

Impacto de la vacunación en el comportamiento de la infección por SARS-CoV-2 en el personal adscrito al Instituto Materno Infantil del Estado de México, durante el periodo de marzo 2020 a mayo 2022



Impact of vaccination on the behavior of SARS-CoV-2 infection in personnel attached to the Maternity and Child Institute of the State of Mexico, during the period from March 2020 to May 2022

Esmeralda Hernández-Muñiz,* Mónica Pérez-Santín,[†]
José Rubén Reginaldo Alcántara-Díaz[‡]

RESUMEN

Introducción: se realizó estudio para conocer el impacto de la vacunación en el personal adscrito al Instituto Materno Infantil del Estado de México. **Objetivo:** identificar el impacto de la vacunación en el comportamiento de la infección por SARS-COV-2 en el personal adscrito al Instituto Materno Infantil del Estado de México, durante el periodo de marzo de 2020 a mayo de 2022. **Material y métodos:** estudio

ABSTRACT

Introduction: a study is carried out to determine the impact of vaccination on personnel assigned to the Maternal and Child Institute of the State of Mexico. **Objective:** to identify the impact of vaccination on the behavior of SARS-COV-2 infection in personnel assigned to the Institute Maternal and Child of the State of Mexico, during the period from March 2020 to May 2022. **Material and methods:** retrospective

* Coordinadora Institucional de Epidemiología.

[†] Directora General.

[‡] Director de Servicios Médicos.



observacional analítico longitudinal retrospectivo, con un universo de trabajo de 312 personas con infección confirmada por laboratorio y que participaron en la encuesta de investigación. El análisis estadístico fue con estadísticas descriptivas y medidas de asociación. **Resultados:** la vacunación disminuyó la incidencia de casos de primoinfección y de reinfecciones, riesgo de hospitalización y de intubación endotraqueal. El periodo de protección disminuyó con el tiempo y con la prevalencia de variantes de SARS-CoV-2. **Conclusiones:** la vacunación favoreció el control de la pandemia, al disminuir la incidencia y los casos graves. La aparición de variantes más transmisibles y con evasión a la protección de las vacunas no evitó el incremento de incidencia, pero mantuvo la disminución de casos graves.

Palabras clave: COVID-19, vacunación, impacto.

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus (CoV) han acompañado al ser humano y animales desde tiempos remotos. El primer CoV aislado correspondió al virus de la bronquitis infecciosa aviar en 1930, éstos son microorganismos que infectan los sistemas respiratorio, gastrointestinal, hepático y nervioso central de humanos, ganado, aves, murciélagos, ratones y de muchos otros animales salvajes.

Desde finales de 2019 la pandemia COVID-19, iniciada en China y expandida rápidamente a todos los continentes, ha tenido características especiales en cuanto a su presentación, temporalidad, medio ambiente, población afectada y consecuencias en la salud de las personas que la han padecido; desde altos porcentajes de asintomáticos, hasta los millones de muertes registradas. Aunque se le llamó neumonía por COVID-19, muchos pacientes tienen manifestaciones durante la enfermedad, originada por el daño a las vías aéreas, así como otros aparatos y sistemas, asimismo, se ha observado la presencia del llamado síndrome post-COVID, que tiene manifestaciones sistémicas variadas.¹

Según la información que captura diariamente la Facultad de Medicina de la Universidad de John Hopkins, el SARS-CoV-2 ha infectado, hasta finales de mayo de 2022, a 536.4 millones de personas en el mundo con 6.8 millones de defunciones y en México han sido 5.8 millones de enfermos y 325.2 mil defunciones.^{2,3}

Después de iniciada la vacunación a finales de diciembre de 2020, los casos graves disminuyeron notablemente, a finales de mayo hubo menos hospitalizados que requerían de aporte de oxígeno y la cantidad de defunciones también disminuyó. La misma fuente de John Hopkins en México indicó que se habían aplicado, hasta finales de mayo de 2022, 209 millones de dosis de vacunas, lo cual ha impactado en los daños a la salud de la población.²

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y sus asociados han estado trabajando para desarrollar, fabricar y distribuir vacunas seguras y eficaces.⁴

longitudinal analytical observational study, with a work universe of 312 people with laboratory-confirmed infection and who participated in the research survey. Statistical analysis was with descriptive statistics and association measures. **Results:** vaccination decreased the incidence of cases of primary infection and reinfection, risk of hospitalization and endotracheal intubation. The period of protection decreased over time and with the prevalence of SARS-CoV-2 variants. **Conclusions:** vaccination favored the control of the pandemic, reducing the incidence and serious cases. The appearance of more transmissible variants and with evasion to the protection of the vaccines did not prevent the increase in incidence but maintained the decrease in serious cases.

Keywords: COVID-19, vaccination, impact.

Las exigencias relativas a la seguridad y la eficacia de las vacunas son extremadamente altas, habida cuenta de que las vacunas se administran a personas sanas y sin enfermedad, por lo que requieren ensayos clínicos controlados, exámenes de la eficacia y la seguridad destinados a obtener las aprobaciones reglamentarias y normativas de salud pública, en este caso el proceso se hizo con rapidez dada la emergencia de salud en donde cada país examinó los datos para decidir la autorización de la aplicación de vacunas.⁵ «Se ha demostrado que las vacunas contra la COVID-19 son seguras y eficaces y que salvan vidas. Como las demás vacunas, no inmunizan por completo a todas las personas vacunadas y aún no se sabe hasta qué punto pueden evitar la transmisión».⁶

En los días iniciales de diciembre de 2020, Reino Unido se convirtió en el primer país del mundo en aprobar la vacuna contra el coronavirus de Pfizer/BioNTech, con lo que abrió el camino para la vacunación masiva. La Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios de Reino Unido informó que la vacuna ofrece 95% de protección contra la COVID-19, por lo que es segura. Las primeras 800,000 dosis estuvieron disponibles en el mismo mes y fue prioridad la vacunación a personas mayores, a aquellos en residencias de ancianos y al personal sanitario.

Se trata de la vacuna que más rápido ha pasado de ser un concepto a una realidad: su desarrollo se produjo en tan sólo 10 meses, siguiendo los mismos pasos que normalmente toman 10 años. La vacuna fue desarrollada en Bélgica para aplicarse en dos dosis, con 21 días de diferencia entre la primera y la segunda.⁷ Con fecha 12 de enero de 2022, la OMS ha incluido nueve vacunas que incluyen a Pfizer-BioNTech (31 de diciembre de 2020), Oxford/AstraZeneca (16 de febrero de 2021), Janssen (12 de marzo de 2021), Moderna (30 de abril de 2021), Sinopharm (7 de mayo de 2021), CoronaVac (1 de junio de 2021), Covaxin (3 de noviembre de 2021), Covavax (17 de diciembre de 2021), Nuvaxovid (20 de diciembre de 2021).⁸ En México se au-

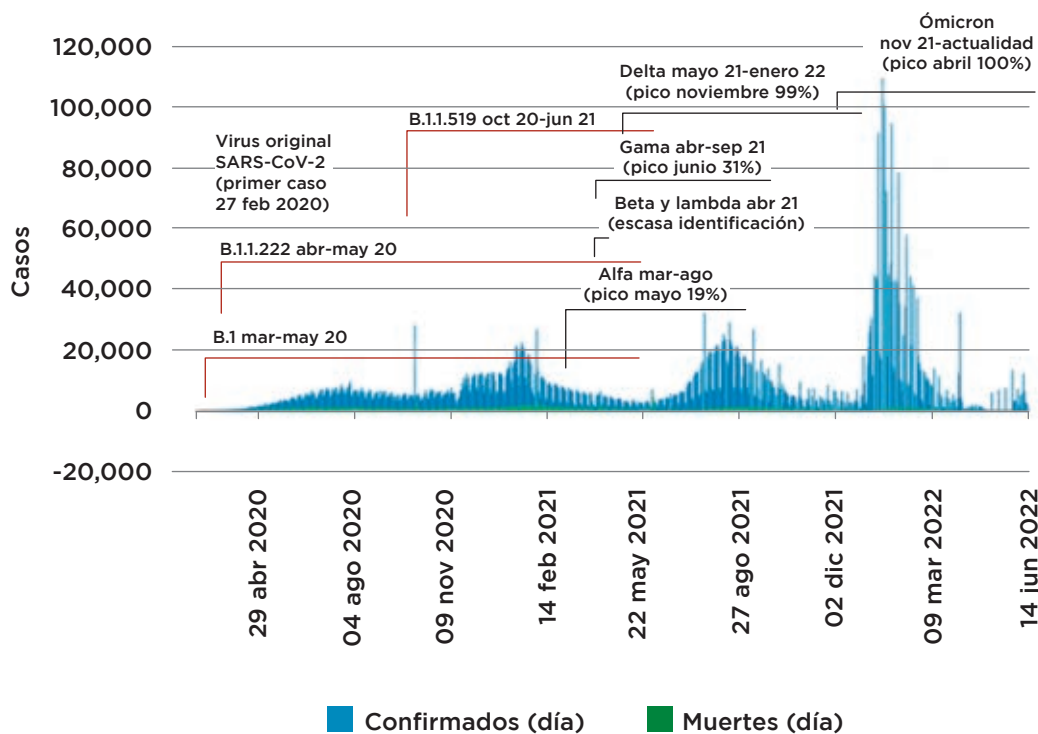


Figura 1:

Variantes de SARS-CoV-2 en México.
Fuente: Informe del Consorcio Mexicano de Medicina Genómica.

torizaron las mismas vacunas además de Gam-COVID-Vac, Cansino y Abdala para su uso en mayores de 18 años, en el periodo de diciembre de 2020 a diciembre 2021.⁹

La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) autorizó, el 24 de junio de 2021, el uso de emergencia de las vacunas Pfizer y BioNTech para que fuera administrada a la población de 12 a 17 años. «El biológico cumple requisitos necesarios de calidad, seguridad y eficacia».¹⁰ La vacunación para el grupo etario de 5 a 11 años tiene una dosis y composición diferente al biológico aprobado para mayores de 12 años y fue autorizada en marzo de 2022, pero aún sin incluirla en la estrategia nacional de vacunación contra el coronavirus.¹¹ Cabe mencionar que la vacuna Sputnik no está autorizada por la Cofepris; sin embargo, se estuvo aplicando.

En el transcurso de la pandemia han aparecido variantes del virus SARS-CoV-2 que presentan diferentes características de transmisibilidad, cuadro clínico y cierto grado de evasión de la protección de las vacunas.

Con base en el informe del consorcio mexicano de vigilancia genómica, las variantes en México han tenido el comportamiento que se muestra en la **Figura 7**. La variante alfa estuvo presente de marzo a agosto de 2021 con un pico máximo en mayo, periodo en que se aisló en 19% de las muestras; las variantes beta y lambda se aislaron en el mes de abril de 2021 pero no presentaron una circulación importante; la variante

gamma circuló de abril a septiembre de 2021, con un pico máximo en junio, en que se aisló en 31% de las muestras; delta circuló de mayo de 2021 a enero de 2022 con un pico máximo en noviembre en que se aisló en 99% de las muestras; la variante ómicron ha estado presente desde noviembre de 2021 hasta la actualidad, y se aisló en abril de 2022 en 100% de las muestras.¹²

Aún es incierto el periodo de protección de las vacunas contra COVID-19, se sabe en general que los niveles de anticuerpos alcanzan títulos adecuados a las cuatro semanas de la aplicación de vacunas. El Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE, por sus siglas en inglés) de la OMS aconseja ofrecer una dosis de refuerzo entre cuatro y seis meses después de la primera tanda de vacunación, para aumentar la protección contra los síntomas graves y la muerte por esta enfermedad; sin embargo, un pequeño porcentaje de personas seguirán enfermando de COVID-19 aunque se encuentren vacunadas, debido a que la eficacia de la vacuna disminuye con el tiempo, también contra la infección leve y asintomática con las variantes ómicron y delta.¹³

De acuerdo con los CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), para la revacunación en mayores de 18 años se recomienda un esquema principal o básico de dos dosis con un intervalo entre ellas de tres a ocho semanas con vacuna Pfizer y Novavax, y de cuatro a ocho semanas con vacuna Moderna o una sola dosis de vacuna Janssen; en todos los casos

una revacunación dos meses después de la segunda dosis.¹⁴

La suma de acciones preventivas aplicadas en forma simultánea, sin duda, es una estrategia más efectiva que las mismas acciones aplicadas en forma aislada, ya que se aplican medidas en diferentes eslabones de la cadena epidemiológica y el impacto sobre la enfermedad se potencializa. La vacunación como elemento de prevención ha sido la base del control de las enfermedades infecto-contagiosas, por lo que el desarrollo de vacunas contra COVID-19 ha sido fundamental para el control de la pandemia.

Si bien, las vacunas fueron autorizadas para su uso de emergencia, con el tiempo han demostrado efectividad al disminuir el número de casos. No obstante, las inquietudes presentes incluyen el desconocimiento del número de dosis suficientes para la protección, el periodo de protección de las dosis aplicadas y el intervalo de tiempo para la revacunación; por tal motivo se establece un estudio de investigación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo; el objetivo establecido fue identificar el impacto de la vacunación en el comportamiento de la infección por SARS-CoV-2 en el personal adscrito al Instituto Materno Infantil del Estado de México, durante el periodo de marzo de 2020 a mayo de 2022.

El universo de trabajo estuvo conformado por personal de salud que presentó infección por COVID-19 y que respondió la «cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos que fueron resguardados por la infección SARS-CoV-2». El criterio de inclusión fue personal con confirmación de la infección por pruebas de laboratorio (PCR o prueba de antígeno), el criterio de exclusión fue personal sin prueba de laboratorio o con prueba de laboratorio negativa, mientras el criterio de no inclusión fue personal que no aceptó contestar la encuesta.

Las variables independientes estudiadas fueron el esquema básico y el esquema completo de vacunación, las variables dependientes fueron reinfecciones, hospitalización e intubación endotraqueal.

El análisis de información se realizó mediante estadísticas descriptivas y medidas de asociación. La presentación de resultados mediante la elaboración de curva epidémica, cuadros y gráficas.

RESULTADOS

Se recabaron 312 cuestionarios de personal de salud que presentó COVID-19, de los cuales 52% fue personal del Hospital para el Niño, 30% del Hospital de Ginecología y Obstetricia, 13% del Centro

de Especialidades Odontológicas y 5% de oficinas centrales.

De los 312 casos que presentaron un primer cuadro de infección, 19% (59 casos) tuvieron un segundo caso de infección y 26% (ocho casos) un tercer cuadro. Por otro lado, 43% (134 casos) experimentaron su primera infección en 2020, 18% (57 casos) en 2021 y 39% (121 casos) en 2022. Respecto al personal que presentó un segundo cuadro de infección, 10% (seis casos) lo padeció en 2020, 22% (13 casos) en 2021 y 68% (40 casos) en 2022. En 2022 hubo 100% (ocho casos) de los casos de tercera infección. No se notificaron más reinfecciones en el periodo de estudio.

La curva epidémica muestra una disminución de casos durante el año 2021, respecto al 2020, de 50% y con un rápido incremento desde inicios de 2022, al observar, durante los cinco meses incluidos en el estudio de este último año, un incremento de 21% respecto a todo el año 2020 y de 141% respecto a todo el año 2020 (*Figura 2*).

En 2020 se presentaron 43% de los casos de primera vez y 10% de los casos de segunda vez; en 2021, 18% de los casos de primera vez y 22% de los casos de segunda vez; en 2022, 39% de los casos de primera vez, 68% de los de segunda vez y 100% de los de tercera vez (*Tabla 1*).

La encuesta mostró 155 personas con antecedente de vacunación contra SARS-CoV-2 antes de su primera infección; sin embargo, tres de los casos fueron eliminados porque reportaron su vacunación en fecha no compatible con el inicio de la vacunación en México, por lo que quedaron 152 casos, de los cuales 25% contaban con el esquema básico (dos dosis) cuando presentaron la infección y 60.53% contaban con esquema completo (dos dosis y refuerzo), en 54.61% de estos casos la vacuna aplicada fue AstraZeneca. Para el segundo cuadro de infección 28% de los casos contaba con esquema básico y 64% con esquema completo, en 80% de estos casos la vacuna aplicada fue AstraZeneca. En el tercer cuadro 25% contaba con esquema básico y 62.50% con esquema completo, en 75% de estos casos la vacuna aplicada fue Pfizer (*Tabla 2*).

En el personal vacunado el rango de tiempo de vacunación con esquema básico y el primer cuadro de infección fue de cuatro días a 56 semanas, de los cuales 47.37% tenían menos de cinco semanas de aplicación, 27.63% tenían de cinco a 24 semanas y 23.68% más de 24 semanas, en dos casos se desconoció el tiempo (*Tabla 3*).

Los 312 casos se siguieron en tres cohortes de acuerdo con la fecha del primer cuadro de infección (*Tabla 4*).

La cohorte 2020 con 134 casos (43% del total), todos sin antecedente de vacunación; 33% presentó un segundo cuadro de infección (44 casos), con antecedente de vacunación en 80% (35 casos), 66% con esquema completo; 6% (ocho casos) tuvo un tercer

cuadro de infección, todos con antecedente de vacunación, 63% con esquema completo.

La cohorte 2021 con 57 casos (18% del total) con antecedente de vacunación en 60% (34 casos), 47% con esquema inicial y 21% con esquema completo; 26% (15 casos) presentó una segunda infección, 100% con antecedente vacunal, 40% con esquema básico y 60% con esquema completo; ninguno tuvo un tercer cuadro de infección durante el periodo de estudio.

La cohorte 2022 con 121 casos (39% del total) con antecedente de vacunación en 95% (118 casos), 23% esquema básico y 72% esquema completo, hasta la fecha de corte del estudio ninguno manifestó un segundo o tercer cuadro de infección.

En el primer cuadro de infección se hospitalizaron 21 pacientes (7% del total), 95% (20 casos) sin

antecedente vacunal; 53% (151 casos) que no requirieron de hospitalización contaban con antecedente vacunal. Sólo se hospitalizó un caso de los 59 con segunda infección, el cual contaba con vacunación. Así, 84% (49 casos) que no se hospitalizaron contaban con un antecedente vacunal. De los ocho casos de tercera reinfección ninguno requirió hospitalización, 100% de éstos contaba con antecedente vacunal (Tabla 5).

En el primer cuadro de infección, cuatro pacientes requirieron intubación endotraqueal para ventilación mecánica, sólo dos contaban con vacuna contra COVID-19. Ninguno de los casos que presentó un segundo o tercer cuadro de infección requirió ventilación mecánica (Tabla 6).

El riesgo relativo de ser hospitalizado debido a infección por COVID-19 en caso de contar con va-

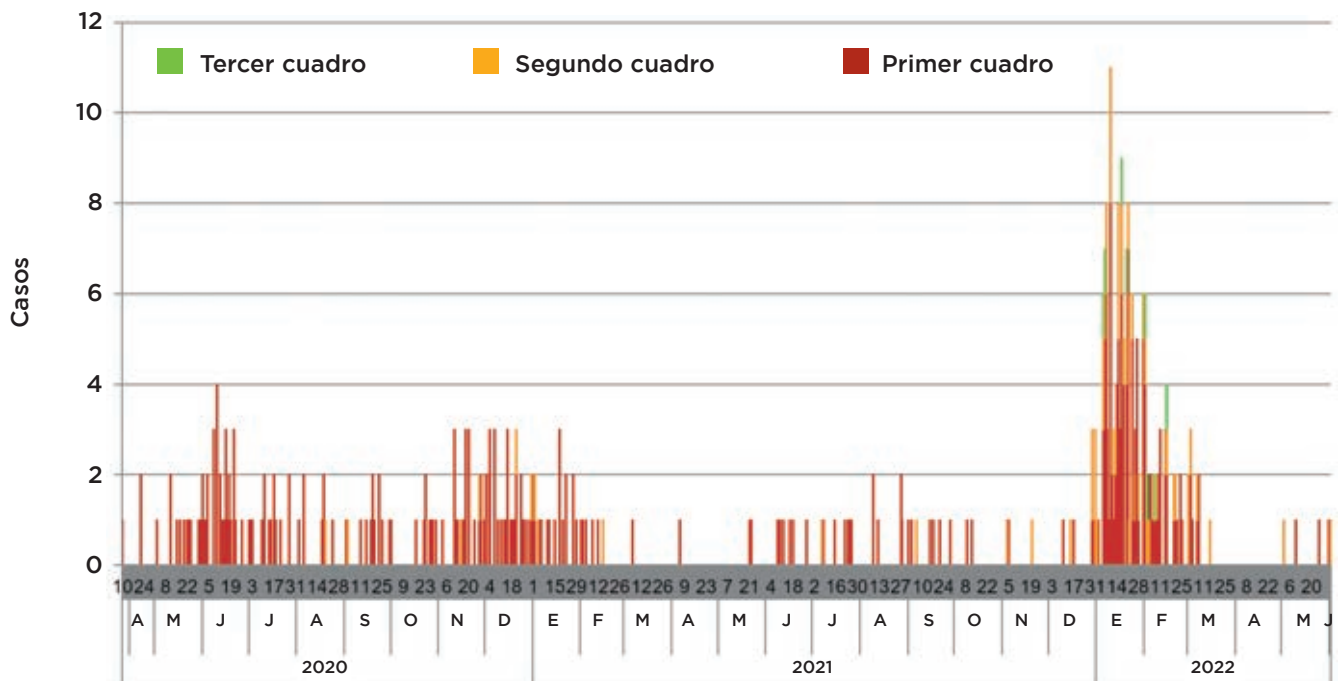


Figura 2: Curva epidémica COVID-19 del periodo abril de 2020 a mayo de 2022. Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

Tabla 1: Casos COVID-19 por año y por tipo de infección.				
Infección	2020	2021	2022	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Primera	134 (42.95)	57 (18.27)	121 (38.78)	312 (82.32)
Segunda	6 (10.17)	13 (22.03)	40 (67.80)	59 (15.57)
Tercera	0 (0)	0 (0)	8 (100.00)	8 (2.11)
Total	140 (36.94)	70 (18.47)	169 (44.59)	379 (100.0)

Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

Tabla 2: Vacunación contra COVID-19 del personal de salud por tipo y dosis aplicadas previo a cada cuadro de infección. 2021-2022.

Infeción	Vacunación	Pfizer n (%)	AstraZeneca n (%)	Sinovac n (%)	Cansino n (%)	Moderna n (%)	Total n (%)
Primer cuadro	Primera dosis	18 (81.82)	2 (9.09)	1 (4.55)	1 (4.55)	0 (0)	22 (14.47)
	Segunda dosis (completo el esquema básico)	29 (76.32)	4 (10.53)	3 (7.89)	1 (2.63)	1 (2.63)	38 (25.00)
	Refuerzo (esquema completo)	12 (13.04)	77 (83.70)	3 (3.26)	0 (0)	0 (0)	92 (60.53)
	Total de vacunados	59 (38.82)	83 (54.61)	7 (4.61)	2 (1.32)	1 (0.66)	152 (100.00)
Segundo cuadro	Primera dosis	3 (75.00)	1 (25.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (8.00)
	Segunda dosis (completo el esquema básico)	1 (7.14)	13 (92.86)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14 (28.00)
	Refuerzo (esquema completo)	6 (18.75)	26 (81.25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	32 (64.00)
	Total de vacunados	10 (20.00)	40 (80.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	50 (100.00)
Tercer cuadro	Primera dosis	1 (100.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (12.50)
	Segunda dosis (completo el esquema básico)	2 (100.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (25.00)
	Refuerzo (esquema completo)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (62.50)
	Total de vacunados	6 (75.00)	2 (25.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (100.00)

Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

Tabla 3: Intervalo de tiempo entre vacunación contra COVID-19 y primer cuadro de infección en el personal de salud. 2021-2022.

Tiempo	n (%)
< 5 semanas	72 (47.37)
5 a 24 semanas	42 (27.63)
> 24 semanas	36 (23.68)
Se desconoce	2 (1.32)
Total	152 (100.0)

Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

vacunación fue de 0.08, con un riesgo atribuible de -0.11 y una fracción etiológica del riesgo de 11.83%. El riesgo relativo de necesitar intubación en pacientes hospitalizados no vacunados fue de 10, con un riesgo atribuible de 0.9 y una fracción etiológica del riesgo de 90%.

DISCUSIÓN

Durante 2020 no hubo vacunación, por lo que el comportamiento de este año sirvió de marco de comparación.

Se pudo observar el impacto de la vacunación durante el segundo año de la pandemia con una disminución de la mitad de casos de primera vez; sin

embargo, ese comportamiento no se mantuvo durante el 2022, año en que el incremento de casos fue muy rápido y rebasó los casos presentados en 2020 y 2021, lo que coincidió con la variante ómicron de SARS-CoV-2 que fue predominante en ese periodo, variante de alta transmisibilidad y patogenicidad pero de baja virulencia, esto favoreció no sólo los primeros cuadros de infección, sino también los segundos y terceros cuadros.

Establecida la vacunación, los casos de infección continuaron en la población con una baja cobertura, con lo cual se pudo observar una cobertura general de esquema completo de 60% en el personal que padeció un primer cuadro de infección, de 64% en los que presentaron un segundo cuadro y de 62% en los que tuvieron un tercer cuadro.

Se observó que de los casos que manifestaron el primer cuadro de infección en 2021, 32% tenían el esquema básico y 21% el esquema completo. En 2022, 23% tenía el esquema básico y 72% el esquema completo, lo que puede sugerir una pérdida de la protección de la vacuna en la variante ómicron.

Un factor que se tomó en cuenta al analizar el impacto de la vacunación fue el periodo existente entre la vacunación y la infección, de tal manera que se encontró en periodo de protección efectiva (cinco a 24 semanas) sólo 27.63% de los casos.

La protección por vacuna aplicada no fue evaluable, dado que la aplicación respondió a la vacuna designada y distribuida por nivel federal a las diferentes regiones del Estado, tuvo el mayor porcentaje de aplicación la vacuna Pfizer para el esquema básico y AstraZeneca para la revacunación en el personal que se vacunó dentro de la institución, pero hubo personal que decidió vacunarse en las sedes cercanas a su domicilio y en los periodos establecidos por grupos de edad. No obstante, llama la atención que la infección se presentó en casos vacunados principalmente por AstraZeneca.

La vacunación y la presencia de cuadros de infección previos disminuyeron el riesgo de hospitalización e intubación endotraqueal. La vacunación fue un factor de protección para hospitalización de 92%, lo que le atribuyó 11% de disminución de hospitalizaciones; la falta de vacunación incrementó 100% el riesgo para intubación endotraqueal, con lo que se adjudicó 90% del incremento de riesgo.

CONCLUSIONES

La vacunación mostró impacto en la disminución de la incidencia de casos y en la gravedad de éstos; no obstante, el periodo de protección disminuyó con el tiempo y con la presencia de nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, específicamente en el periodo de prevalencia de ómicron. No es posible; sin embargo, eliminar

Tabla 4: Evolución de los casos de infección en el personal de salud por cohorte 2020, 2021 y 2022.

Casos n (%)	2020	2021	2022	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Primer cuadro	134 (42.95)	57 (18.27)	121 (38.78)	312 (100.00)
Sin vacuna	134 (100.00)	23 (40.35)	3 (2.48)	160 (51.28)
Con vacuna	0 (0)	34 (59.65)	118 (97.52)	152 (48.72)
Esquema				
Inicial	0 (0)	16 (47.06)	6 (5.08)	22 (14.47)
Básico	0 (0)	11 (32.35)	27 (22.88)	38 (25.00)
Completo	0 (0)	7 (20.59)	85 (72.03)	92 (60.53)
Segundo cuadro	44 (32.84)	15 (26.32)	0 (0)	59 (18.91)
Sin vacuna	9 (20.45)	0 (0)		9 (15.25)
Con vacuna	35 (79.55)	15 (100.00)		50 (84.75)
Esquema				
Inicial	4 (11.43)	0 (0)		4 (8.00)
Básico	8 (22.86)	6 (40.00)		14 (28.00)
Completo	23 (65.71)	9 (60.00)		32 (64.00)
Tercer cuadro	8 (5.97)	0 (0)		8 (2.56)
Sin vacuna	0 (0)			0 (0)
Con vacuna	8 (100.00)			8 (100.00)
Esquema				
Inicial	1 (12.50)			1 (12.50)
Básico	2 (25.00)			2 (25.00)
Completo	5 (62.50)			5 (62.50)

Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

Tabla 5: Hospitalización de personal de salud con COVID-19.

Evolución	Hospitalización, n (%)			
	Vacuna	Sí	No	Total
Primer cuadro	Sí	1 (0.66)	151 (99.34)	152 (100.00)
	%	4.76	52.43	49.19
	No	20 (12.74)	137 (87.26)	157 (100.00)
	%	95.24	47.57	50.81
	Total	21 (6.80)	288 (93.20)	309 (100.00)
	%	100.00	100.00	100.00
Segundo cuadro	Sí	1 (2.00)	49 (98.00)	50 (100.00)
	%	100.00	84.48	84.75
	No	0 (0)	9 (100.00)	9 (100.00)
	%	0	15.52	15.25
	Total	1 (1.69)	58 (98.31)	59 (100.00)
	%	100.00	100.00	100.00
Tercer cuadro	Sí	0 (0)	8 (100.00)	8 (100.00)
	%	0	100.00	100.00
	No	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	%	0	0	0
	Total	0 (0)	8 (100.00)	8 (100.00)
	%	0	100.00	100.00

Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

Tabla 6: Intubación endotraqueal para ventilación mecánica en el personal de salud con COVID-19.

Evolución	Intubado, n (%)			
	Vacuna	Sí	No	Total
Primer cuadro	Sí	2 (1.32)	150 (98.68)	152 (100.00)
	%	50.00	49.18	49.19
	No	2 (1.27)	155 (98.73)	157 (100.00)
	%	50.00	50.82	50.81
	Total	4 (1.29)	305 (98.71)	309 (100.00)
	%	100.00	100.00	100.00
Segundo cuadro	Sí	0 (0)	50 (100.00)	50 (100.00)
	%	0	84.75	84.75
	No	0 (0)	9 (100.00)	9 (100.00)
	%	0	15.25	15.25
	Total	0 (0)	59 (100.00)	59 (100.00)
	%	0	100.00	100.00
Tercer cuadro	Sí	0 (0)	8 (100.00)	8 (100.00)
	%	0	100.00	100.00
	No	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	%	0	0	0
	Total	0 (0)	8 (100.00)	8 (100.00)
	%	0	100.00	100.00

Fuente: cédula para caracterizar el síndrome COVID-19 en servidores públicos.

el efecto del nivel de apego de las demás medidas de prevención, el cual ha ido disminuyendo con el tiempo conforme la población se ha ido familiarizando con la enfermedad y normalizando su comportamiento. Se requieren más estudios para soportar dicha afirmación.

Los resultados se vieron afectados por un sesgo de selección y por la falta de respuesta de algunas personas de la población convocada, así como por un sesgo en la información que dependió de la memoria de los encuestados.

REFERENCIAS

1. Grishaw J. Boletín Covid 19. Tema 2: COVID-19. Diagnóstico diferencial. 2020. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2910§ionid=243949953>
2. Johns Hopkins University School of Medicine. Coronavirus resource center. 2022. Available in: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
3. SSA. Covid-19 México. 2022. Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
4. Organización Mundial de Salud. Vacunas contra la COVID-19. 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>
5. Organización Mundial de Salud. ¿Cómo se desarrollan las vacunas? 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/how-are-vaccines-developed>
6. Organización Mundial de Salud. Eficacia teórica, eficacia real y protección de las vacunas. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/vaccine-efficacy-effectiveness-and-protection>
7. BBC News mundo. Vacuna contra el covid-19: Reino Unido se convierte en el primer país del mundo en aprobar la vacuna de Pfizer/BioNTech. 2020. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55159654>
8. Organización Mundial de Salud. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19): Vacunas. 2022. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines)
9. SSA. Vacunas COVID 19 autorizadas. 2022. Disponible en: <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/vacunas-covid-19-autorizadas>
10. El País. México autoriza la primera vacuna contra la COVID-19 para adolescentes. 2021. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2021-06-25/mexico-autoriza-la-primer-vacuna-contra-la-covid-19-para-adolescentes.html>
11. El País. México avala la vacuna para menores a partir de los cinco años, aunque el Gobierno aún no la incluya en su plan de vacunación. 2022. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2022-04-06/mexico-avala-la-vacuna-para-menores-a-partir-de-los-cinco-anos-aunque-el-gobierno-aun-no-la-incluye-en-su-plan-de-vacunacion.html>
12. Consorcio Mexicano de Vigilancia Genómica. Programa de vigilancia genómica del SARS-CoV-2 realizado por el CoViGen-Mex. 2022. Variantes circulantes 01/02/2020 a 14/03/2022.
13. OPS. El Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización de la OMS actualiza recomendaciones sobre dosis de refuerzo y vacunación COVID-19 para niños. 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/21-1-2022-grupo-expertos-asesoramiento-estrategico-sobre-inmunizacion-oms-actualiza#:~:text=21%20de%20enero%20de%202022,las%20vacunas%2C%20de%20la%20nueva>
14. CDC. COVID 19. 2022. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/stay-up-to-date.html>

Correspondencia:
Dra. Esmeralda Hernández-Muñiz
E-mail: epidemiо.imiem@gmail.com