pacientes, por lo que no se cree que haya influido en el resultado del estudio.

## REFERENCIAS

1. Forest G. Coronavirus disease named Covid-19. BBC News (en inglés británico). 11 de febrero de 2020. Consultado el 26 marzo 2020. Disponible en: <https://www.bbc.com/news/world-asia-china-51466362>
2. Ministerio de Salud de Bolivia. Conoce recomendaciones, síntomas y mitos sobre el coronavirus. 12 de marzo 2020. La Paz. Consultado 23 de septiembre 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/3970-conoce-recomendaciones-sintomas-y-mitos-sobre-el-coronavirus>
3. World Health Organization (2020) Novel Coronavirus (2019-nCoV) technical guidance: Laboratory testing for 2019-nCoV in humans. 31 enero 2020. Consultado el 26 marzo 2020. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus2019/technicalguidance/laboratory-guidance>.
4. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med.* 2020;14(2):185-192. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0754-0>
5. Gao QY, Chen YX, Fang JY. 2019 Novel coronavirus infection and gastrointestinal tract. *JDig Dis.* 2020;21(3):125-126. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.12851>
6. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. Interimguidance. 19 March 2020. Consultado el 31 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail/laboratorytesting-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>.
7. Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens from Persons for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Consultado el 28 Marzo 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/guidelines-clinical-specimens.html>.
8. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2019. Consultado el 28 marzo 2020. Disponible en: <https://www.who.int/ihr/publications/WHOWHE-CPI-2019.20/en/>.
9. Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DKW, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill.* 2020;25(3):2000045. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045>.
10. Chu DKW, Pan Y, Cheng SMS, Hui KPY, Krishnan P, Liu Y, Ng DYM, Wan CKC, Yang P, Wang Q, Peiris M, & Poon LLM. Molecular Diagnosis of a Novel Coronavirus (2019-nCoV) Causing an Outbreak of Pneumonia. *Clinical Chemistry*, 2020; 555: 549–555. <https://doi.org/10.1093/clinchem/hvaa029>
11. Lippi G., Simundic A-M. & Plebani, M. Potential preanalytical and analytical vulnerabilities in the laboratory diagnosis of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Clin Chem Lab Med.* 2020;58(7):1070-1076. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0285>
12. Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social a Corto Plazo. Guía como regresar a trabajar en tiempos del covid-19: ASUSS; Bolivia; 2021. Disponible en: <https://www.asuss.gob.bo/wp-content/uploads/2021/11/16.-Guia-como-volver-al-trabajo-en-Tiempos-de-Pandemia.pdf>
13. Ministerio de Salud y Deportes. Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica. Bolivia; 2020. Disponible en: <https://covid19.agic.gov.bo/#/login>
14. Ministerio de Salud y Deportes. Aplicación unidos contra el covid. Bolivia; 2021.
15. Gobierno Autónomo de Oruro. Plan de Contingencia Coronavirus (Covid 19): SEDES; Bolivia; 2020