

# Características clínicas de covid-19 con esquema completo, incompleto y sin vacunación

Eduwiges Bautista Zuvirie, María Angélica Torres Reyes, Yadira Estela García Aca, Sergio Carlos Fernández Martínez, Erika Alejandra Hernández Camarillo, Abel Hernández Miranda

Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad de Medicina Familiar No. 22

## Resumen

**Introducción:** El brote de SARS-CoV-2 a principios del 2020 en México fue un reto para el sistema de salud y dio pauta para el uso de vacunas de uso emergente en fechas posteriores, iniciando con grupos vulnerables de la población. **Objetivo:** Determinar las características clínicas de COVID-19 con esquema completo, incompleto y sin vacunación. **Material y métodos:** Estudio transversal, descriptivo, observacional, retrolectivo, los datos se recabaron de la plataforma nacional SINOLAVE. La muestra consta de 626 pacientes adscritos a la U.M.F. 22 con diagnóstico confirmado para SARS-COV-2 por PCR durante el año 2021, se utilizó una herramienta de estadística descriptiva e inferencial como la regresión lineal y utilizamos ANOVA para la significancia estadística y para el análisis de varianza de las variables de respuesta. **Resultados:** Se demostró que, por cada cumplimiento del esquema de vacunación se disminuye 0.099% presentar un cuadro grave de la enfermedad, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ). Un subanálisis, excluyendo a las personas con por lo menos una comorbilidad, determinó que por cada cumplimiento del esquema de vacunación se disminuye 0.044% presentar un cuadro grave de la enfermedad, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ). **Conclusiones:** Se determinó que la población sin esquema de vacunación tiene mayor probabilidad de presentar cuadro grave de la enfermedad, lo que se asemeja a la evidencia ya establecida, por lo que se abre el área de oportunidad para seguir concientizando a la población al cumplimiento del esquema de vacunación contra COVID-19.

## Abstract

**Introduction:** The SARS-CoV-2 outbreak in early 2020 in Mexico was a challenge for the health system and set guidelines for the use of vaccines for emerging use at a later date, starting with vulnerable groups of the population. **Objective:** Determine the clinical characteristics of COVID-19 with complete, incomplete and without vaccination scheme. **Material and methods:** Cross-sectional, descriptive, observational, retrolective study, data from SINOLAVE were collected. Our sample consists of 671 patients assigned to the UMF 22 with a confirmed diagnosis for SARS-COV-2 by PCR during the year 2021, a descriptive and inferential statistical tool such as linear regression was used and ANOVA was used for statistical significance and for the analysis of variance of the response variables. **Results:** It was demonstrated that, for each compliance with the vaccination schedule, 0.099% decreases to present a severe picture of the disease, with a statistical significance ( $p < 0.001$ ). A sub-analysis, excluding people with at least one comorbidity, it determined that for each compliance with the vaccination schedule, 0.044% of presenting a severe picture of the disease, with statistical significance ( $p < 0.001$ ) is reduced. **Conclusions:** It was determined that the population without a vaccination scheme is more likely to present a severe picture of the disease, which resembles the evidence already established, so the area of opportunity is opened to continue raising awareness among the population to comply with the vaccination scheme against COVID-19.

**Palabras Clave:** COVID-19, Características clínicas, vacunación.

**Keywords:** COVID-19, Clinical characteristics, vaccination.

## 1. INTRODUCCIÓN

El virus SARS-CoV-2 pertenece al género de los betacoronavirus y son capaces de afectar a seres humanos y algunos mamíferos. La transmisión horizontal adicional del SARS-CoV-2 ocurre principalmente a través del contacto de persona a persona, ya sea directamente a través de gotitas respiratorias o indirectamente al tocar superficies contaminadas (Ochani, 2021). El período promedio de incubación de este virus oscila entre 5 y 7 días. (Sattar, 2020).

El brote de SARS-CoV-2 surgió como una serie de casos idiopáticos de neumonía grave a principios de diciembre de 2019 (Jahangir, 2020). No fue hasta marzo de 2020 que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) como una pandemia (Ali, 2021).

El cuadro clínico de esta enfermedad se manifiesta principalmente como fiebre, fatiga y tos. Otros síntomas menos característicos incluyen cefalea, diarrea, dolor abdominal, vómitos, dolor torácico, rinorrea u odinofagia. Aproximadamente el 90% de los pacientes presentan más de un síntoma (Baj, 2020). Alrededor de la mitad de los pacientes desarrollan disnea después de 1 semana. En casos graves, los pacientes progresan rápidamente al síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), sepsis y coagulopatía (Yu, 2020).

Otras complicaciones graves o mortales incluyen neumonía, insuficiencia respiratoria tipo I, sepsis, acidosis metabólica, shock séptico, arritmia, lesión cardíaca aguda, insuficiencia cardíaca, lesión renal aguda, hemorragia o encefalopatía hipóxica, aunado a esto se ha reportado factores de riesgo como la edad mayor a 65 años, la presencia de afecciones crónicas, como hipertensión, enfermedades cardiovasculares y diabetes (Noor, 2020).

Adicionalmente, la probabilidad de hospitalización y el riesgo de aumentos graves de COVID-19 con un índice de masa corporal (IMC) más alto en adultos puede estar asociado con la inflamación crónica que altera las respuestas inmunitarias y deteriora la función pulmonar (Cheng, 2022).

De acuerdo con análisis de laboratorio metabólicamente se encontró que pacientes con infección grave, el recuento de neutrófilos, la urea en sangre, la creatinina y los valores de dímero D son significativamente mayores, y los niveles de linfocitos continuaron disminuyendo, y el grado de linfocitopenia se correlaciona con la gravedad de la enfermedad (Baj, 2020).

La linfopenia es una característica clave de los pacientes con COVID-19, especialmente en los casos graves. Los pacientes con COVID-19 grave tienen más probabilidades de presentar linfopenia al ingreso, lo que indica un predictor significativo para gravedad. Los pacientes también muestran una marcada reducción en el número de células T CD4+, CD8+ T, NK y B. (Yang, 2020)

Algunas investigaciones mencionan que una de las características de COVID-19 grave es una “tormenta de citoquinas” ya que los casos graves ingresados en la UCI muestran niveles elevados de citocinas proinflamatorias, incluidas IL2, IL7, IL10, IP10, GCSF, TNF $\alpha$  MCP1 y MIP1 $\alpha$ ; todo esto podría promover la gravedad de la enfermedad (Krishnan, 2021).

Tras investigaciones mencionan que SARS-CoV-2 se replica durante unos días y la inmunidad innata no logra combatir el virus. En esta fase, se observan síntomas relativamente leves. Si el sistema inmunitario adaptativo logra disminuir la carga viral, se espera la convalecencia; mientras tanto, en algunos pacientes, el virus induce una respuesta inmunitaria desregulada que causa más daño tisular (Kordzadeh, 2020).

Las vacunas de uso emergente, han dado una esperanza en esta pandemia, desde que la secuencia genética del SARS-CoV-2 se publicó en enero de 2020 muchas compañías farmacéuticas e instituciones académicas de varios países sumaron esfuerzos de colaboración para desarrollar la vacuna COVID-19. Afortunadamente, algunos candidatos ingresaron con éxito a la evaluación de ensayos clínicos y pasaron a la fase 3 en adelante (Ochani, 2021).

La primera campaña de vacunación contra el COVID-19 con una vacuna aprobada por la OMS comenzó en diciembre de 2020, luego de la autorización de la vacuna de ARNm BNT162b2 de Pfizer/BioNTech por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para uso de emergencia. En agosto de 2021, la FDA aprobó la vacuna Pfizer/BioNTech como la primera vacuna para prevenir la COVID-19 en personas de dieciséis años o más. En octubre de 2021, la OMS incluyó las vacunas de Pfizer/BioNTech, AstraZeneca-SK Bio, Sinopharm, Serum Institute of India, Janssen y Moderna para uso emergente (Kuodi, 2022).

Hay evidencia que demuestra que la infección asintomática y la capacidad de transmitir el SARS-CoV-2 se reducen en las personas vacunadas, lo que sugiere que se puede lograr la inmunidad colectiva adquirida con la vacuna. Sin embargo, como mínimo, la inmunidad colectiva requerirá la vacunación de una cantidad estimada de 60% a 80% de la población. Es importante diferenciar la vacilación de la vacuna del "rechazo de la vacuna", que es ideológico y corrosivo. El rechazo a la vacuna a menudo conlleva profundas bases políticas, culturales y emocionales que pueden ser difíciles de superar (Trogen, 2021).

Es importante mencionar que la literatura clínica es discordante respecto al efecto sobre el cuadro clínico que ejerce la vacunación completa, incompleta o ausente de los pacientes. Por un lado, existen reportes que apoyan firmemente que la vacunación condiciona un cuadro clínico menos severo, entre ellos se encuentra el estudio de (Kuodi, 2022) quien después de ajustar por el tiempo de seguimiento y los síntomas iniciales, los que recibieron dos dosis tenían menos probabilidades que los individuos no vacunados de informar cualquiera de los síntomas de fatiga, cefalea, debilidad y dolor muscular persistente.

También Thompson (2021) encontró que el riesgo de síntomas febriles menor y la duración de la enfermedad fue más corta al comparar las personas vacunadas con las no vacunadas.

Por otro lado, existen reportes que no fueron capaces de demostrar tal efecto en el cuadro clínico con la vacunación, La red de (HEROES-RECOVER,2022) reportó que los pacientes vacunados con la segunda dosis de vacuna entre 14 y 149 días antes de la infección por Delta tuvieron una probabilidad significativamente menor de presentar síntomas en comparación con los participantes no vacunados. Sin embargo, entre aquellos con infección por Omicron, el riesgo de infección sintomática no difirió significativamente para el estado de vacunación de 2 dosis frente al estado de no vacunado y fue significativamente mayor para los receptores de 3 dosis frente a los que no estaban vacunados. Además, (Lee,2022) halló que no hay diferencia en el riesgo de infección asintomática entre pacientes vacunados y no vacunados.

Ante esta incertidumbre en la literatura clínica se planteó la realización del presente estudio cuyo objetivo es determinar las características clínicas de COVID-19 en pacientes con esquema completo, incompleto y sin vacunación.

## 2. METODOLOGÍA

Realizamos un estudio transversal, descriptivo, observacional, retrolectivo, los datos se recabaron de la plataforma nacional SINOLAVE, nuestro muestreo fue no probabilístico y constó de 626 pacientes que cumplieran con criterios de inclusión como ser derechohabientes IMSS, con una edad igual o mayor a 18 años, pacientes diagnosticados con enfermedad respiratoria viral por COVID-19 confirmados con PCR positiva, pacientes de ambos turnos, pacientes con reporte de caso en plataforma SINOLAVE.

Una vez obtenidos los resultados de la base de datos se realizó un análisis univariado para nuestras variables sociodemográficas, con medidas de tendencia central y medición de frecuencias (proporciones). Consecutivamente utilizamos el programa IBM SPSS Statistics, Versión 25, para analizar los datos, utilizando una estadística descriptiva e inferencial; Regresión lineal (para anticipar la conexión entre nuestras dos variables) y utilizamos ANOVA para la significancia estadística y para el análisis de varianza de las variables de respuesta.

El objetivo principal fue determinar las características clínicas de COVID-19 con esquema completo, incompleto y sin vacunación para poder visualizar si existe una relación entre estas variables y así poder seguir dando más fuerza a la promoción de los beneficios de vacunación ante COVID-19.

### 3. RESULTADOS

Obtuvimos una muestra de 626 pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 22 con un diagnóstico confirmado para SARS-COV-2, por PCR durante el año 2021, nuestra muestra tuvo los siguientes aspectos sociodemográficos. Del total de la muestra (56.86%) eran mujeres y (42.13%) hombres, con un rango de edad predominante de 18-40 años y con una media de 40 años, las ocupaciones más frecuentes fueron empleados (53.99%), ama de casa (17.25%) y personal de la salud (5.75%). Cabe señalar que el 100% de nuestra maestra se les realizó prueba PCR obteniendo un resultado positivo.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas  
CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

	n=	%
<b>SEXO</b>		
F	356	56.86%
M	270	43.13%
<b>EDAD</b>		
18-30 AÑOS	191	30.51%
31-40 AÑOS	191	30.51%
41-50 AÑOS	117	18.69%
51-60 AÑOS	56	8.94%
61-70 AÑOS	38	6.07%
71-80 AÑOS	23	3.67%
81-90 AÑOS	10	1.59%
<b>OCUPACIÓN</b>		
EMPLEADO	338	53.99%
AMA DE CASA	108	17.25%
OTRAS OCUPACIONES	40	6.38%
PERSONAL DE LA SALUD	36	5.75%
ESTUDIANTES	27	4.31%
JUBILADO	24	3.83%
SIN OCUPACIÓN	18	2.87%

OBRERO	17	2.71%
NEGOCIO PROPIO	5	0.79%
CHOFERES	5	0.79%
MESTROS	5	0.79%
INTENDENCIA	2	0.31%
CAMPESINOS	1	0.15%
<b>ESQUEMA DE VACUNACIÓN COVID-19</b>		
SIN VACUNACION	337	53.83 %
ESQUEMA COMPLETO	246	39.29 %
ESQUEMA INCOMPLETO	43	6.86%
REFUERZO	97	15.49%
<b>CUADRO CLINICO</b>		
LEVE	107	17.09%
MODERADO	470	75.07%
GRAVE	49	7.82%

En nuestro análisis de proporciones encontramos que para el esquema de vacunación la mayoría de nuestra población de estudio 337 (53.83%) no tenían esquema de vacunación contra COVID-19, 246 (39.29%) si contaba con esquema completo, de los cuales 97 (15.49%) contaban con el refuerzo correspondiente a su esquema de vacunación y también se encontró que 43 (6.86%) tenían el esquema de vacunación incompleto.

Un sub análisis nos demostró que para el cuadro clínico que cursaron nuestros pacientes con la enfermedad de COVID-19 la mayoría fue con un cuadro moderado 470 (75.07%), con cuadro leve 107 (17.09%) y con cuadro grave 49 (7.82). Además, encontramos que 240 (38.33%) de los pacientes cursaban con por lo menos una comorbilidad.

De acuerdo con los datos obtenidos con el SPSS no se encontró una regresión lineal clara, sin embargo se comprobó una tendencia hacia la regresión lineal donde el cambio es mínimo, el primer resultado que obtuvimos fue el resumen del modelo (Model summary) donde el R cuadrado (que es la varianza en la variable de respuesta) nos dio 3.7% de la variación del esquema de vacunación, con significancia estadística con ( $P < 0.0001$ ), por lo que al ser un porcentaje muy bajo no es posible evidenciar la regresión gráficamente, el std. Error de la estimación (la distancia promedio que los valores observados caen desde la línea de regresión) para nosotros los valores observados caen un promedio 0.588 unidades de la línea de regresión.

Lo siguiente que nos interesó es la tabla de coeficientes, donde por cada cumplimiento del esquema de vacunación se disminuye 0.099% presentar un cuadro grave de la enfermedad, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ).

Se realizó un subanálisis excluyendo a los pacientes que tenían una comorbilidad asociada y no se encontró una regresión lineal clara, sin embargo, se comprobó una tendencia hacia la regresión lineal donde el cambio es mínimo. El resumen del modelo donde el R cuadrado nos dio 1% de la variación del esquema de vacunación, con significancia estadística con ( $P < 0.0001$ ), por lo que al ser un porcentaje muy bajo no es posible evidenciar la regresión gráficamente, el std. Error de la estimación, para nosotros los valores observados caen un promedio 0.512 unidades de la línea de regresión.

En la tabla de coeficientes, donde por cada cumplimiento del esquema de vacunación se disminuye 0.044% presentar un cuadro grave de la enfermedad, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ).

#### 4. DISCUSIÓN

(Troger, 2021) menciona que para llegar a una inmunidad colectiva tendríamos que estar vacunados una cantidad estimada de 60-80%, sin embargo, para nuestro estudio solo el 39.29% de nuestra población adscrita a la unidad tiene un esquema completo y la mayoría de ellos no cuenta con el esquema completo o está incompleto, con un casi 60% de la población, lo que nos es difícil creer que podamos llegar a una inmunidad colectiva en un futuro cercano.

(Koudi, 2022) apoya que la vacunación condiciona un cuadro clínico menos severo, que los relaciona con la sintomatología que presentaron los pacientes, sin embargo, a diferencia de nuestro estudio ellos no utilizaron ninguna herramienta estadística para poder relacionar estas dos grandes variables; en este estudio si pudimos comprobar mediante regresión lineal que efectivamente podemos enfermar de gravedad por COVID-19 si no se cuenta con esquema de vacunación, con una significancia estadística confiable.

(Thompson, 2021) encontró que el riesgo de síntomas febriles menor y la duración de la enfermedad fue más corta al comparar las personas vacunadas con las no vacunadas, sin embargo, nosotros no comparamos el esquema de vacunación con cada uno de los síntomas presentes en la enfermedad, si no que los agrupamos en cuadro clínicos (leve, Moderado, grave) de acuerdo con los lineamientos para la vigilancia epidemiológica y las definiciones operacionales.

(HEROES-RECOVER,2022) reportó que los pacientes vacunados con la segunda dosis de vacuna entre 14 y 149 días antes de la infección por Delta tuvieron una probabilidad significativamente menor de presentar síntomas en comparación con los participantes no vacunados, en nuestro estudio no fue posible vincular los síntomas con las variantes que presentó por cada paciente, por lo que abre un área de oportunidad para seguir la línea de esta investigación.

Además, (Lee,2022) halló que no hay diferencia en el riesgo de infección asintomática entre pacientes vacunados y no vacunados, en nuestro estudio si pudimos determinar baja una regresión lineal que las personas sin esquema de vacunación, tenían mayor probabilidad de enfermar de gravedad.

#### 5. CONCLUSIÓN

Concluimos que el 100% de nuestra población de estudio estaba conformada por verdaderos positivos ya que todos cumplían con diagnostico confirmado por PCR, lo que le da una fortaleza a nuestra investigación. La regresión lineal nos permitió establecer una conexión entre el esquema de vacunación y el cuadro clínico de los pacientes, dándonos como resultado que los pacientes sin esquema de vacunación tenían mayor probabilidad de enfermar de gravedad y obteniendo significancia estadística con la herramienta ANOVA.

Aunque no se encontró una regresión lineal clara, se comprobó una tendencia hacia la regresión lineal, donde se pudo demostrar que por cada cumplimiento del esquema de vacunación se disminuye 0.099% presentar un cuadro grave de la enfermedad, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ).

Por lo que, en el subanálisis, excluyendo a las personas que padecían por lo menos una comorbilidad, se demostró que por cada cumplimiento del esquema de vacunación se disminuye 0.044% presentar un cuadro grave de la enfermedad, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ).

Consideramos que los resultados obtenidos en nuestro estudio van acorde a los estudios realizados anteriormente, es importante concientizar a la población al cumplimiento del esquema de vacunación contra COVID-19 y así poder evitar en medida las complicaciones con tendencia a la gravedad.

## REFERENCIAS

- [1] Ochani, RK., Asad, A., Yasmin, F. (2021) COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. *Infez Med*, 29(1), 20-36.
- [2] Sattar, Y., Ullah, W., Rauf, H. (2020) COVID-19 cardiovascular epidemiology, cellular pathogenesis, clinical manifestations and management. *Int J Cardiol Heart Vasc*, 29, 100589
- [3] Jahangir, M., Nawaz, M., Nanjiani, D. (2020) Clinical manifestations and outcomes of COVID-19 in the paediatric population: a systematic review. *Hong Kong Med J*, 26
- [4] Ali, R., Hasan, A., Rahman, S. (2021) Clinical manifestations and socio-demographic status of COVID-19 patients during the second-wave of pandemic: A Bangladeshi experience. *J Infect Public Health*, 14(10), 1367-1374
- [5] Baj, J., Karakuła, H., Teresiński, G. (2020) COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. *J Clin Med*, 9, 1753
- [6] Yu, T., Cai, S., Zheng, Z. (2020) Association Between Clinical Manifestations and Prognosis in Patients with COVID-19. *Clin Ther*, 42(6), 964-972
- [7] Noor, FM., Islam, M. (2020) Prevalence of Clinical Manifestations and Comorbidities of Coronavirus (COVID-19) Infection: A Meta-Analysis. *Fortune Journal of Health Sciences*, 3, 55-97
- [8] Cheng, WA., Turner, L., Ruiz, CJM. (2022) Clinical manifestations of COVID-19 differ by age and obesity status. *Influenza Other Respir Viruses*, 16(2), 255-264
- [9] Yang, L., Liu, S., Liu, J. (2020) COVID-19: immunopathogenesis and Immunotherapeutics. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 5, 128
- [10] Krishnan, A., Hamilton, JP., Alqahtani, SA. (2021) COVID-19: An overview and a clinical update. *World J Clin Cases*, 9(1), 8-23
- [11] Kordzadeh, E., Khalili, H., Karimzadeh, I. (2020) Pathogenesis, clinical manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Future Microbiol*, 15, 1287-1305
- [12] Kuodi, P., Gorelik, Y., Zayyad, H. Association between BNT162b2 vaccination and reported incidence of post-COVID-19 symptoms: cross-sectional study 2020-21, Israel. *npj Vaccines*, 7, 101
- [13] Trogen, B., Pirofski, LA. (2021) Understanding vaccine hesitancy in COVID-19. *Med (NY)*, 2(5), 498-501
- [14] Thompson, MG., Burgess, JL., Naleway, AL. (2021) Prevention and attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 vaccines. *N Engl J Med*, 385(4), 320-329
- [15] The HEROES-RECOVER Network (2022) Association of mRNA Vaccination with Clinical and Virologic Features of COVID-19 Among US Essential and Frontline Workers. *JAMA*, 328(15), 1523-1533
- [16] Lee, CJ., Woo, W., Kim, AY. (2022) Clinical manifestations of COVID-19 breakthrough infections: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*, 94(9), 4234-4245

Correo de autor de correspondencia: [bazu0729@gmail.com](mailto:bazu0729@gmail.com)