

# Comportamiento de la ocupación hospitalaria por pacientes con infección respiratoria aguda grave secundaria a COVID-19 en hospitales del Estado de México.

Muñoz-Pérez Leonardo F.<sup>1</sup> Torres-Meza Víctor M.<sup>1</sup> Pérez-Huerta Claudia I.<sup>2</sup>

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades.<sup>1</sup>  
Instituto de Salud del Estado de México.<sup>2</sup>

## Resumen

Durante la pandemia la ocupación hospitalaria por casos de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) secundarios a COVID-19, se monitoreó mediante un sistema de notificación, análisis y geolocalización de los hospitales asignados para el tratamiento de esta pandemia. Durante el período junio 2020 a junio 2021, el porcentaje de ocupación de camas con ventilador fue del 68.5% en junio de 2020 y del 82.4% en enero de 2021. En tanto que para camas generales ocupadas por pacientes con IRAG, fue del 78.8% en junio 2020 y del 85.6% en enero de 2021. La ocupación de camas generales como de camas con ventilador observada por institución de salud, mostró que los hospitales del ISSSTE presentaron una mayor ocupación que el resto de los hospitales de otras instituciones. La ocupación de camas observada por zona geográfica estratégica fue muy semejante para las cuatro zonas de la entidad.

## Abstract

During the pandemic, hospital occupancy due to cases of Severe Acute Respiratory Infection (SARI) secondary to COVID-19 was monitored through a notification, analysis and geolocation system of the hospitals assigned for the treatment of this pandemic. During the period June 2020 to June 2021, the percentage of occupancy of beds with a ventilator was 68,5% in June 2020 and 82,4% in January 2021. While for general beds occupied by patients with SARI, it was 78,8% in June 2020 and 85,6% in January 2021. The occupancy of general beds and beds with ventilators observed by health institution, showed that the ISSSTE hospitals presented a higher occupancy than the rest of the hospitals of other institutions. The occupancy of beds observed by strategic geographical area was very similar for the four areas of the entity.

## Palabras clave

COVID-19; ocupación hospitalaria; demanda hospitalaria.

## Introducción

Uno de los determinantes más importantes de las tasas de mortalidad en una pandemia son las tasas de capacidad hospitalaria, por lo que una de las medidas más importantes para lograr el control es la de reducir la carga hospitalaria. Cuando una ciudad, estado o país tiene un gran aumento de casos en un período corto de tiempo, los hospitales se inundan de casos moderados a graves hasta el punto en que los médicos deben tomar decisiones sobre quién recibe atención. El hacinamiento hospitalario puede conducir a una menor calidad de la atención debido a una menor proporción de personal por paciente, menos recursos materiales por paciente y un mayor estrés entre el personal, todo lo cual puede agravarse en entornos con una infraestructura hospitalaria limitada. Durante la pandemia por COVID-19, las estimaciones del impacto del hacinamiento hospitalario son una pieza de información crucial para los aspectos administrativos de la estrategia de mitigación, como el diseño de la asignación óptima de pacientes a los hospitales.

## Antecedentes

En México, durante la pandemia la ocupación hospitalaria por casos de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) secundarios a COVID-19, se monitoreó mediante la Red IRAG, la cual se compone de un sistema de notificación, análisis y geolocalización de los hospitales que los gobiernos estatales y nacional asignaron para el tratamiento de esta pandemia. Este mecanismo sirvió para

conocer el total de camas hospitalarias tanto ocupadas, como disponibles, en salas generales y en terapia intensiva, así como el número de respiradores existentes en los diversos hospitales a lo largo del país, de manera que se pudo llevar un control entre las afectaciones y las hospitalizaciones.

Durante el período de junio de 2020 a junio de 2021 la red IRAG incluyó 912 hospitales notificantes con 28,395 camas IRAG generales y 9,450 camas IRAG con ventilador. Particularmente en el Estado de México, participaron hospitales del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), del Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM), del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA). La Red IRAG del Estado de México se conformó de 58 hospitales notificantes con 6,867 camas totales, de las cuales se habilitaron 3,322 camas IRAG generales y 967 camas IRAG con ventilador.

El presente estudio pretende mostrar la evolución de la ocupación de camas generales y camas con ventilador por pacientes con IRAG secundario a COVID-19 en los hospitales públicos del Estado de México, pertenecientes a la Red IRAG, durante el período comprendido entre junio de 2020 y junio 2021. La ocupación hospitalaria se muestra tanto para pacientes con





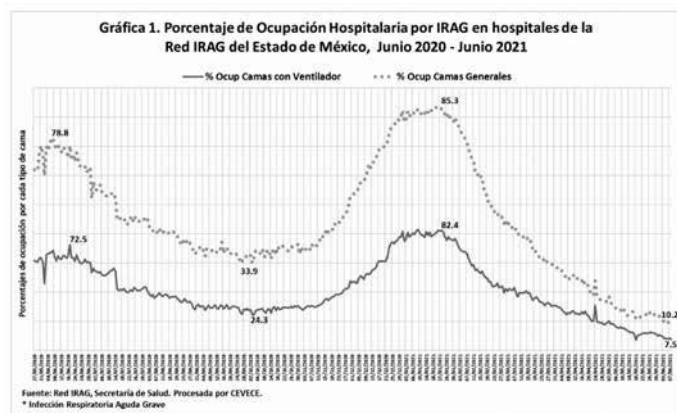
diagnóstico de IRAG que requirieron hospitalización y ocuparon camas generales, como para pacientes críticos que ocuparon camas con ventilador. También se muestra la ocupación de camas conforme a las instituciones que incluyeron hospitales en la red, lo mismo se presenta para hospitales integrados por zona estratégica geográfica del Estado de México, es decir, zona del Valle de México, zona del valle de Toluca, zona Norte y zona Sur.

## Material y métodos

Se realizaron múltiples consultas al Sistema de Información de la Red IRAG de la Secretaría de Salud Federal, que consiste en una plataforma que en el contexto actual de la pandemia de COVID-19, ofrece un panorama estadístico, geográfico y temporal del estado y la evolución de la ocupación hospitalaria a escala nacional, estatal, municipal, jurisdiccional y por unidad médica. Con los datos contenidos en el sistema se elaboraron diversas distribuciones de frecuencias para facilitar su interpretación y estimar los porcentajes de ocupación tanto de camas IRAG generales como de camas IRAG con ventilador. También se estimaron los porcentajes de ocupación para ambos tipos de camas de hospital, con base en la institución a la que pertenecían los hospitales participantes. Asimismo, se estimó el porcentaje de ocupación de camas por zonas geográficas estratégicas del Estado de México, para ello se identificaron los hospitales de la Red IRAG de acuerdo a su localización por zona, las cuales son Valle de México, Valle de Toluca, Zona Norte y Zona Sur.

## Resultados

El comportamiento de la ocupación hospitalaria por infección respiratoria aguda grave (IRAG) en hospitales de la Red IRAG del Estado de México, durante el período junio 2020 a junio 2021, se muestra en la Gráfica 1, y en ella se puede apreciar una distribución bimodal, con un porcentaje de ocupación de camas con ventilador en dos picos, uno del 72.5 por ciento que se presentó en junio de 2020 y otro del 82.4 por ciento que ocurrió en enero de 2021. En tanto que para camas generales ocupadas por pacientes con IRAG, también se aprecia una distribución bimodal con un pico del 78.8 por ciento en junio 2020 y otro pico mayor, del 85.3 por ciento en enero de 2021.

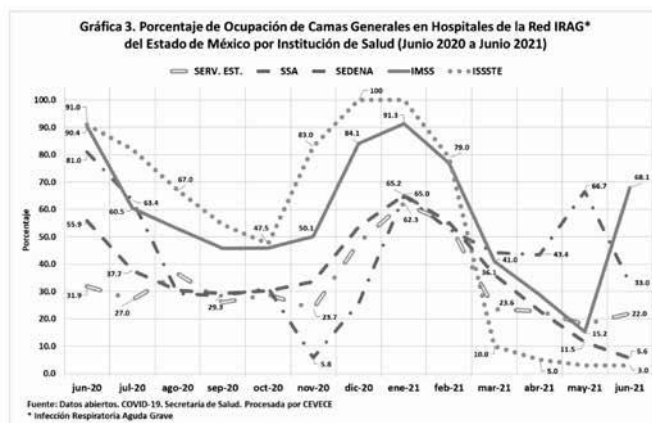


En los registros de la ocupación hospitalaria de la Red IRAG ha sido posible distinguir alguna condición clínica de los pacientes, es decir, intubados y no intubados. La Gráfica 2 muestra que para el período de junio 2020 a junio 2021 se aprecia una distribución bimodal, alcanzando la cifra de 2,556 personas hospitalizadas por IRAG pero no intubadas en el pico de junio 2020, la cual fue

superada en el pico de enero 2021 que alcanzó la cifra de 3,407 personas hospitalizadas no intubadas. Respecto a las personas hospitalizadas intubadas, se observó un discreto incremento en junio 2020 respecto al mes previo, contrario al notorio incremento de personas hospitalizadas por IRAG que requirieron intubación en enero 2021, mes en el que se alcanzó la cifra de 753 personas hospitalizadas intubadas.



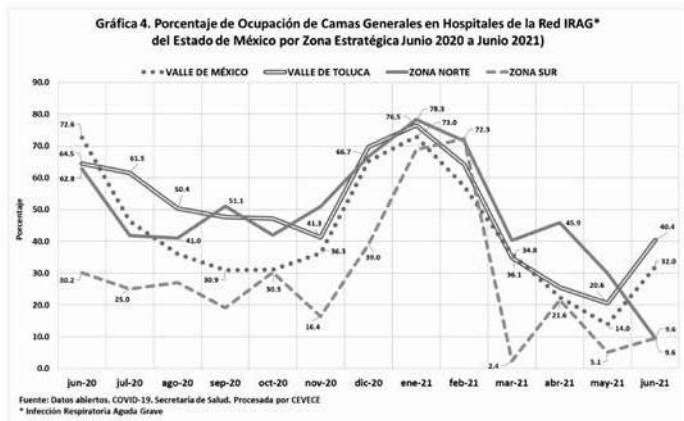
En la Gráfica 3 se observa la ocupación hospitalaria para camas generales para el período junio 2020 a junio 2021, la distribución está desglosada por instituciones de salud pertenecientes al Sector Salud del Estado de México. En ella se aprecia que en los hospitales del ISSSTE tuvieron el mayor porcentaje de ocupación hospitalaria en camas generales, situación que se extendió durante la mayor parte del período de observación, incluso se puede apreciar que en diciembre de 2020 se mantuvo con un 100 por ciento de ocupación para camas generales. Por otra parte, la ocupación de camas generales en hospitales del IMSS superó una ocupación del 90 por ciento en los meses de junio de 2020 y enero de 2021. Los hospitales de las otras instituciones de salud, ISEM, SEDENA y Servicios Estatales de Salud (ISSEMyM e IMIEM) tuvieron un comportamiento de ocupación de camas generales muy semejante entre ellas con un pico mayor que superó el 60 por ciento de ocupación en el mes de enero de 2021. Cabe señalar que en todas las instituciones se observó una drástica caída de la ocupación de camas generales a partir de febrero de 2021. No obstante, es evidente el incremento notorio de ocupación en camas generales de los hospitales del IMSS en junio 2021, condición que se debe a que dicha institución redujo la disposición de camas generales para IRAG en todos sus hospitales, lo que generó la elevación de porcentaje de ocupación a casi un 70 por ciento.



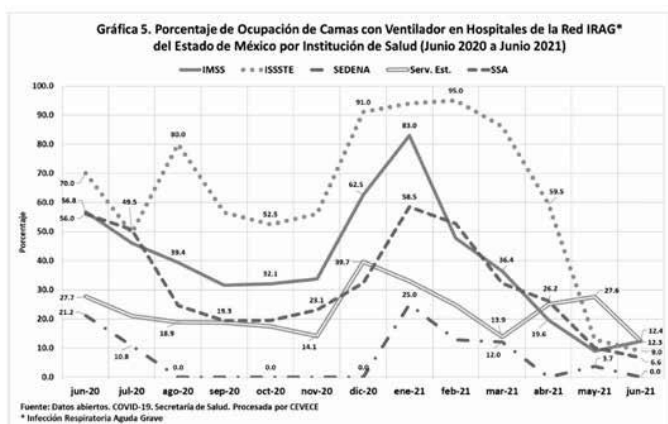




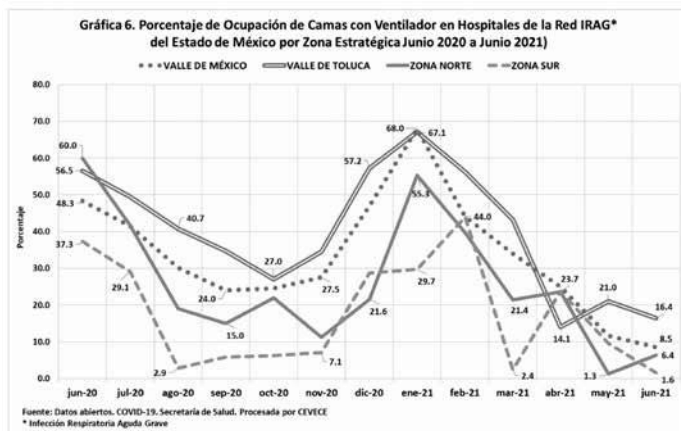
La ocupación de camas generales para pacientes con IRAG en los hospitales de la Red IRAG del Estado de México, muestra un comportamiento diferente cuando se distribuyen las hospitalizaciones por zona geográfica estratégica. En la Gráfica 4 es posible apreciar un pico notorio en el mes de enero 2021 que supera el 60 por ciento de ocupación de camas generales en los hospitales de las cuatro zonas. Posteriormente, en los meses de febrero a mayo de 2021 se observó una tendencia a la disminución de la ocupación en las cuatro zonas; no obstante, en el mes de junio de 2021 se observó un repunte de ocupación de camas generales por pacientes con IRAG, pero localizada en los hospitales del Valle de México y del Valle de Toluca, manteniéndose la disminución de la ocupación en las Zonas Norte y Sur de la entidad.



La ocupación de camas con ventilador en hospitales de la Red IRAG del Estado de México, se comportó de una manera particular cuando se observó por institución de salud, como lo muestra la Gráfica 5. Los hospitales del ISSSTE presentaron una mayor ocupación que el resto de los hospitales de otras instituciones, mostrando una distribución trimodal, con un pico en junio 2020 del 70 por ciento, otro en agosto de 2020 alcanzando el 80 por ciento de ocupación y otro pico más en febrero del 95 por ciento. A la ocupación de camas con ventilador, en porcentaje, le siguieron los hospitales del IMSS, que presentaron un pico del 57 por ciento en junio 2020 y otro del 83 por ciento en enero de 2021. Respecto a la ocupación de camas con ventilador en hospitales de ISEM, ésta fue menor que en el ISSSTE e IMSS, con un porcentaje de ocupación del 56 por ciento en junio 2020 y un pico máximo del 58.5 por ciento en enero 2021. Tanto los hospitales de SEDENA como los de los Servicios estatales de Salud (ISSEMyM e IMIEM) no alcanzaron el 40 por ciento de ocupación durante todo el período de observación.



El comportamiento de la ocupación de camas con ventilador en Hospitales de la red IRAG del Estado de México por Zona Estratégica es muy semejante para las cuatro zonas, con una distribución bimodal, observándose un pico en el mes de junio 2020 y otro de mayor relevancia en el mes de enero 2021, para posteriormente mostrar un franco descenso, como se puede apreciar en la Gráfica 6.



## Conclusiones

La ocupación hospitalaria es uno de los indicadores del comportamiento de la pandemia de COVID-19. A finales del mes de junio de 2021, el Estado de México se mantuvo en 13 por ciento en promedio, pero debemos recordar que en el mes de enero 2021 alcanzó cifras alarmantes de más del 90 por ciento en promedio. Es muy interesante observar el porcentaje de ocupación a lo largo de un período de poco más de un año, de junio 2020 a junio 2021, con la presencia de dos picos (junio 2020 y enero 2021), muy probablemente consecuencia de la mayor condición de contagio. No obstante, cuando se realizó el desglose por institución de salud o por zona geográfica estratégica, tanto de la ocupación de camas IRAG generales, como de camas IRAG con ventilador, se observaron datos reveladores que nos obligan a considerar que en el Estado de México se vivieron varias pandemias. Es notoria la mayor ocupación de camas de ambos tipos en hospitales del ISSSTE y también en las zonas geográficas del valle de México y del valle de Toluca. Todo lo cual nos orienta a pensar que en pandemias como la vivida, la referencia o derivación de pacientes que requieren hospitalización hacia instituciones menos saturadas o hacia hospitales menos saturados ubicados en otras regiones, debe considerarse como una estrategia primordial para una atención más efectiva y expedita.





## Bibliografía

- Sistema de Información de la Red IRAG, Secretaría de Salud. Disponible en: <https://www.gits.igg.unam.mx/red-irag-dashboard/reviewHome>
- Isaac Núñez ¿Qué tan saturados están los hospitales? Revista Nexos. febrero 2, 2021. Disponible en: <https://datos.nexos.com.mx/que-tan-saturados-est-an-los-hospitales/>
- Diccionario de datos sobre tasas de ingreso hospitalario y de UCI y ocupación actual para COVID-19. Disponible en: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/2021-01-13\\_Variable\\_Dictionary\\_and\\_Disclaimer\\_hosp\\_icu\\_all\\_data.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/2021-01-13_Variable_Dictionary_and_Disclaimer_hosp_icu_all_data.pdf)
- Kate E. Trout & Li-Wu Chen. Geographic distribution of bed occupancy during the COVID-19 epidemic in the United States: A nation wide study. Health Sci Rep. 2021; 4: e315. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/hsr2.315>
- Danielli Oliveira da Costa Lino, Renato Barreto, Francisco Daniel de Souza, Carlos José Mota de Lima & Geraldo Bezerra da Silva Junior. Impacto del bloqueo en la tasa de ocupación de camas en un hospital de referencia durante la pandemia de COVID-19 en el noreste de Brasil. La Revista Brasileña de Enfermedades Infecciosas. 2020; 24 (5): 466-469.

