



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

---



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 72  
“LICENCIADO VICENTE SANTOS GUAJARDO”  
TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO ORIENTE

***“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD EN EL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA REGIONAL ESTADO DE MÉXICO ORIENTE DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 01 DE SEPTIEMBRE DEL 2020 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021”***

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

**MEDICINA INTERNA**

**PRESENTA**

DRA. SANDRA ELIZABETH MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

**ASESOR DE TESIS:**

E. en M.F. DR. LUIS REY GARCÍA CORTES

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Hoja de firmas.

“Perfil epidemiológico de infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021”

---

Dr. Alfredo Gamaliel Mercado Aguirre  
Director Hospital General Regional Número 72  
“Lic. Vicente Santos Guajardo”  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

Dra. Luz María Calderón  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación  
Hospital General Regional Número 72  
“Lic. Vicente Santos Guajardo”  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

Dr. Luis Rey García Cortes  
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud  
Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente  
Instituto Mexicano del Seguro Social

**“Perfil epidemiológico de infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021”**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS**



**Dictamen de Aprobado**

**Comité Local de Investigación en Salud 1406.**  
**HOSPITAL DE ZONA NUM 57**

**Registro COPEPUS 17 CI 15 121 061**  
**Registro CONEIOÉTICA CONEIOÉTICA 18 CI 007 2018060**

**FECHA Juárez, 28 de abril de 2022**

**Mtro. Luis Rey Garcia Cortes**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **"Perfil epidemiológico de infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021"** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
**R-2022-1406-007**

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requeriré solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
**Oscar Odiseo Muñoz Saavedra**  
 Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1406

Drp/mbr

## Resumen.

**Antecedentes:** Las infecciones relacionadas a la atención de la salud son un grave problema de salud pública con un alto impacto en la economía. Conllevan un alto riesgo en la seguridad de los pacientes, incrementando la morbi-mortalidad, además de un aumento en los gastos generados por las unidades médicas. En México, se calcula una prevalencia de 3.8 y 26.1 por cada 100 egresos; dependiendo de la institución sanitaria y el servicio del que se refieran.

**Objetivo general:** Conocer el perfil epidemiológico de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo; donde la población elegida se obtuvo de una base de datos obtenida con las notificaciones realizadas por el servicio de Epidemiología a través de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la Dirección de Prestaciones Médicas, las cuales fueron obtenidas del periodo entre el 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 27.

**Resultados:** Se obtuvo una muestra de 2200 casos que se notificaron como infección asociada a la atención de la salud. Las 3 unidades médicas que realizaron la mayor cantidad de notificaciones de infecciones asociadas a la atención de la salud fueron HGR 72 con el 15.7% (346 casos), HGZ 57 con el 14% (307 casos) y HGZ 71 con 12.8% (281 casos). El 49.6% de casos se presentaron en mujeres (1092 casos), y el 50.4% en hombres (1108 casos). El 43.5% de los casos (958 pacientes) se encontraron en un rango de edad de 51 a 70 años. El principal motivo de ingreso a hospitalización fue de causa infecciosa con el 29.8% (656 caso). El 38.1% (838 casos) tuvieron una estancia intrahospitalaria de 11 a 20 días. El 45.8% (1008 casos) requirieron angioacceso, el 33.4% (734 casos) manejo avanzado de la vía aérea y el 60.4% (1329 casos) colocación de catéter urinario. El principal sitio de infección fue de tejidos blandos con el 32.3% (711 casos) seguida de cardiovascular con el 20.2% (445 casos). Solo el 34.3% (754 casos) se realizó cultivo. Y los 3 principales aislamientos documentados de estos cultivos fueron: *Acinetobacter baumannii* con el 18.7% (141 casos), *Escherichia coli* con el 18% (136 casos) y *Staphylococcus spp* con el 11.9% (90 casos).

**Conclusiones:** Dentro de los factores de riesgo para su desarrollo se detectaron: el motivo de ingreso a hospitalización (observándose que si fuese de tipo infeccioso es mayor el riesgo), el número de días de estancia intrahospitalaria, el requerimiento de dispositivos invasivos (catéteres venosos centrales, sondas urinarias o tubos orotraqueales), la duración de estos dispositivos. Afectando por igual a hombres y mujeres, presentándose a cualquier edad, pero si el paciente presenta alguna comorbilidad que afecte su sistema inmunológico es probable aumente su incidencia. Desafortunadamente se continua sin realizar cultivos de forma temprana, y a todos los pacientes con notificación de infección intrahospitalaria, habría que estudiar el motivo de esto, si es la falta de recurso por unidad médica o es la omisión del personal de salud.

## Índice

1. Marco teórico.....	1
1.1 Definición.....	1
1.2 Epidemiología.....	1
1.3 Fisiopatología.....	1
1.4 Agente etiológico.....	2
1.5 Tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud.....	3
2. Justificación.....	7
3. Planteamiento del problema.....	8
3.1 Trascendencia.....	8
3.2 Magnitud, frecuencia y distribución.....	8
3.3 Vulnerabilidad.....	8
3.4 Factibilidad.....	9
4. Pregunta de investigación.....	9
5. Objetivos.....	10
5.1 Objetivo general.....	10
5.2 Objetivos específicos.....	10
6. Hipótesis de trabajo.....	13
7. Material y métodos.....	14
7.1 Características donde se realizó el estudio:.....	14
7.2 Diseño.....	14
7.3 Universo de trabajo.....	14
7.4 Criterios de selección.....	15
7.4.1 Criterios de inclusión:.....	15
7.4.2 Criterios de exclusión:.....	15
7.5 Tamaño de la muestra.....	15
7.6 Técnica de muestreo.....	15
8. Operacionalización de variables:.....	16
9. Desarrollo del proyecto.....	23
9.1 Instrumentos.....	23
9.2 Análisis de datos.....	23
10. Aspectos éticos.....	25
10.1 Código de Núremberg.....	25

10.2 Declaración de Helsinki.....	27
10.3. Informe de Belmont.....	28
10.4 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para salud, titulo segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.....	28
10.5 NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012.....	29
10.6 Ley federal de protección de Datos personales en posesión de los particulares. ....	31
11. Recursos, financiamiento y factibilidad.....	35
11.1 Recursos humanos. ....	35
11.2 Recursos físicos.....	35
11.3 Recursos financieros.....	35
11.4 Factibilidad.....	35
12. Resultados.....	36
13. Tablas y gráficas. ....	40
14. Discusión.....	64
15. Conclusiones.....	69
16. Bibliografía.....	70
17. Anexos .....	73

# **1. Marco teórico.**

## **1.1 Definición.**

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son definidas como aquellas condiciones sistémicas o localizadas que fueron adquiridas dentro de un hospital o unidad médica. Pueden desarrollar o no sintomatología, sin evidencia de su presencia o periodo de incubación al momento del ingreso, incluyendo las infecciones ocupacionales del personal de la unidad médica.(1)

## **1.2 Epidemiología.**

En México la vigilancia epidemiológica de las IAAS se lleva a cabo bajo la supervisión de la Red Hospitalaria de vigilancia epidemiológica a través de una plataforma en línea.(2) En 2015, fueron notificados 61 969 casos, con una tasa global de incidencia de 4.7 por 100 egresos, reportándose 3624 defunciones. Se identificaron como las principales IAAS: bacteriemia con el 24%, neumonía 20.7%, infección del tracto urinario del 15.7%, infección del sitio quirúrgico 15% y otras 24.6% (donde incluían infección del sitio de inserción del catéter, infección de piel y tejidos blandos, gastroenteritis, infección de úlceras por presión, etc). (3)

Se ha visto que con las medidas y estrategias adecuadas la reducción de la prevalencia de IAAS es notoria, tal es el caso del análisis realizado por Magill et al, en 2015, donde se documentó una disminución en la prevalencia de infecciones en comparación al 2011, lográndose disminuir las asociadas al tracto urinario y angioacceso. (4)

A partir de Diciembre del 2019, posterior al desarrollo de una nueva pandemia por SARS COV 2, probablemente este panorama de IAAS cambio, resultado del uso irracional de antibióticos de amplio espectro, asociado al empleo de esteroide como parte del tratamiento para cuadros moderados a severos que requirieron uso de oxígeno suplementario; además de la alta prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas descontroladas. (5)

## **1.3 Fisiopatología.**

Al estar el paciente expuesto a múltiples microorganismos que se encuentran de forma intrahospitalaria es un riesgo inherente para contraer este tipo de infecciones puesto que la interacción paciente-agente etiológico es constante durante el periodo de internamiento que requiera el paciente; sin embargo este contacto no es suficiente para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias en todos los que ingresan; por lo que se ha visto que existen

otros factores que favorecen el desarrollo de estas infecciones tales como: las características de los microorganismos (resistencia a antimicrobianos, virulencia intrínseca y tamaño del inóculo), características de los pacientes (edad, estado inmunológico, enfermedades crónico degenerativas e intervenciones diagnósticas y terapéuticas realizadas) y factores ambientales (hacinamiento, traslados de unidad a unidad, concentración de pacientes vulnerables en una sola área).(6)

Estudios previos han demostrado que pacientes que ingresan por cuadro de sepsis desarrollarán una infección nosocomial bacteriana o fúngica, siendo esta infección secundaria un nuevo proceso y no una infección primaria con mala respuesta terapéutica; siendo el origen pulmonar el principal foco infeccioso. Por lo que la exposición a ciertos patógenos intrahospitalarios además de la respuesta inmune del huésped son pieza clave para el desarrollo de estas infecciones. Múltiples teorías se han desarrollado respecto a este punto, incluyendo una respuesta citotóxica en las células NK disminuida en pacientes sépticos, además de disminución en la secreción de INF- $\gamma$ . (7)

Los pacientes con una respuesta inmunitaria deficiente son susceptibles además a infecciones asociadas a dispositivos invasivos, tal es el caso de la infección de angioacceso, infección del tracto urinario por cateterización, neumonía asociada al ventilador; además de las infecciones asociadas al sitio quirúrgico. En EUA la mayoría de IAAS son provocadas por *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *Enterobacter spp*, *Enterococcus faecium* y *S. aureus*. (8)

Wang et al, en un estudio realizado en una unidad de cuidados intensivos respiratorios localizado en el Hospital Universitario Jiaotong de Xi'an China, durante un periodo de 2 años encontró que 102 de 1347 pacientes experimentaron IAAS. Siendo los principales patógenos aislados *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona aeruginosa*. Y como factores de riesgo para su desarrollo la severidad de enfermedad subyacente, procesos oncológicos, Diabetes mellitus, uso de terapia inmunosupresora, trauma, estancia intrahospitalaria  $\geq 10$  días, trauma y realización de procedimientos invasivos (intubación endotraqueal, traqueostomía, catéter urinario, catéter venoso central).(9)

#### **1.4 Agente etiológico.**

Las infecciones asociadas a la atención de la salud pueden ser causadas por diferentes agentes infecciosos (bacterias, hongos, virus o parásitos) o toxinas que se encuentran en

el ámbito hospitalario, el agente etiológico varía dependiendo de las poblaciones de pacientes y los microorganismos predominantes en la unidad hospitalaria.

El 80% de las infecciones se han asociado a bacterias, siendo las principales responsables de las infecciones intrahospitalarias; 5% es atribuible a virus y 15% restante a infecciones fúngicas. (10)

Los microorganismos que se han relacionado con gran parte de las infecciones intrahospitalarias son: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans*, *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium difficile* and *Acinetobacter baumannii*. (11)

Aunado al gran número de patógenos, la cantidad de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, así como pacientes críticamente enfermos, existe un problema aun mayor que es la resistencia antimicrobiana. Y es que el aumento en la resistencia a los antibióticos genera un problema de gran impacto en la salud pública, al incrementar costos de tratamiento, estancias intrahospitalarias y aumento de morbimortalidad; además de generar microorganismos multirresistentes.(12)

### **1.5 Tipos de infecciones relacionadas a la atención de la salud.**

Hay múltiples infecciones intrahospitalarias, así como clasificaciones dependiendo de la fuente de información que se consulte; en general se pueden englobar en grandes grupos dependiendo del sitio afectado por el proceso infeccioso en: infecciones relacionadas a angioacceso, infecciones del tracto respiratorio, infecciones del tracto urinario, infecciones de tejidos blandos e infecciones gastrointestinales. (11)

#### **Infecciones relacionadas a angioacceso.**

Las infecciones relacionadas al catéter incluyen una serie de procesos infecciosos tales como: a) bacteriemia asociada a catéter (hemocultivo periférico positivo en un paciente con fiebre, escalofríos y/o hipotensión sin otra fuente aparente de infección), b) infección del sitio de inserción (eritema, induración, mayor sensibilidad y/o exudado en un área de 2 cm en torno al punto de exteriorización del catéter), c) infección del túnel (eritema, aumento de la sensibilidad y/o induración a más de 2 cm del sitio de salida y lo largo del trayecto subcutáneo de un catéter tunelizado). (13)

Considerando que catéteres venosos centrales, arteriales y de hemodiálisis son colocados en 3 de cada 4 pacientes que ingresan a unidad de cuidados intensivos, es esperado que sus complicaciones sean frecuentes. De forma estandarizada no se recomienda la

administración de antibioticoterapia profiláctica, a diferencia de precauciones de barrera tales como lavado de manos, uso de cubrebocas, gorro, guantes y bata estériles, así como cubrir al paciente con campos estériles; debe evitarse la colocación del angioacceso en áreas contaminadas como piel infectada, quemaduras, o áreas con mayor riesgo de contaminación, por ejemplo, ingle, cerca de la traqueotomía o de heridas quirúrgicas.(14) Guenezan et al, confirmó la superioridad de clorhexidina-alcohol (0% de 496 pacientes) en comparación a povidona yodada-alcohol (1% de 493 pacientes) en infecciones locales y en colonización de catéter (1% y 17% respectivamente), siendo esta una medida eficaz para la disminución de infecciones relacionadas al angioacceso. (15)

Al tener la sospecha de infección asociada a angioacceso se deberá tener en cuenta algunos factores asociados a mayor riesgo de complicaciones o signos de gravedad como: inestabilidad hemodinámica, neutropenia, inmunosupresión o trasplante de órgano, dispositivos intravasculares como marcapasos, válvulas cardíacas y supuración o franca zona de induración en el sitio de inserción. (16)

### **Infecciones del tracto urinario.**

Se considera como infección del tracto urinario intrahospitalaria aquella que se presenta durante la permanencia de la sonda urinaria, inicia posterior a 48 horas de la manipulación del tracto urinario o se presenta hasta 72 horas posterior al retiro o la manipulación del tracto urinario; con la presencia de más de  $10^3$  UFC/ml de un microorganismo uropatógeno.(17)

Las infecciones del tracto urinario intrahospitalarias se inician cuando la bacteria ingresa al tracto urinario a través del meato urinario ascendiendo por la uretra y dirigiéndose hacia la luz de la vejiga, posterior a procedimientos como la colocación de catéteres uretrales permanentes o la manipulación del tracto urinario, con mayor riesgo de desarrollo de pielonefritis y urosepsis.(18)

Dentro de los patógenos identificados causantes de estas infecciones se encuentran *E. coli*, *Candida spp*, *Enterococcus spp*, *P. aeruginosa*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Enterobacter spp*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *S. aureus* y *Bacteroides spp*.(19)

Si bien se ha visto que el uso profiláctico de antibióticos para prevenir las infecciones del tracto urinario asociadas con el catéter es efectivo en algunos casos, es importante hacer hincapié en el uso racional de antibióticos con el fin de evitar bacterias multidrogo resistentes, por lo que sin un foco infeccioso demostrado es mejor abstenerse de la administración empírica de estos medicamentos. El Centro para el control y la prevención

de Enfermedades (CDC) recomiendan minimizar el uso y la duración del catéter urinario, principalmente en pacientes con mayor riesgo de desarrollar infecciones severas.(20)

### **Infecciones de vías respiratorias.**

Neumonía intrahospitalaria se define como aquella que está ausente al momento del ingreso y que se desarrolla posterior a 48 horas de estancia intrahospitalaria; considerándose neumonía asociada al ventilador si el paciente requirió manejo avanzado de la vía aérea y desarrollo el proceso infeccioso posterior a este procedimiento invasivo, siendo considerado el tubo traqueal un factor de riesgo para el desarrollo de neumonía intrahospitalaria. (21)

Es considerada una de las complicaciones más frecuentes intrahospitalarias, con reporte de hasta el 22% de infecciones intrahospitalarias; desarrollándose entre el 10-40% de los pacientes con más de 2 días de asistencia mecánica ventilatoria, por lo que la incidencia se incrementa en las unidades de cuidados intensivos. La mortalidad reportada atribuible a esta causa varía desde el 20 hasta el 50%. (22)

Los dos principales microorganismos asociados a mayor mortalidad son *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter spp.* Los factores de riesgo asociados a la aparición de esta infección intrahospitalaria son el ingreso hospitalario mayor a 2 días, paciente con mal control de enfermedades crónico-degenerativas, si requirieron asistencia mecánica ventilatoria y el estado inmunológico del paciente. (23)

### **Infección por *Clostridium difficile*.**

*Clostridium difficile* es una bacteria anaeróbica Grampositiva, productora de 2 toxinas (Toxina A y toxina B), causante de síntomas clínicos que van desde cuadro diarreico leve hasta el desarrollo de colitis fulminante, colitis pseudomembranosa, megacolon, choque séptico y perforación intestinal. (24)

Los factores de riesgo asociados a su desarrollo se pueden dividir en 3 grupos: factores del paciente (estado inmunológico, edad, comorbilidades, desnutrición, obesidad, sexo femenino, hipoalbuminemia), factores ambientales (exposición a esporas con el antecedente de hospitalizaciones previas, siendo mayor el riesgo si tiene más de 2 semanas de estancia) y factores que alteran la microbiota intestinal (uso de antibióticos, cirugía bariátrica, enfermedad inflamatoria intestinal).(25)

En general se considera que hasta el 8% de los pacientes hospitalizados pueden llegar a desarrollar esta infección, siendo la causa de diarrea más común. La epidemiología de *C. difficile* asociada a la atención de la salud cambió en las últimas décadas en Europa y

América del Norte, con disminución en la incidencia y prevalencia de cepas como NAP1/027; sin evidenciarse una asociación con disminución en el uso de antibioticoterapia.(26) Sin embargo, en México se ha reportado un incremento en la incidencia se ha del 4.5% en 2012 hasta el 61.8% en 2015; incrementándose la mortalidad si se presenta complicaciones tal colitis fulminante. (27)

### **Infecciones de tejidos blandos.**

Las infecciones de herida quirúrgica se definen como aquellos procesos infecciosos que se producen en la incisión quirúrgica o en su entorno, y que pueden ocurrir hasta 30 días posterior a su realización; clasificándose en superficiales y profundas. Son consideradas la 3er causa de infecciones intrahospitalaria, con una incidencia del 14 hasta el 20%. (28)

Las úlceras por presión se producen como resultado de la presión y/o fricción de la piel localizada en prominencia ósea. Con una prevalencia reportada de hasta 12.92% en México. (29)

Se han identificado factores de riesgo como desnutrición, microambiente como la humedad, edad, tiempo de estancia en UCI, presencia de Diabetes, Hipotensión arterial PAM <60-70mmHg, ventilación mecánica, diálisis intermitente, drogas vasoactivas y sedantes, la inmovilización, sin permitir adecuados cambios posturales. (30)

## **2. Justificación.**

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) suponen un grave problema en la salud pública de nuestro país y a nivel mundial; para los pacientes, su familia, las instituciones sanitarias, tanto públicas como privadas, y el Estado. En cuanto a las instituciones sanitarias nos referimos a pérdidas económicas serias asociadas al incremento en los gastos hospitalarios, puesto que requieren estancias intrahospitalarias prolongadas con mayor gasto de recursos, así como incremento en la expedición de incapacidades. Con respecto a los pacientes, esto conlleva mayor morbilidad y mortalidad intrahospitalaria, así como el desarrollo de posibles complicaciones.

La frecuencia de infecciones en México varía, dependiendo del estado que se hable o de la institución sanitaria, por lo que se ha estimado una frecuencia desde el 2.1 hasta el 15.8%; aumentando considerablemente si el paciente ha requerido larga estancia intrahospitalaria o estancia en unidad de cuidados intensivos, puesto que esto supone el requerimiento de dispositivos invasivos como sondas y catéteres. Son muchas las infecciones relacionadas a la atención de la salud, siendo las más significativas las neumonías, infección del tracto urinario y la del torrente sanguíneo.

Siendo consideradas como una de las complicaciones más comunes de la atención hospitalaria, hablar de IAAS, muchas veces refleja un tratamiento antibiótico empírico; que de no identificarse con exactitud el microorganismo causal, el riesgo de incrementar la resistencia intrahospitalaria de los patógenos a múltiples antimicrobianos es alto.

Es por esto la importancia de conocer el perfil epidemiológico y los elementos que se asocian al desarrollo de las IAAS en nuestro entorno; para un adecuado control y vigilancia de su desarrollo. Y así crear estrategias y planes de acción que nos permitan la prevención y el control de estas infecciones; con el objetivo de disminuir su incidencia, las complicaciones, disminuir la mortalidad intrahospitalaria y los costos que conllevan al paciente, la familia y a la institución sanitaria.

### **3. Planteamiento del problema.**

#### **3.1 Trascendencia.**

Las infecciones relacionadas a la atención de la salud tienen un alto impacto, puesto que conllevan un alto riesgo en la seguridad de los pacientes, incrementando la mortalidad y el desarrollo de complicaciones, además de un aumento en los gastos generados por las unidades médicas.

Al conocer y entender el panorama epidemiológico de las infecciones en nuestro entorno nos permitirá crear planes y estrategias para su disminución y adecuado control. Si bien es cierto, que es difícil la erradicación completa del problema, la finalidad del estudio es determinar las posibles intervenciones que servirán para mejorar la seguridad de los pacientes y el personal de salud; con la consecuente disminución en la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria, así como en los gastos generados a cada institución sanitaria. Al determinar el comportamiento de estas infecciones, nos permitirá mejorar las estrategias ya implementadas y/o mejorarlas en cada unidad médica.

#### **3.2 Magnitud, frecuencia y distribución.**

Las infecciones intrahospitalarias son la complicación más común en pacientes hospitalizados, incluso se ha observado que el riesgo de desarrollar estas aumentan en los casos en que los pacientes ameritan estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que más de 1.4 millones de personas en el mundo contraen infecciones intrahospitalarias; la prevalencia en países desarrollados varía entre 3.5 y 12%, mientras que en los países en desarrollo fluctúa entre 5.7 y 19.1%. (31) Se estima que en EE. UU afecta aproximadamente a 2 millones de personas, con cerca de 100.000 muertes y un coste asociado estimado en 5 billones de dólares al año. En México, se calcula una prevalencia de 3.8 y 26.1 por cada 100 egresos; dependiendo de la institución sanitaria y el servicio del que se refieran.

#### **3.3 Vulnerabilidad.**

Al ser un importante problema de salud pública a nivel mundial que ha existido desde que se instauraron las unidades médicas, se han iniciado una serie de recomendaciones en busca de disminuir la frecuencia de su aparición en las instituciones sanitarias; esto conlleva

a que de forma constante se lleven a cabo guías que nos permitan seguir una serie de recomendaciones de forma estandarizada. Si bien es cierto, que las medidas dependen de cada institución, además del tipo de infección a prevenir, en general se pueden hablar de medidas de barrera (como el uso de guantes estériles, bata, gorro, campos estériles), higiene de manos, uso de soluciones antisépticas, evaluación del sitio de punción en la colocación de angioacceso y la necesidad de plantearnos de forma constante la necesidad que nuestro paciente requiera el dispositivo y de ser posible removerlo lo más pronto posible. Esto ha permitido en años recientes la disminución paulatina de los casos de infecciones intrahospitalarias, sin embargo, al ser infecciones intrahospitalarias, el riesgo está latente desde que el paciente ingresa a una unidad médica.

### **3.4 Factibilidad.**

El estudio se consideró factible puesto que se contó con la información necesaria para su desarrollo, debido al aumento en las notificaciones de infecciones relacionadas a la atención de la salud, como medida interpuesta en la mayoría de las unidades médicas pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social.

## **4. Pregunta de investigación.**

¿Cuál es el perfil epidemiológico de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021?

## **5. Objetivos.**

### **5.1 Objetivo general.**

Conocer el perfil epidemiológico de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

### **5.2 Objetivos específicos.**

- 1) Identificar las unidades médicas donde se llevaron a cabo las notificaciones de IAAS pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 2) Identificar las unidades médicas de adscripción de los pacientes con notificación de IAAS realizadas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 3) Conocer la proporción de pacientes hombres y mujeres con notificación de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 4) Identificar los servicios que se reportan con mayor incidencia de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 5) Conocer el promedio de edad en la población con notificación de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 6) Agrupar por aparatos y sistemas los diagnósticos de ingreso de los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa

Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

- 7) Conocer el número de días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 8) Establecer el motivo de egreso en los casos de IAAS reportados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 9) Conocer si el paciente con notificación de IAAS requirió estancia en UCI durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 10) Conocer el número de días de estancia intrahospitalaria en UCI de los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 11) Determinar si el paciente con notificación de IAAS requirió colocación de angioacceso durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 12) Conocer los sitios de inserción de angioacceso en los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 13) Conocer el número de días que requirieron angioacceso los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación

Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

- 14) Determinar si el paciente con notificación de IAAS requirió ventilación mecánica invasiva durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 15) Conocer el número de días que requirieron ventilación mecánica invasiva los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 16) Conocer si el paciente con notificación de IAAS requirió catéter urinario durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 17) Conocer el número de días que requirieron catéter urinario los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 18) Determinar los principales sitios de IAAS reportados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 19) Conocer el tipo de herida quirúrgica asociada a IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 20) Conocer la proporción de pacientes a los que se realizó cultivo durante su internamiento en los casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del

Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

- 21) Establecer los principales microorganismos aislados en los casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 22) Conocer si tenían antecedentes de Diabetes mellitus los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 23) Conocer si tenían antecedentes de Hipertensión Arterial Sistémica los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- 24) Conocer si tenían antecedentes de Enfermedad Renal Crónica los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

## **6. Hipótesis de trabajo.**

No se contó con hipótesis al ser un estudio de tipo descriptivo.

## **7. Material y métodos.**

### **7.1 Características donde se realizó el estudio:**

La presente investigación se realizó con datos del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social considerando los siguientes hospitales:

- Hospital General Regional Núm.72
- Hospital de Gineco Obstetricia/ Medicina Familiar Núm. 60
- Hospital General Regional Núm. 196
- Hospital General Regional Núm. 200
- Hospital General de Zona Núm. 187
- Hospital General de Zona Núm. 53
- Hospital General de Zona Núm. 57
- Hospital General de Zona Núm. 68
- Hospital General de Zona Núm. 71
- Hospital General de Zona Núm. 98
- Hospital General de Zona/ Medicina Familiar Núm. 76

### **7.2 Diseño.**

Se realizó estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo

### **7.3 Universo de trabajo.**

Población de pacientes con infecciones asociadas a la atención de la salud notificadas por servicio de Epidemiología de cada unidad médica perteneciente al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se incluyeron mayores de 18 años, sexo indistinto, con o sin realización de cultivos.

## **7.4 Criterios de selección.**

### **7.4.1 Criterios de inclusión:**

- Información de adultos mayores de 18 años con reporte de infección asociada a atención de la salud en cualquier unidad médica perteneciente al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.
- Cualquier caso de infección asociada a atención de la salud, con realización o sin realización de cultivos
- Casos con notificación de infección asociada a la atención de la salud independientemente del servicio donde fue notificado o la causa del egreso.

### **7.4.2 Criterios de exclusión:**

- Datos de pacientes menores de 18 años con reporte de infección asociada a atención de la salud en cualquier unidad médica pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

## **7.5 Tamaño de la muestra.**

No se obtuvo muestra ya que se escogió a la población a analizar de una base de datos obtenida de los casos notificados por Epidemiología en la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas, si cumplen los criterios de inclusión, con un total de 2200 casos de IAAS.

## **7.6 Técnica de muestreo.**

No se realizó técnica de muestreo.

### 8. Operacionalización de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Unidad médica donde se realizó la notificación de IAAS	Instalación prestadora de servicio que se integra en una institución, con funciones y actividades propias que se distinguen y diferencian entre sí, donde se realizó la notificación de IAAS.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal	-HGR 196 Fidel Velazquez -HGOMF 60 Tlalnepantla -HGR 200 Tecámac -HGR 72 Gustavo Baz -HGZ 197 Texcoco -HGZ 53 Los Reyes la Paz -HGZ 57 La Quebrada -HGZ 68 Tulpetlac -HGZ 98 Coacalco -HGZMF 76 Xalostoc -HGZ 71 Chalco
Unidad de adscripción a la que pertenece el paciente que desarrolló IAAS	Instalación prestadora de servicio que se integra en una institución, con funciones y actividades propias que se distinguen y diferencian entre sí a la que pertenece el paciente con notificación de IAAS.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal	Unidades de adscripción -Tlalnepantla -Texcoco, Reyes, Chalco -Ecatepec, Coacalco -Tecamac -Privados -Secretaria de Salud -Otras delegaciones

<b>Sexo</b>	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas	Identificación del sexo mediante ficha de identificación	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Mujer -Hombre
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Número de años cumplidos, según la fecha de nacimiento	Cuantitativa	Continua	-Años
<b>Servicio médico donde se notificó la IAAS</b>	Servicio de una rama específica de la Medicina que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar la salud	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal	-Cirugía -Medicina Interna -Ginecología y Obstetricia -Unidad de Cuidados Intensivos -Urgencias
<b>Días de estancia intrahospitalaria</b>	Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital	El referido en la base de datos, expresado en días	Cuantitativa	Continua Discreta	-Días
<b>Diagnóstico principal del paciente que desarrolló IRAS</b>	Proceso para identificar una enfermedad, afección o lesión a partir de los signos y síntomas, la	El referido en la base de datos, agrupado por el	Cualitativa	Nominal	-Neurológicas -Cardiovasculares -Renales -Gastrointestinales

	historia clínica y el examen físico del paciente.	principal sistema afectado.			-Hematológicas -Oncológicas -Infecciosos -Quirúrgicos -Gineco obstétricos
<b>Motivo de egreso</b>	Conclusión del período de hospitalización y la desocupación de una cama de hospital, ya sea por alta o fallecimiento.	El referido en la base de datos, clasificado como defunción o mejoría	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Mejoría -Defunción
<b>Estancia en UCI</b>	Acción de estar o permanecer cierto tiempo UCI.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No
<b>Días de estancia en UCI</b>	Días transcurridos desde el ingreso hasta el egreso en UCI, independientemente del motivo de egreso.	El referido en la base de datos expresado en días	Cuantitativa	Continua Discreta	-Días
<b>Colocación de angioacceso</b>	Acción de colocar dispositivo directamente en la vena, para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre	El referido en la base de datos	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No

<b>Sitio de angioacceso</b>	Localización destinada a la colocación del angioacceso	El referido en la base de datos	Cualitativo	Nominal	-Subclavio -Yugular -Femoral -Cefálico -Basilica -Safena mayor -Humeral
<b>Días con angioacceso instalado</b>	Días transcurridos desde la colocación hasta el retiro del angioacceso	El referido en la base de datos expresado en días	Cuantitativa	Continua Discreta	-Días
<b>Ventilación mecánica invasiva</b>	Procedimiento mediante el cual se conecta un ventilador mecánico al paciente a través de un tubo endotraqueal o de una traqueostomía con el fin de sustituir la función ventilatoria.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No
<b>Días transcurridos con Ventilación mecánica invasiva</b>	Días transcurridos desde el inicio hasta el retiro de la ventilación mecánica invasiva	El referido en la base de datos expresado en días	Cuantitativa	Continua Discreta	-Días

Colocación de sonda Foley	Acción de colocar un catéter urinario en la vejiga a través de la uretra, con el fin de vaciarla y sobre todo conocer el ritmo de producción de la orina.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No
Días transcurridos con sonda Foley	Días transcurridos desde la colocación hasta el retiro del catéter urinario.	El referido en la base de datos expresado en días	Cuantitativa	Continua Discreta	-Días
Tipo de infección relacionada a la atención de la salud	Condiciones sistémicas o localizadas que fueron adquiridas dentro de un hospital o unidad médica.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal	-Infección del tracto urinario -Infecciones de vías respiratorias -Infecciones de tejidos blandos -Infecciones gastrointestinales -Infecciones en sistema cardiovascular
Tipo de herida quirúrgica	Clasificación de heridas quirúrgicas de acuerdo con características en cuanto a localización, exposición con	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal	-Limpia -Limpia contaminada -Contaminada -Sucia

	material contaminante y mecanismo por el que se realizó.				
Realización de cultivo	Herramienta de investigación bien establecida en biología molecular para el cultivo de bacterias y organismos de levadura.	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No
Agente etiológico	Microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en una concentración suficiente (Inoculo), en un ambiente propicio de supervivencia, y existe una vía de entrada, así como un hospedero susceptible	El referido en la base de datos	Cualitativa	Nominal	- <i>Acinetobacter baumannii</i> - <i>Clostridium difficile</i> - <i>Enterococcus spp</i> - <i>Escherichia coli</i> - <i>Klebsiella spp</i> - <i>Pseudomonas spp</i> - <i>Staphylococcus spp</i> - <i>Streptococcus spp</i> -Otras bacterias Gram negativas -Otras bacterias Gram positivas - <i>Candida spp</i> - <i>Cryptococcus laurentii</i> - SARS-COV-2 -Otros virus -Cultivo negativo

Antecedente de Diabetes mellitus	Enfermedad crónica que se caracteriza por estados de hiperglucemia debido a falta de secreción de insulina, falla en su acción o ambas alteraciones	El referido en la base de datos, si cuenta con ese antecedente o no	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No
Antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica	Enfermedad crónica que se caracteriza por un aumento sostenido en las cifras de la presión arterial sistólica (PS) por arriba de 140 mmHg, y/o de la presión arterial diastólica (PD) igual o mayor a 90 mmHg	El referido en la base de datos, si cuenta con ese antecedente o no	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No
Antecedente de enfermedad renal crónica	Presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> .	El referido en la base de datos, si cuenta con ese antecedente o no	Cualitativa	Nominal Dicotómica	-Si -No

## **9. Desarrollo del proyecto**

El estudio se llevó a cabo previa autorización del comité de Ética en Investigación de Salud del IMSS, número 1406 con número de registro R-2022-1406-007. A través de las notificaciones realizadas por cada uno de los servicios de las unidades médicas del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social, se identificaron los casos de infecciones asociadas a la atención de la salud y se creó una base de datos con información adicional de cada uno de los casos.

### **9.1 Instrumentos.**

Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas.

### **9.2 Análisis de datos.**

Para la elaboración del análisis estadístico, se describieron las variables cualitativas que fueron:

- Unidad médica donde se realizó la notificación del caso
- Unidad médica perteneciente del paciente
- Sexo
- Servicio médico que realizó la notificación
- Diagnóstico de ingreso
- Motivo de egreso hospitalario
- Estancia en UCI
- Requerimiento de angioacceso
- Sitio de angioacceso
- Requerimiento de ventilación mecánica invasiva
- Requerimiento de catéter urinario
- Tipo de infección asociada a la atención de la salud
- Tipo de herida quirúrgica
- Realización de cultivo
- Microorganismo aislado
- Antecedente de ERC
- Antecedente de Diabetes tipo 2
- Antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica

Las cuales se documentó en gráficas de pastel y se expresaron como frecuencias y porcentajes.

Las variables cuantitativas:

- Edad
- Días de estancia intrahospitalaria
- Días de estancia en UCI
- Días que amerito angioacceso
- Días con catéter urinario
- Días con ventilación mecánica

Las variables cuantitativas continuas se analizaron con medidas de tendencia central y de dispersión, en el caso de las variables discretas se analizaron con frecuencias y porcentajes. En caso de presentar una distribución normal se expresaron en media y desviación estándar y se representaron en barras de error; en caso de libre distribución se expresaron en mediana y rangos intercuartiles, y se representaron con diagramas de caja.

## **10. Aspectos éticos.**

El presente estudio titulado **“Perfil epidemiológico de infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021”** se baso en los aspectos éticos mencionados en la guía para elaborar protocolo de investigación del IMSS titulado **“CRITERIOS PARA LA ELABORACION DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACION”**, publicado el 4 diciembre de 2019, dicha guía contempla los siguientes apartados éticos:

1. Código de Núremberg
2. Declaración de Helsinki
3. Informe de Belmont
4. Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación, para salud, titulo segundo de los Aspectos éticos de la investigación en Seres Humanos.
5. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012
6. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares
7. Procedimientos para la evaluación, riesgo, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentadas ante el comité local de Ética en Investigación en Salud 2810-003-002 actualizado el 18 de octubre del 2018

De igual manera se hace mención que para realizar este protocolo no se aplicaron entrevistas, cuestionarios o revisión de expedientes, por lo que no se requirió realizar el consentimiento informado, sin embargo, se mencionan estos para dar cumplimiento a los apartados que fueron requeridos por la guía de elaboración del protocolo.

### **10.1 Código de Núremberg**

El código de Núremberg data del 20 de agosto de 1947, de este código se extrae que es requisito irremplazable y voluntario, el Consentimiento Informado para garantizar la autonomía del sujeto de estudio, sin embargo, en este estudio no se requirió dicho documento ya que los datos para este estudio fueron obtenidos de una base de datos la cual contuvo la información electrónica de infecciones asociadas a la atención de la salud de la dirección de prestaciones médicas.

**Apartado I.-** En el presente estudio se respetaron las recomendaciones del Código de Núremberg, dentro de los cuales resalta el requisito de elaborar el consentimiento informado dirigido hacia los participantes, con finalidad de garantizar la autonomía de los sujetos de estudio, sin embargo, para la realización de este protocolo no se requirió del consentimiento informado debido a que la fuente de información es secundaria, donde los datos fueron obtenidos de una base de datos.

**Apartado II.-** Este apartado hace mención de que el experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar. Con este estudio se pretendió generar un beneficio a la sociedad ya que se generó un antecedente sobre las áreas de oportunidad referentes a la prevención de las infecciones asociadas a la atención de la salud.

**Apartado III.** Basados en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo.

**Apartado IV.-** Este estudio evito por completo el sufrimiento físico y mental, así como cualquier daño añadido.

**Apartado V.-** Ningún experimento debe ser ejecutado cuando existan razones a priori para creer que pueda ocurrir la muerte o un daño grave, excepto, quizás en aquellos experimentos en los cuales los médicos experimentadores sirven como sujetos de investigación.

**Apartado VI.** En este estudio el grado de riesgo que se tomó nunca excedió el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto.

**Apartado VII.-** Pues no fue un estudio experimental si no un estudio observacional, en el cual no se tuvo contacto con el sujeto de estudio (los pacientes que presentaron infecciones asociadas a la atención de la salud).

**Apartado VIII.-** Este estudio fue conducido por personas científicamente calificadas ya que el investigador responsable el Dr. Luis Rey García Cortes cuenta con la experiencia necesaria en realización, revisión y presentación de protocolos de investigación.

**Apartado IX.-** Se realizaron preparaciones cuidadosas y se establecieron las condiciones adecuadas para proteger al sujeto de estudio, contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad, cabe resaltar que no se tuvo contacto con algún paciente (sujeto de estudio). Sin embargo, si algún sujeto que estaba en la base de datos deseaba o solicitaba que se eliminaran sus datos, se respetaría dicha solicitud y se procedería a eliminar los datos del solicitante.

## **10.2 Declaración de Helsinki**

- a) Durante el desarrollo de esta investigación se protegió en todo momento la vida, salud, dignidad e integridad, así como la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de cada uno de los sujetos de investigación.
- b) Se aseguro la compensación y tratamiento apropiados para las personas que resultaran dañadas durante su participación en la investigación con previo aviso a las autoridades, ya que se informó de la realización de estudio, y caso de requerirlo recibir el apoyo.
- c) Este protocolo fue realizado por personas calificadas siempre la supervisión competente del investigador principal y del asesor metodológico.
- d) Se hace mención de este apartado el cual indica que la investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para las personas, sin embargo, se recuerda que no se tuvo contacto con algún sujeto de estudio, solo se trabajó con una base de datos.
- e) El desarrollo de este protocolo implico la adecuada balanza entre los riesgos y beneficios de la investigación, anteponiendo los intereses de los sujetos de investigación sobre los intereses de este protocolo.
- f) Se salvaguardo la integridad de cada uno de los sujetos de investigación, debido a que se adoptaron todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir el mínimo impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.
- g) Para la posible publicación de los resultados de su investigación su médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos. Y los informes que no estén consolidados con los principios expuestos en esta declaración no serán aceptados para su publicación.
- h) En caso de ser necesario se informaría adecuadamente de los riesgos y molestias que el estudio podría acarrear, informando que eran libres de abandonar el protocolo en el momento que así lo decidieran, siempre obteniéndose el consentimiento informado por escrito. Sin embargo, en este protocolo no se requirió este procedimiento por la manera en que se obtuvieron los datos.
- i) En el caso de que el sujeto de investigación presentara incompetencia legal, el consentimiento debía ser firmado por el tutor.

### **10.3. Informe de Belmont**

Las recomendaciones que incluye el informe Belmont se basan en los principios éticos fundamentales para usar sujetos humanos en la investigación, las cuales son respeto, beneficencia y justicia, los cuales se desarrollan a continuación.

- **Respeto:** en este estudio de investigación se protegió la autonomía, de tal manera que si un paciente solicitaba que se excluya la información obtenida durante su estancia dentro de una de las unidades del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada México Oriente se realizaría dicha solicitud, así mismo, se hace la aclaración que para la organización e identificación del origen de los datos no se utilizaron nombre ni apellidos ya que para esto se utilizaron números de folios en lugar del uso de nombre y apellidos.
- **Beneficencia:** Con este trabajo de investigación se pretendió develar, aportar y fortalecer las estrategias para la disminución de la incidencia de infecciones asociadas a la atención de la salud.
- **Justicia:** Durante este estudio se les otorgo a todos los datos obtenidos un buen uso y trato imparcial.

### **10.4 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.**

El presente protocolo de investigación se fundamentó en los artículos 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24 y 27 de La Ley General de Salud en Materia de Investigación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1983, modificada el miércoles 2 de abril del 2014, a continuación, se hace mención de los artículos y de su implicación con el presente protocolo.

**Artículo 13.-** Durante este estudio prevaleció el criterio del respeto a su dignidad y protección de sus derechos y bienestar.

**Artículo 14.-** La investigación realizada se desarrolló conforme a los siguientes principios:

- D) Se ajustaron a los principios científicos y éticos que justificaran su ejecución y su elaboración.

II) Prevalecieron los beneficios del estudio en los sujetos de investigación sobre los riesgos predecibles.

III) Todo el proceso de esta investigación fue realizado bajo supervisión de profesionales de la salud, con amplio conocimiento y experiencia, siempre cuidando la integridad del ser humano.

IV) Este apartado solicita la elaboración del consentimiento informado, sin embargo, esta investigación no requirió realizar el consentimiento informado, ya que no se obtuvo la información directamente, sino a través de una base de datos.

**Artículo 15.-** Se tomaron todas las medidas pertinentes, para evitar cualquier riesgo o daño al que estuvieran expuestos los involucrados en la realización del estudio.

**Artículo 16.-** En el presente estudio no se tuvo contacto con pacientes, sin embargo, se resguardo la privacidad de los datos de estos, ya que durante la captura o colecta de datos no se realizó el registro de con nombre de los participantes, con la finalidad de proteger la identidad del sujeto de investigación.

**Artículo 17.-** La presente investigación se considera dentro de la Categoría I, Investigación Sin riesgo, ya que este estudio empleo técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva.

Los **Artículos 20, 21, 22**, de la presente Ley hacen mención del consentimiento informado, sin embargo, no se elaboró debido a que no es necesario un consentimiento informado, ya que este se elabora y se facilita por escrito para que los sujetos de investigación autoricen su participación en la investigación con pleno conocimiento de la naturaleza de la investigación y riesgos a los cuales se someterá, la cual cuenta con firma de un individuo, y dos testigos, esto debido a la metodología de la colecta de la información. Así mismo, el **Artículo 24**, el cual redacta que, si existiera alguna dependencia ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, se deberá obtener por otro miembro del equipo.

#### **10.5 NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012.**

**Apartado 6.-** De la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación, este estudio fue sometido a una revisión del Comité de Ética en Investigación en Salud designado por la institución, IMSS, para obtener el dictamen favorable.

**Apartado 7.-** Artículo el cual hace mención del seguimiento y de los informes técnico-descriptivos. Ya que, en caso de ser necesario, se haría entrega de un informe técnico descriptivo de carácter parcial sobre el avance de la investigación que se está realizando y

cuando se esté por finalizar se realizará un informe ante el SIRELCIS, el cual irá completo con los resultados que se obtengan.

**Apartado 8.-** De las instituciones o establecimientos donde se realizó la investigación. Este protocolo se realizó en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada México Oriente, la cual cuenta con la infraestructura y capacidad resolutive para proporcionar atención médica adecuada, ante cualquier efecto adverso, sin embargo, ante considerarse un estudio descriptivo, no se realizó investigación experimental. El investigador principal informaría al Comité de Ética en Investigación en Salud de todo efecto adverso, probable o directamente relacionado con la investigación. Así como, informaría de la ausencia de efectos adversos si así se presentaran.

**Apartado 10.-** Del investigador Principal. El investigador principal de este protocolo planeo y elaboro el proyecto o protocolo de investigación en apego a los aspectos éticos y metodológicos, éticos y de seguridad del sujeto de investigación. Se informo durante esta investigación de la presencia de todo efecto adverso probable o directamente relacionado con la salud. Sin embargo, el presente estudio no realizo intervenciones con seres humanos, por lo que no se esperaron efectos adversos y fue considerado sin riesgo.

**Apartado 11.-** Respecto a la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación. La del sujeto de investigación, tendrán el derecho de retirarse en el momento que así lo deseen, asegurándose el investigador principal de que el sujeto de investigación continúe recibiendo el cuidado y tratamiento sin costo alguno, hasta tener la certeza que no hubo daños, directamente relacionados con la investigación, en el presente estudio no se llevó a cabo investigación experimental, únicamente se relacionó con la revisión de los datos contenidos en la base de datos. Cabe mencionar que no se cobraron cuotas de recuperación a los sujetos de investigación (pacientes) por participar en este protocolo.

**Apartado 12.-** En este protocolo de investigación se protegió la identidad y los datos personales de los sujetos de investigación durante todo el desarrollo del protocolo, como en las fases de publicación o divulgación de resultado de esta investigación apegándose a la legislación aplicable específica en la materia.

## **10.6 Ley federal de protección de Datos personales en posesión de los particulares.**

La presente investigación se adhirió a la Ley Federal de Protección de datos Personales, en Posesión de los Particulares, que ha sido publicada en el Diario Oficial de la Federación en el año 2017, por lo tanto, este protocolo se adaptó a los siguientes artículos:

**Artículo 6.-** Durante el desarrollo de este estudio se protegieron los datos personales de los participantes, bajo lo dispuesto por la ley.

**Artículo 7.-** La obtención de datos personales se realizó de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas en esta ley y la demás normatividad aplicable, se tuvo la expectativa razonable de la privacidad.

Los **Artículos 8 y 9.-** No aplicaron a esta investigación ya que no fue necesario realizar y aplicar el consentimiento por las características de esta investigación.

**Artículo 11.-** Durante la realización de este protocolo se gestionó que los datos personales obtenidos durante este estudio fueran correctos, actualizados y pertinentes para los fines de esta investigación.

**Artículo 12.-** El tratamiento de los datos personales se limitó al cumplimiento de las finalidades previstas en el aviso de privacidad.

**Artículo 13.-** El tratamiento de los datos personales sería el que resulte necesario, adecuado y relevante en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad. En particular para datos personales sensibles, el de tratamiento de estos a efecto de que sea el mínimo indispensable.

**Artículo 14.-** Se vela por el cumplimiento de los principios de protección de los datos personales de los sujetos de investigación. El responsable de este estudio debió tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dando a conocer al titular fuera respetado en todo momento por él o por terceros con los que guardara alguna relación jurídica. Los datos solo fueron utilizados para el presente protocolo y estuvieron bajo resguardo del investigador responsable.

Otros aspectos que se evalúan en el presente documento.

Los aspectos importantes que evalúa el CEI es la elaboración correcta de la carta de consentimiento informado, y dichos aspectos que se dividen en 5 apartados los cuales son:

A) Consentimiento informado, B) Información, C) Consentimiento, D) Balance riesgo/beneficio. De estos apartados solo se hace mención del apartado del Balance riesgo/beneficio ya que los anteriores van dirigidos a la elaboración del consentimiento informado, el cual no se requirió en esta investigación.

D) Balance riesgo/beneficio.

Para evitar posibles riesgos físicos, psicológicos o sociales, se informó a las autoridades pertinentes sobre las acciones a efectuar durante la realización de este estudio, así mismo, se envía este protocolo al comité de Ética e Investigación en Salud para su evaluación y aprobación, ya que solo se pudo desarrollar la investigación al ser aprobado por dicho comité. Por otra parte, el beneficio principal es conocer el perfil epidemiológico de las infecciones asociadas a la atención de la salud dentro del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada México Oriente, para mejorar o establecer estrategias que permitan disminuir la presencia de las infecciones asociadas a la atención de la salud, disminuyendo la presencia de algunas de las complicaciones asociadas a la atención, mejorando la calidad de vida de los pacientes y disminuyendo los costos por la atención. Los resultados obtenidos ayudarán a generar estrategias educativas especialmente diseñadas para trabajar en las áreas de oportunidad que sean detectadas.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN,  
INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE EDUCACIONES E  
INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de Dispensa del consentimiento informado para  
participación en protocolos de investigación**

**Estado de México, a 01 de Abril de 2022**

**Lic. Oscar Israel Huerta Sorroza**  
**Presidente del Comité de Ética del CLIE del IMSS**

Presente.

El que se suscribe la presente Dr. Luis Rey García Cortes, a la Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud, a nombre del equipo colaborativo pongo a su consideración el protocolo de investigación “Perfil epidemiológico de infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante un periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021”

Los procedimientos que se realizarán serán a partir de información que se encuentran en la base de datos con que cuenta el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente de infecciones asociadas a la atención de la salud, creada con las notificaciones realizadas por el servicio de Epidemiología a través de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la Dirección de Prestaciones Médicas, las cuales serán obtenidas del periodo entre el 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

Con esta información se aplicarán el análisis envolvente de datos para establecer el perfil epidemiológico de los casos notificados como infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada México Oriente.

Toda la información que se proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial y será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. En ningún momento se realizará experimento en seres humanos ni en animales y por lo tanto es inoperante la identificación de los informantes.

Su servidor, investigador principal de este estudio, soy el responsable del tratamiento y resguardo de los datos que se proporcionen, los cuales serán protegidos conforme lo dispuesto por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Los registros de datos que se solicitarán serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento.

Al no existir intervención, riesgo o molestia alguna para seres humanos y considerando que el beneficio conocer las características epidemiológicas de las infecciones asociadas a la atención de la salud, y con ello fortalecer las estrategias para prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud, el beneficio es hacia la mejoría en la disminución de complicaciones y la optimización de recursos.

Como se podrá advertir se trata de una investigación sobre documentos sin riesgo y de acuerdo con el "REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud" ARTICULO 23.- "... tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento".

Por lo anterior, solicitamos a ustedes dispensar la obtención del consentimiento informado para proceder a desarrollar el presente proyecto.

**Atentamente**

**Dr. Luis Rey García Cortés**

**Investigador Principal**

## **11. Recursos, financiamiento y factibilidad.**

Para la realización de este estudio se necesitó:

### **11.1 Recursos humanos.**

Información de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de infección asociada a la atención de la salud; Dra. Sandra Elizabeth Martínez Hernández, médico residente de cuarto año de la especialidad en Medicina Interna del Hospital General Regional No. 72 “Lic. Vicente Santos Guajardo”; director y asesor de tesis Dr. Luis Rey García Cortes, con estudios en licenciatura de Médico Cirujano, Especialidad en Medicina Familiar y Maestría en Investigación.

### **11.2 Recursos físicos.**

Instalaciones: Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud de la Jefatura de Servicio de Prestaciones Médicas del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Materiales: Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas, escritorio, computadora portátil programa de base de datos de Excel, programa de análisis estadístico SPSS versión 27.

Sistemas informáticos: SPSS versión 27.

### **11.3 Recursos financieros.**

Para la realización de este estudio se utilizaron los recursos financieros propios del instituto y del investigador.

### **11.4 Factibilidad.**

El estudio se realizó usando como fuente la base de datos los expedientes clínicos que cumplieron con criterios de inclusión, recursos humanos con experiencia quienes guiaron el estudio, materiales e instrumentos básicos para su desarrollo y ejecución.

## 12. Resultados.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, durante el periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021; creándose una base de datos a través de las notificaciones de infecciones asociadas a la atención de la salud que se realizó en cada una de las unidades médicas pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social; que aplicando criterios de inclusión y exclusión nos permitió obtener una muestra de 2200 casos.

La muestra obtenida se describió a través de variables cuantitativas y cualitativas, que posteriormente se documentaron en graficas de pastel, expresándose como frecuencias y porcentajes, así como en graficas de barras.

La primera variable para analizar fueron las unidades médicas de esta delegación que realizaron las notificaciones de infecciones asociadas a la atención de la salud; documentándose 5 unidades las que mayor notificación de IAAS realizaron: HGR 72 con el 15.7% (346 casos), HGZ 57 con el 14% (307 casos), HGZ 71 con 12.8% (281 casos), HGR 200 con el 12.4% (272 casos) y el HGZ 68 con el 11.5% (253 casos), sumando entre estas más del 65% de los reportes de infecciones nosocomiales. Estableciendo que las unidades con menor número de notificaciones fueron HGZ 98 con el 9% (198 casos), HGZ 53 con 8.8% (193 casos), HGR 196 con 7.1% (157 casos), HGZ 197 con el 6.6% (145 casos), 1.4% correspondiente a HGZMF 76 (31 casos) y a la HGOMF con el 0.8% (17 casos). **Ver tabla y figura 1**

Fueron múltiples las unidades de adscripción a la cuales pertenecían los pacientes, por lo que se decidió agrupar las unidades en zonas pertenecientes a esta delegación, además de considerar a pacientes provenientes de otras delegaciones o sin afiliación a esta institución. Encontrándose que el 27.5% (606 casos) de los pacientes pertenecían a la zona de Texcoco/Reyes/Chalco, el 24.6% (542 casos) a Tlalnepantla, el 21.3% (468 casos) a Ecatepec/Chalco, 13% (285 casos) fueron reportados como pacientes con afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social pero que no pertenecían a esta delegación, Tecámac con el 12.2% (269 casos), 0.6% (13 casos) a institución privada y el 0.8% (17 casos) a secretaria de salud. **Ver tabla y figura 2**

Del total de la muestra obtenida de 2200 notificaciones de IAAS, 49.6% de casos fueron documentadas en mujeres (1092 casos), y el 50.4% reportadas en hombres (1108 casos), sin existir una diferencia significativa. **Ver tabla y figura 3**

Dentro de los datos, se nos proporcionó los servicios médicos que realizaron la notificación de IAAS; siendo Medicina Interna el servicio con mayor cantidad de notificaciones con un total de 62.3% (1371 casos); seguido de Cirugía con el 21.8% (480 notificaciones), documentándose una clara diferencia entre los diferentes servicios analizados; Urgencias con el 11.2% (246 casos), Ginecología y Obstetricia con el 4.2% (93 casos) y Unidad de Cuidados intensivos con el 0.5% (10 casos). **Ver tabla y figura 4**

Las edades reportadas fueron desde los 18 años hasta los 96 años, con una edad mínima de 18 años y máxima de 96 años, así como una media de 57 años; por lo que se decidió establecer rangos de edad entre los 18 a 30 años, 31-50 años, 51-70 años, 71-90 años y mayores de 91 años; obteniéndose que el 9.2% (202 casos), 23.1% (508 casos), 43.5% (958 casos), 22.6% (498 casos) y el 1.5% (34 casos) respectivamente a cada rango de edad. **Ver tabla y figura 5**

Fueron múltiples los motivos de ingreso a hospitalización, por lo que se decidió agrupar esta información de acuerdo al principal aparato y sistema afectado al momento del ingreso; siendo las infecciones de múltiple etiología como el principal diagnóstico con el 29.8% (656 casos), cardiovascular con el 5.6% (123 casos), endocrinológico 5.1% (113 casos), gastrointestinal con el 8.3% (182 casos), hematológico 2.2% (49 casos), neurológico 9.5% (210 casos), oncológico con el 1.5% (33 casos), respiratorio con 9.5% (208 casos), urinario 12.1% (266 casos); y aunque obstetricia y cirugía no pertenecen a un aparato o sistema, se decidió incluir estas 2 categorías con el 2% (43 casos) y 11.1% (244 casos); reumatológico, osteomuscular, reproductor y tegumentario se decidió englobar en otros, al no representar más que el 3.3% (73 casos). **Ver tabla y figura 6**

La duración de la estancia intrahospitalaria se agrupó en intervalo de 1-10 días, 11-20 días, 21-30 días, 31-60 días, 61-90 días y más de 91 días, obteniendo como resultado 26.2% (576 casos), 38.1% (838 casos), 17.8% (391 casos), 12.5% (274 casos), 1.4% (31 casos) y 4.1% (90 casos) respectivamente. **Ver tabla y figura 7**

La información proporcionada nos permitió determinar que el principal motivo de egreso de estos pacientes fue por mejoría con el 46.3% (1019 casos), defunción con el 42.7% (940 casos); así como incluir nuevas categorías como egreso por alta voluntaria con el 2.5% (56 casos), traslados con el 4.6% (102 casos) y los no especificados con el 3.8% (83 casos). **Ver tabla y figura 8**

Del total de 2200 casos notificado con IAAS, el 7% (143 pacientes) ameritaron estancia en Unidad de Cuidados intensivos, y el 93.5% (2057 casos) de los pacientes con estancia intrahospitalaria en otros servicios. **Ver tabla y figura 9.** Se determinó que el mínimo de

días de estancia intrahospitalaria en unidad de cuidados intensivos fue 1 día y el máximo 50 días, con una media de 14 días; por lo que se agrupo la estancia en intervalos de 1-10 días, 11-20 días, 21-30 días, 31-40 días, 41-50 días, documentándose 45.5% (65 casos), 30.1% (43 casos), 18.2% (26 casos), 4.9% (7 casos) y el 1.4% (2 casos) respectivamente; documentándose que la mayoría de los pacientes tuvieron una estancia menor a 10 días.

#### **Ver tabla y figura 10**

De la totalidad de casos notificados, el 45.8% de estos pacientes (1008 casos) requirieron colocación de angioacceso durante su internamiento. **Ver tabla y figura 11.** De estos 1008 angioaccesos, el 79.4% (800 pacientes) el sitio de inserción fue subclavio, seguido del 14.7% (148 casos) con localización yugular, 4.9% (49 casos) basilica y cefálica, 0.9% (9 casos) humeral y el 0.2% (2 casos) de localización femoral. **Ver tabla y figura 12.**

Aunque no se especificó el motivo del angioacceso, si se reportó el número de días que estuvo colocado, con una duración mínima de un día y una máxima de más de 100 días, con una media de 18 días; por lo que se agrupo en los siguientes intervalos: 1-20 días con el 76.7% (773 casos), 21-40 días con 18% (181 casos), 41-60 días 2.9% (29 días), 61-80 días con el 0.7% (7 casos), 81-100 días con el 0.2% (2 casos) y los que tuvieron una duración mayor a 101 días con el 1.6% (16 casos). **Ver tabla y figura 13**

En la muestra obtenida se registró un total de 33.4% que requirieron manejo avanzado de la vía aérea, un total de 734 casos. **Ver tabla y figura 14.** Con una duración mínima de un día y máximo de 76 días, con una media de 12 días. Registrándose con los siguientes intervalos: 1-20 días con el 85.7% (618 casos), 21-40 días con 11.5% (83 casos), 41-60 días con el 1.7% (12 casos) y el 1.1% (8 casos) registrados con una duración mayor a 61 días. **Ver tabla y figura 15**

Otra variable importante para analizar es el uso de catéter urinario, donde se registró que el 60.4% (1329 casos) si lo requirieron durante su internamiento. **Ver tabla y figura 16.** Se reportaron una duración mínima de un día en el uso de catéter, con un máximo reportado en más de 100 días, así como una media de 15 días; por lo que al ser un rango de días muy amplio se dividió en intervalos para su estudio; 1-20 días con el 77.4% (1028 casos), 21-40 días con el 16.6% (221 casos), 41-60 días con 3% (40 casos), 0.5% (7 casos) para un intervalo de 61-80 días, 0.4% (5 casos) de 81 a 100 días y el 2.1% (28 casos) para una duración mayor a 101 días. **Ver tabla y figura 17**

Los principales sitios de detección de IAAS reportados en esta base de datos fueron infección de tejidos blandos con el 32.3% (711 casos), seguido de infección a nivel cardiovascular con el 20.2% (445 casos), infección de vías respiratorias con el 19.2% (422 casos), genitourinario con el 12.7% (279 casos), gastrointestinal con el 9.7% (214 casos) y por último reportado como COVID 19 el 5.9% (129 casos); este último podría ser incluido en aparato respiratorio, sin embargo al no contar con información más amplia con respecto a los síntomas que presentaban los pacientes, se decidió agregar en una sola categoría.

#### **Ver tabla y Figura 18**

Una variable incluida dentro de la información proporcionada fue el tipo de herida quirúrgica asociada a la infección de tejidos blandos, encontrándose un total de 443 casos. En el 55% (242 casos) se relacionó a heridas limpias contaminadas, seguida del 23% (102 casos) pertenecientes a heridas contaminadas, 14% (62 casos) heridas limpias, 4% (19 casos) a heridas limpias con implante y por último también con el 4% (18 casos) a las heridas sucias.

#### **Ver tabla y figura 19**

De la totalidad de los casos reportados como infecciones nosocomiales, solo el 34.3% (754 casos) se les realizó cultivos. **Ver tabla y figura 20.** Los 3 principales resultados documentados de estos cultivos fueron: *Acinetobacter baumannii* con el 18.7% (141 casos), *Escherichia coli* con el 18% (136 casos) y cultivo negativo en el 17.5% (132 casos); representando más del 50% de los resultados. Otros agentes aislados fueron: *Candida spp* con el 3.4% (26 casos), *Clostridium difficile* en el 4.1% (31 casos), *Cryptococcus laurentii* y *Enterobacter spp* con el 0.1% cada uno (1 caso), *Enterococcus spp* con 4.4% (33 casos), *Klebsiella spp* en 5% (38 casos), *Pseudomonas spp* con el 7% (53 casos), *Staphylococcus spp* con el 11.9% (90 casos), *Streptococcus spp* en 0.5% (4 casos), SARS COV 2 en el 4.2% (32), otros virus con 1.7% (13 casos), otras bacterias Gram negativas con 2.8% (21 casos) y otras Gram positivas con el 0.3% (2 casos). **Ver tabla y figura 21**

Dentro de las comorbilidades reportadas en estos pacientes, se registraron 3 principalmente: diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y enfermedad renal crónica. Acerca de Diabetes mellitus se encontró que el 15.2% (334 casos) contaban con el antecedente, 8.3% (183 casos) no lo tenían y en el 76.5% (1683 casos) no se especificó.

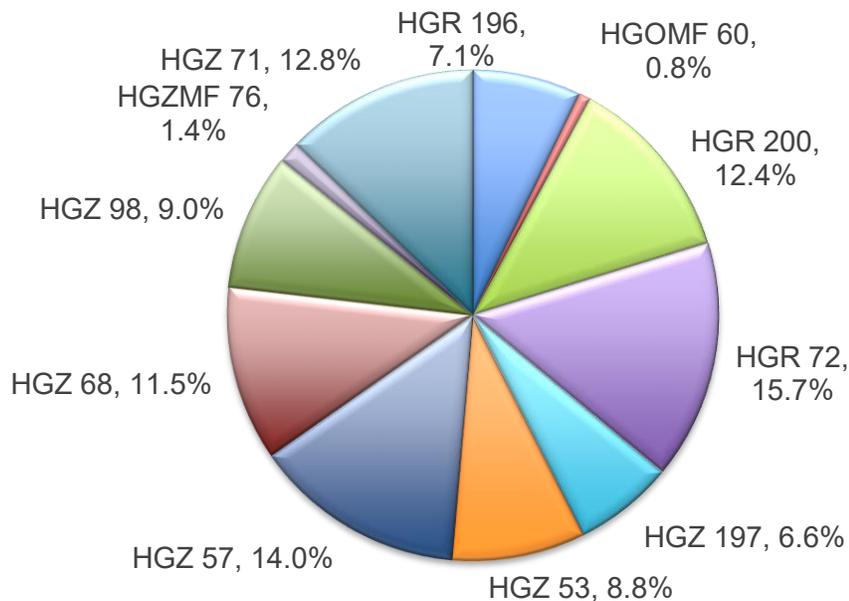
**Ver tabla y figura 22.** El 16% (349 casos) si tenían antecedente de hipertensión arterial sistémica, el 7% (168 casos) no y en el 77% (1683 casos) no lo especificaban. **Ver tabla y figura 23.** Con respecto a enfermedad renal crónica el 7.3% (161 casos) si lo presentaban, 16.2% (356 casos) no y en el 76.5% (1683 casos) no lo especificaban. **Ver tabla y figura**

### 13. Tablas y gráficas.

Unidad médica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
HGR 196	157	7.1%
HGOMF 60	17	0.8%
HGR 200	272	12.4%
HGR 72	346	15.7%
HGZ 197	145	6.6%
HGZ 53	193	8.8%
HGZ 57	307	14.0%
HGZ 68	253	11.5%
HGZ 98	198	9.0%
HGZMF 76	31	1.4%
HGZ 71	281	12.8%
Total	2200	100.0%

**Fuente:** Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 1.** Unidades médicas donde se llevaron a cabo las notificaciones de IAAS pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



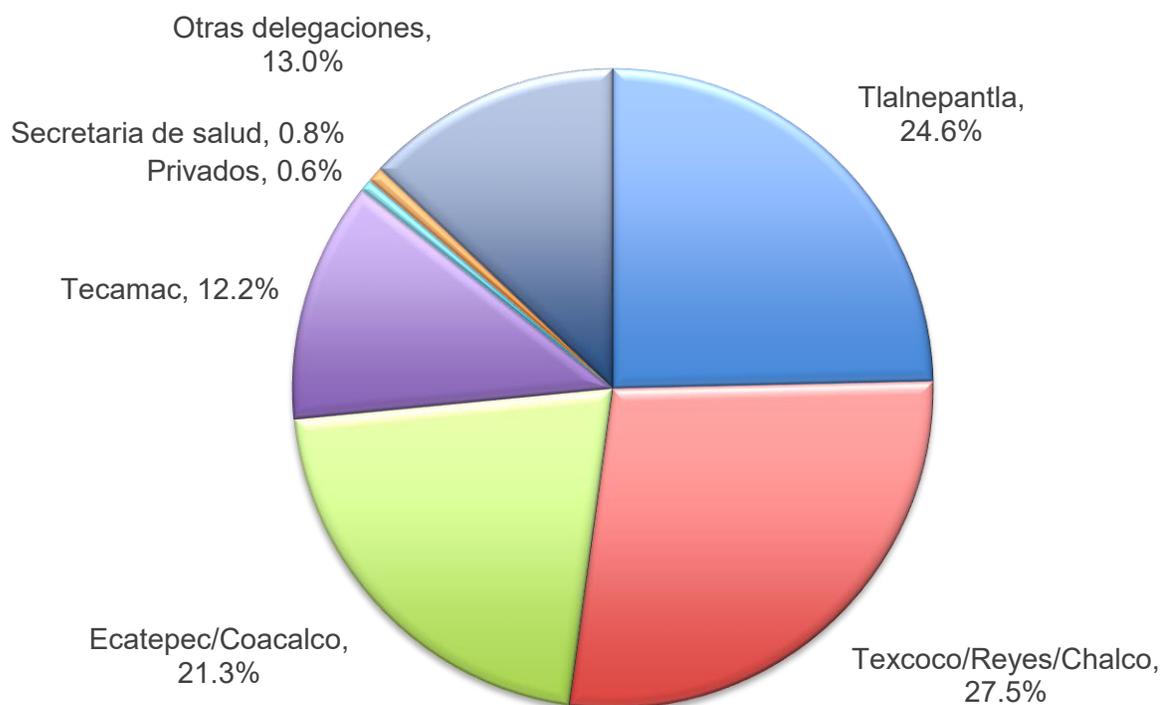
**Fuente:** Tabla 1

**Figura 1.** Unidades médicas donde se llevaron a cabo las notificaciones de IAAS pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social. (HGZ: Hospital General de Zona; HGR: Hospital General Regional; HGOMF: Hospital de Gineco Obstetricia con Medicina Familiar, HGZMF: Hospital General de Zona con Medicina Familiar).

Unidad de adscripción	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tlalnepantla	542	24.6%
Texcoco/Reyes/Chalco	606	27.5%
Ecatepec/Coacalco	468	21.3%
Tecámac	269	12.2%
Privados	13	0.6%
Secretaria de salud	17	0.8%
Otras delegaciones	285	13.0%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 2.** Unidades médicas de adscripción de los pacientes con notificación de IAAS realizadas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



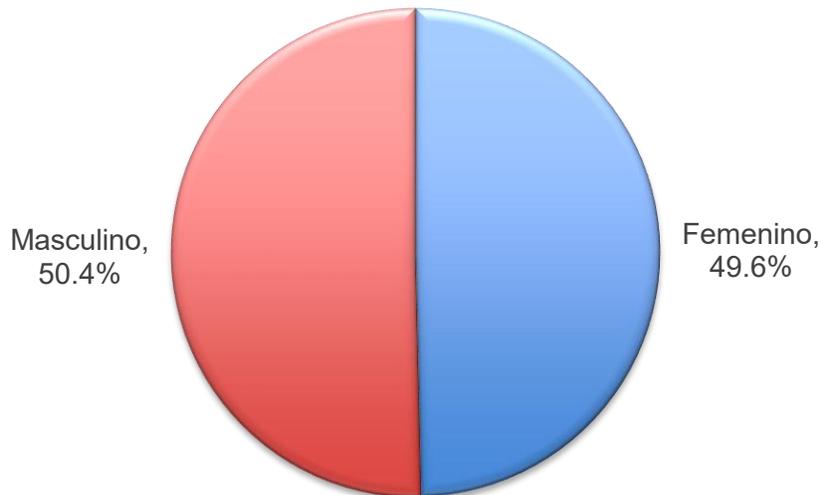
Fuente: **Tabla 2**

**Figura 2.** Unidades médicas de adscripción de los pacientes con notificación de IAAS realizadas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Genero	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Femenino	1092	49.6%
Masculino	1108	50.4%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 3.** Proporción de pacientes hombres y mujeres con notificación de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



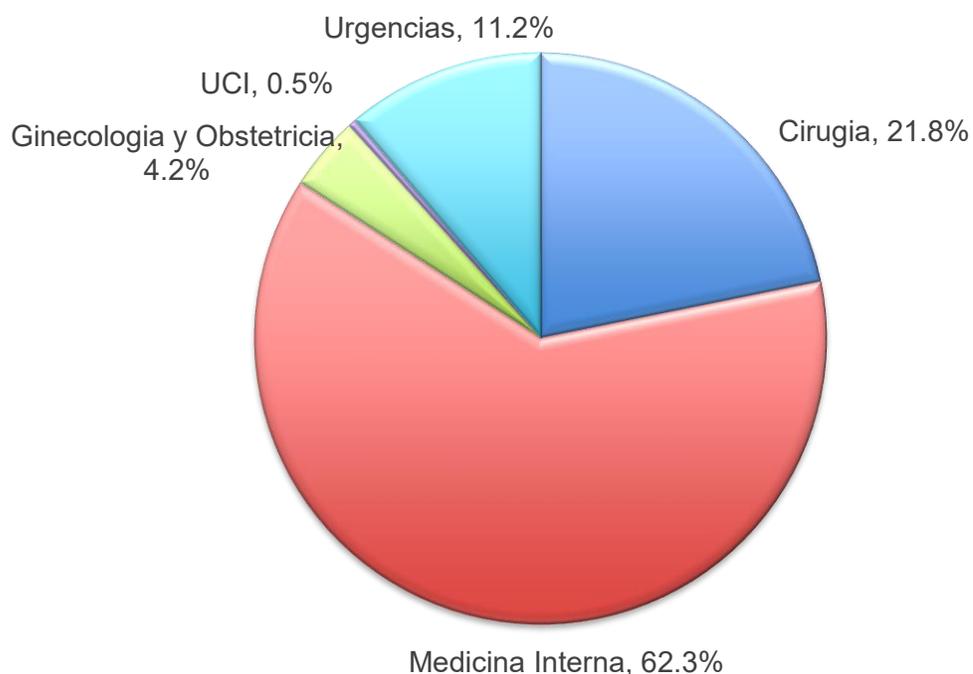
Fuente: **Tabla 3**

**Figura 3.** Proporción de pacientes hombres y mujeres con notificación de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Servicio medico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Cirugía	480	21.8%
Medicina Interna	1371	62.3%
Ginecología y Obstetricia	93	4.2%
UCI	10	0.5%
Urgencias	246	11.2%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas. (UCI: Unidad de Cuidados Intensivos)

**Tabla 4.** Servicios que reportan casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



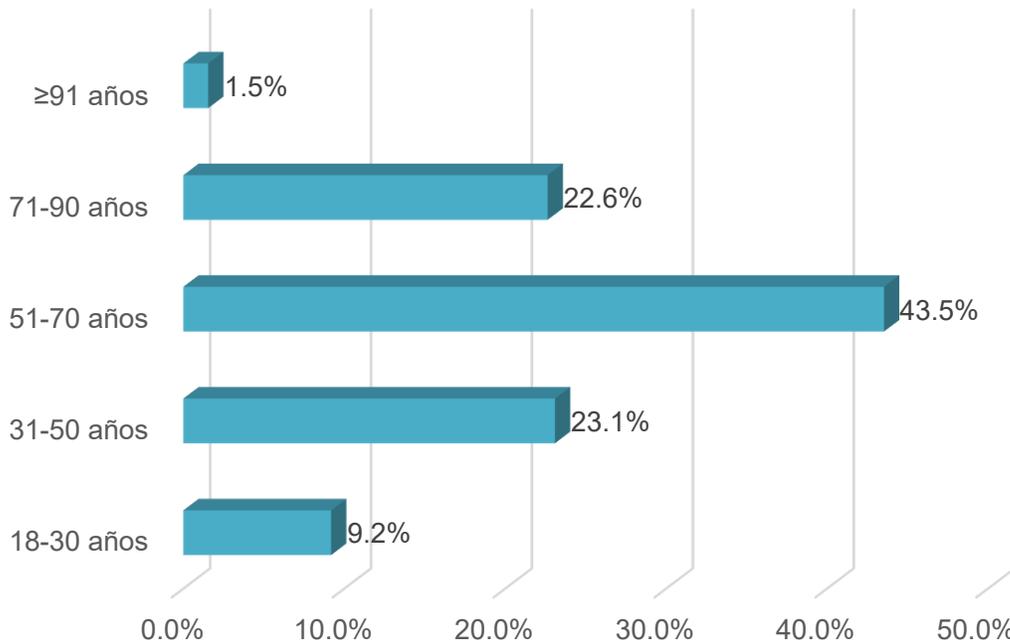
Fuente: **Tabla 4**

**Figura 4.** Servicios que reportan casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Intervalo de edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
18-30 años	202	9.2%
31-50 años	508	23.1%
51-70 años	958	43.5%
71-90 años	498	22.6%
≥91 años	34	1.5%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas.

**Tabla 5.** Edad en la población con notificación de IAAS de las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



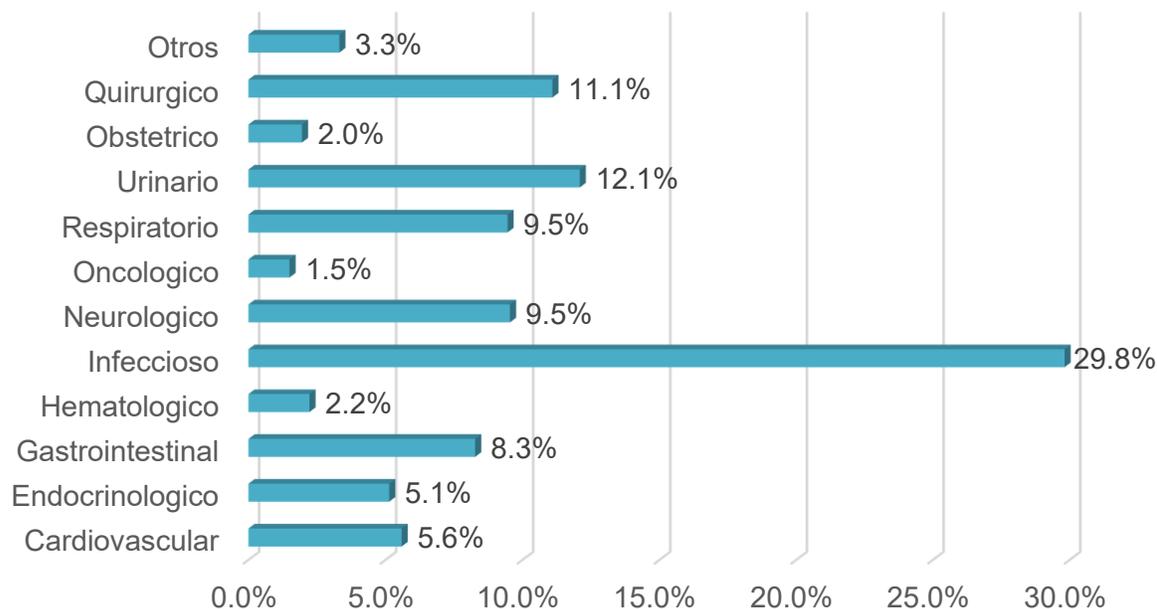
Fuente: **Tabla 5**

**Figura 5.** Edad en la población con notificación de IAAS de las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Motivo de ingreso	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Cardiovascular	123	5.6%
Endocrinológico	113	5.1%
Gastrointestinal	182	8.3%
Hematológico	49	2.2%
Infecioso	656	29.8%
Neurológico	210	9.5%
Oncológico	33	1.5%
Respiratorio	208	9.5%
Urinario	266	12.1%
Obstétrico	43	2.0%
Quirúrgico	244	11.1%
Otros	73	3.3%
Total	2200	100.0%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas.

**Tabla 6.** Agrupación de los diagnósticos de ingreso en los pacientes con IAAS por aparatos y sistemas en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



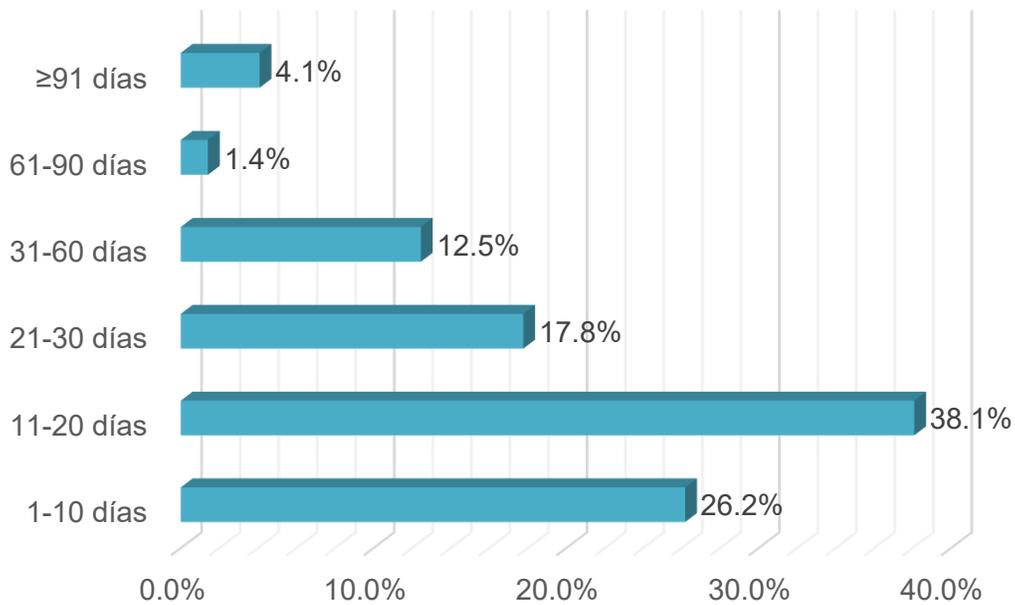
Fuente: Tabla 6

**Figura 6.** Agrupación de los diagnósticos de ingreso en los pacientes con IAAS por aparatos y sistemas en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Intervalo de días	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1-10 días	576	26.2%
11-20 días	838	38.1%
21-30 días	391	17.8%
31-60 días	274	12.5%
61-90 días	31	1.4%
≥91 días	90	4.1%
Total	2200	100.0%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas.

**Tabla 7.** Número de días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



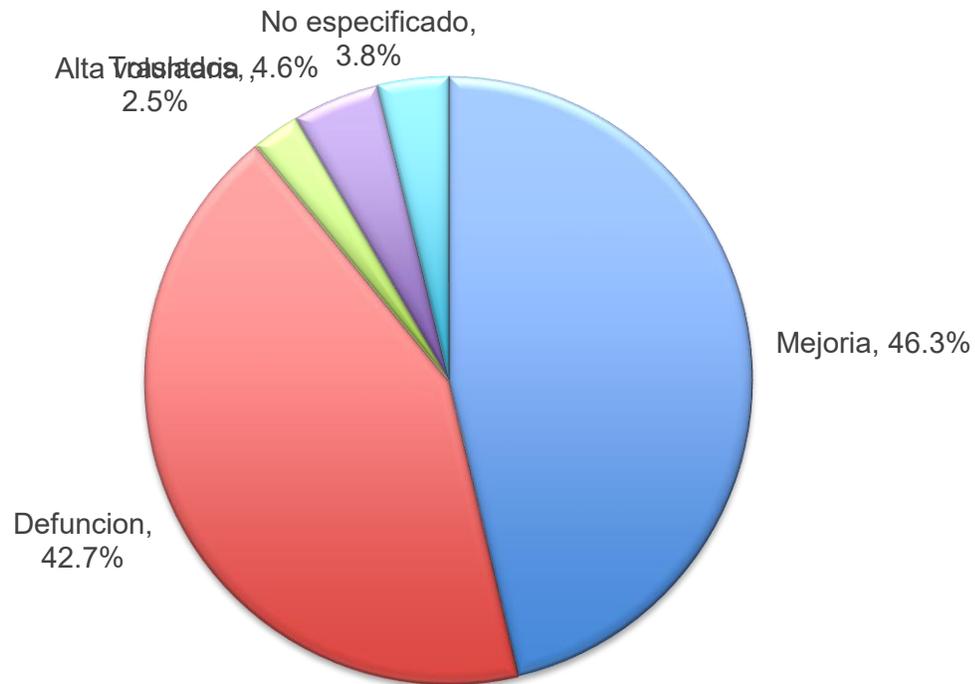
Fuente: Tabla 7

**Figura 7.** Número de días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Motivo de egreso	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mejoría	1019	46.3%
Defunción	940	42.7%
Alta voluntaria	56	2.5%
Traslados	102	4.6%
No especificado	83	3.8%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAAS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 8.** Motivo de egreso en los casos de IAAS reportados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



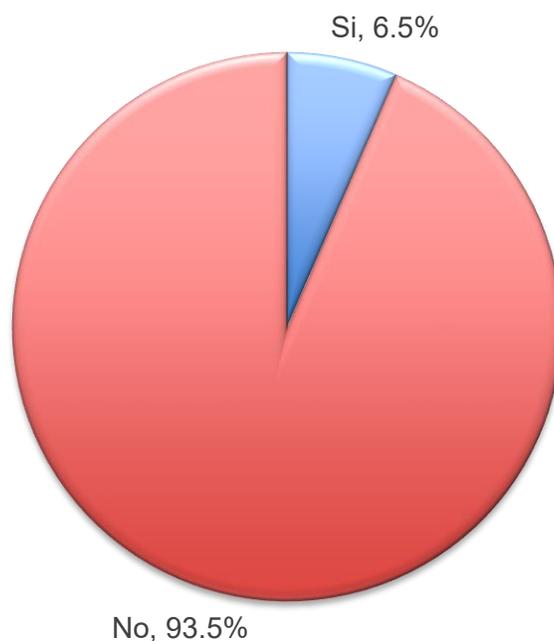
Fuente: Tabla 8

**Figura 8.** Motivo de egreso en los casos de IAAS reportados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Estancia en UCI	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	143	6.5%
No	2057	93.5%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 9.** Pacientes que ameritaron estancia en UCI durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



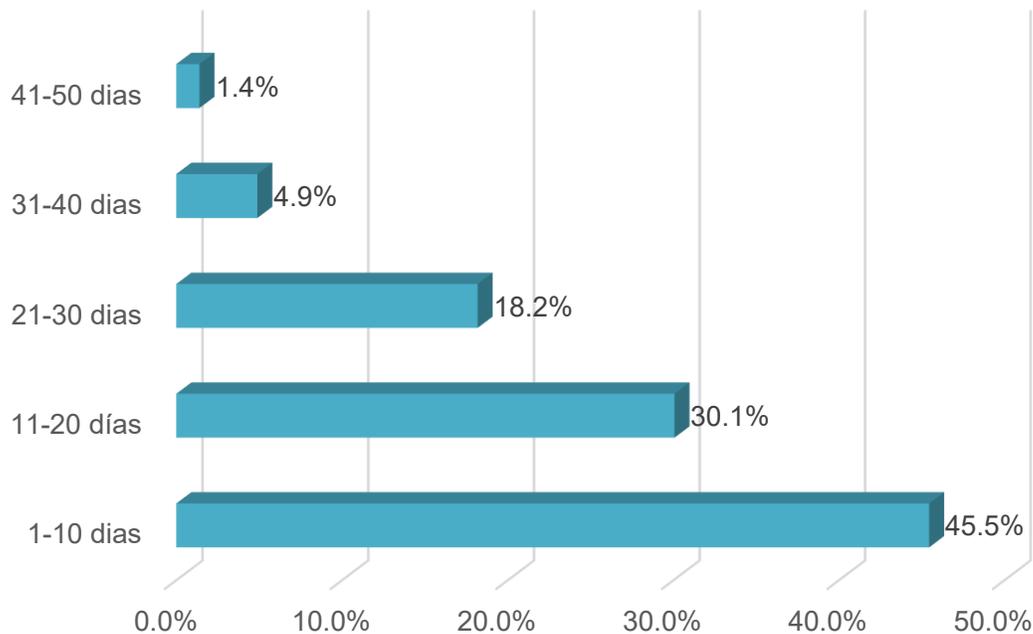
Fuente: Tabla 9

**Figura 9.** Pacientes que ameritaron estancia en UCI durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Intervalo de días	Frecuencia	Porcentaje
1-10 días	65	45.5%
11-20 días	43	30.1%
21-30 días	26	18.2%
31-40 días	7	4.9%
41-50 días	2	1.4%
Total	143	100.0%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 10.** Número de días de estancia intrahospitalaria en UCI de los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



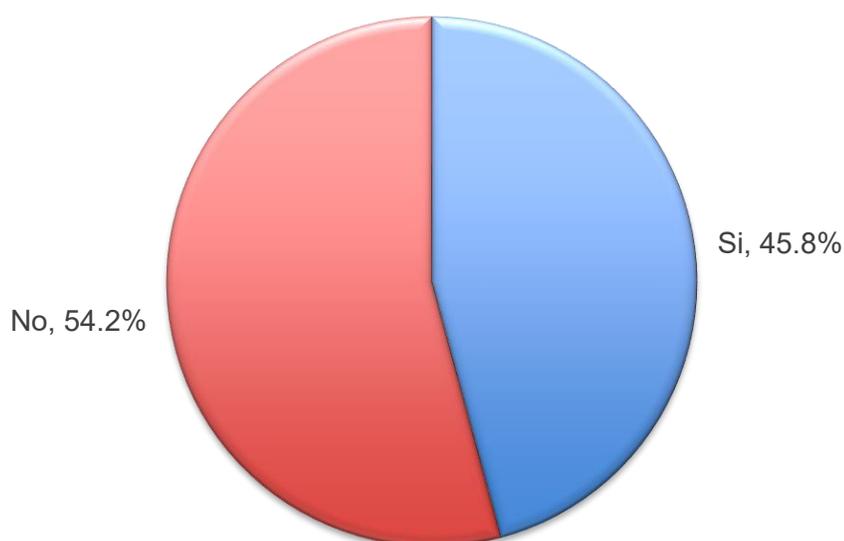
Fuente: Tabla 10

**Figura 10.** Número de días de estancia intrahospitalaria en UCI de los pacientes con IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Angioacceso	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	1008	45.8%
No	1192	54.2%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 11.** Paciente con notificación de IAAS que requirieron colocación de angioacceso durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



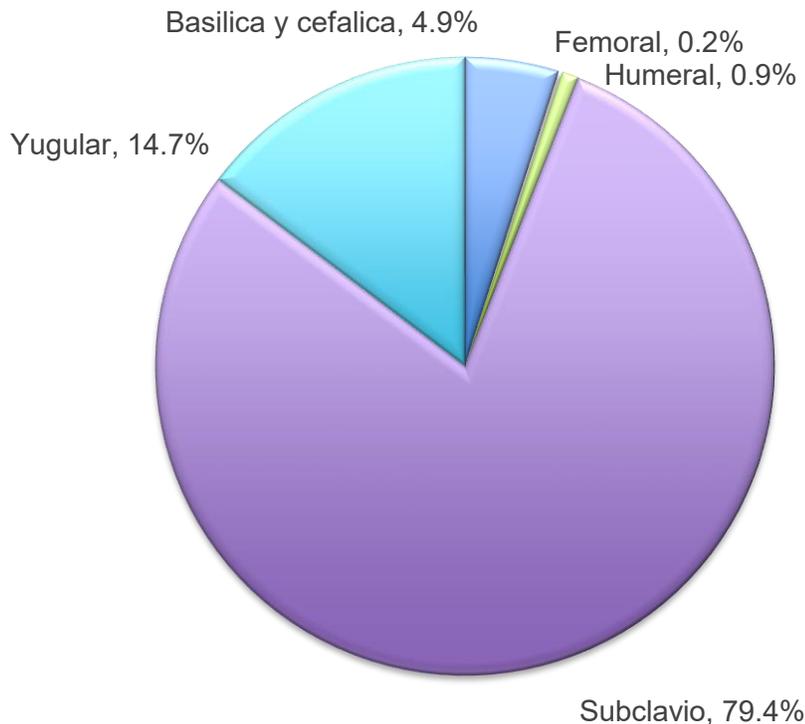
Fuente: Tabla 11

**Figura 11.** Paciente con notificación de IAAS que requirieron colocación de angioacceso durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Basílica y cefálica	49	4.9%
Femoral	2	0.2%
Humeral	9	0.9%
Subclavio	800	79.4%
Yugular	148	14.7%
Total	1008	100%

Fuente: Base de datos de IAAS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 12.** Sitios de inserción de angioacceso en los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social



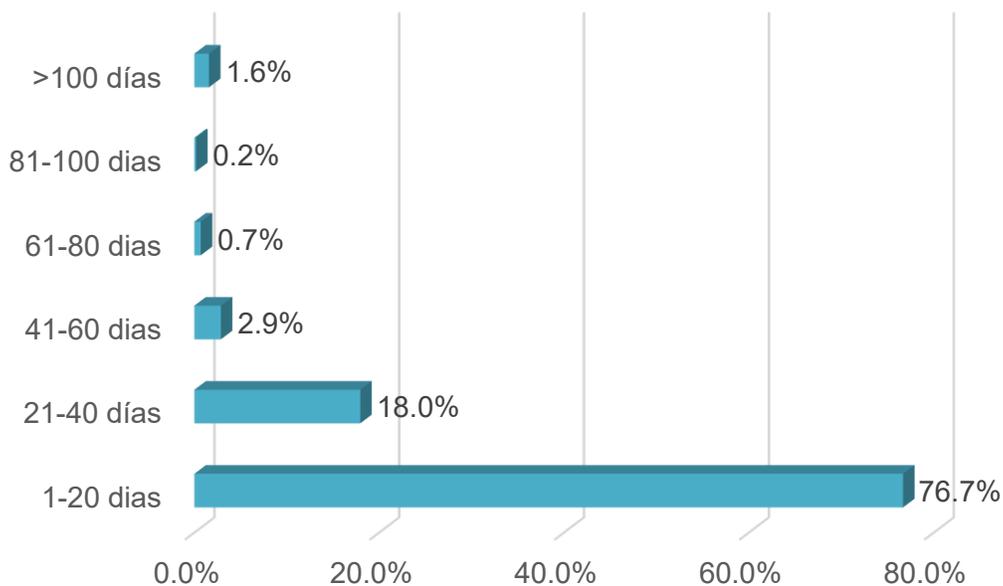
Fuente: Tabla 12

**Figura 12.** Sitios de inserción de angioacceso en los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Intervalo de días	Frecuencia	Porcentaje
1-20 días	773	76.7%
21-40 días	181	18.0%
41-60 días	29	2.9%
61-80 días	7	0.7%
81-100 días	2	0.2%
>101 días	16	1.6%
Total	1008	100%

Fuente: Base de datos de IAASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 13.** Número de días que requirieron angioacceso los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



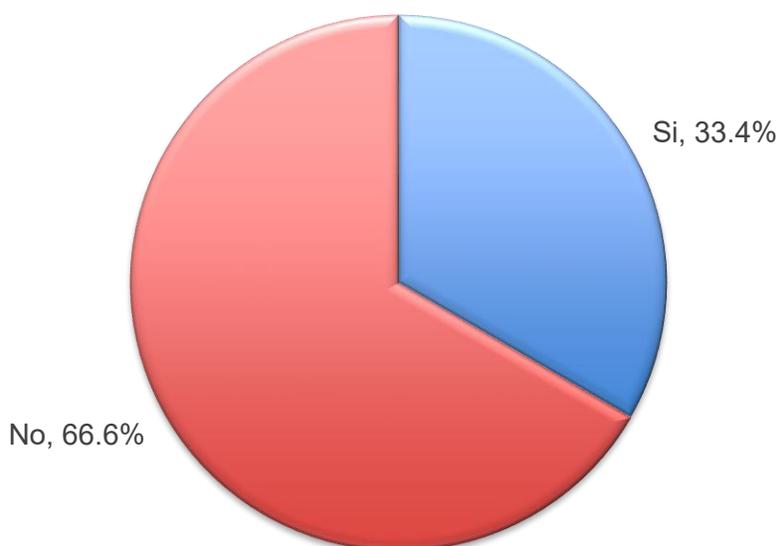
Fuente: Tabla 13

**Figura 13.** Número de días que requirieron angioacceso los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

AMV	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	734	33.4%
No	1466	66.6%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 14.** Paciente con notificación de IAAS que requirieron ventilación mecánica invasiva durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



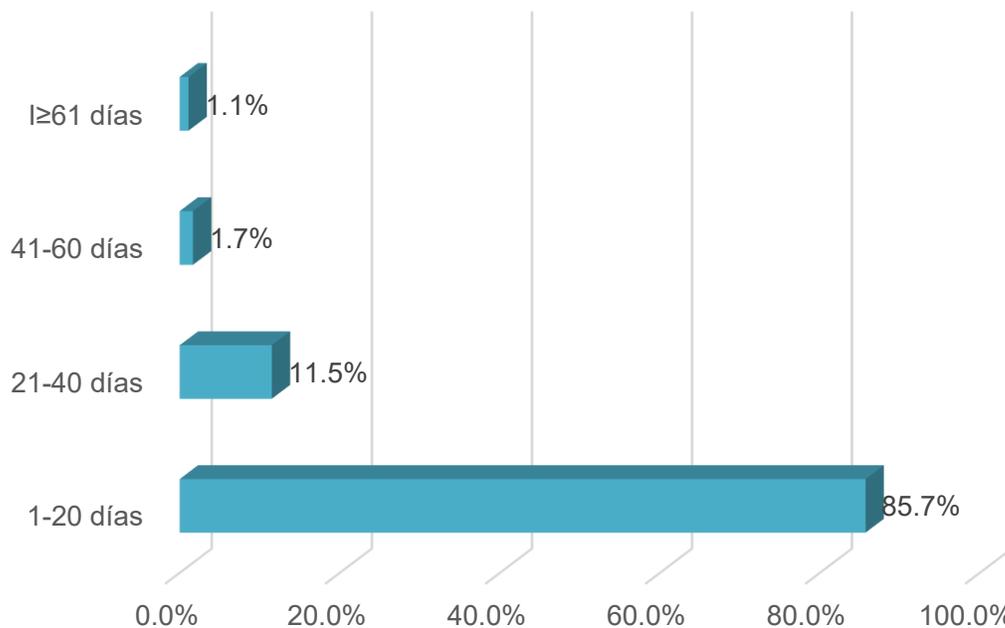
Fuente: Tabla 14

**Figura 14.** Paciente con notificación de IAAS que requirieron ventilación mecánica invasiva durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Intervalo de días	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1-20 días	618	85.7%
21-40 días	83	11.5%
41-60 días	12	1.7%
≥61 días	8	1.1%
Total	721	100.0%

Fuente: Base de datos de IAAS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 15.** Número de días que requirieron ventilación mecánica invasiva los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



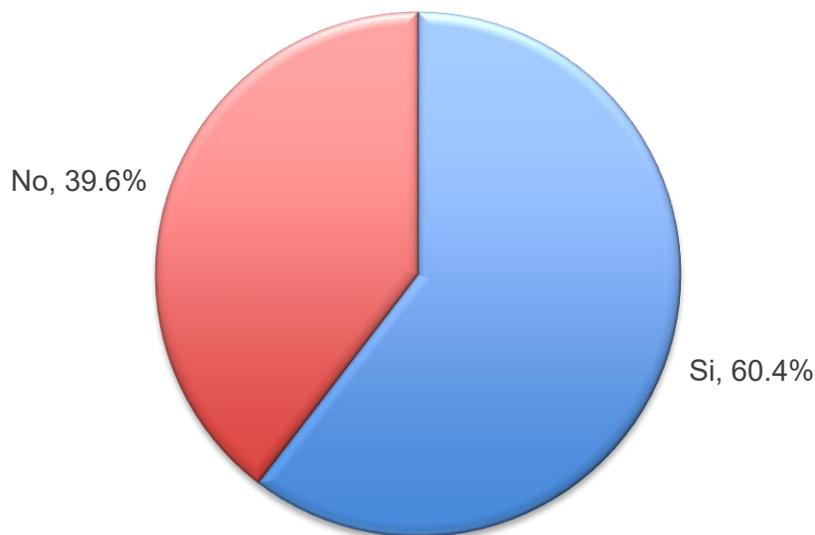
Fuente: Tabla 15

**Figura 15.** Número de días que requirieron ventilación mecánica invasiva los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Catéter urinario	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	1329	60.4%
No	871	39.6%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAAS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 16.** Pacientes con notificación de IAAS que requirieron catéter urinario durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



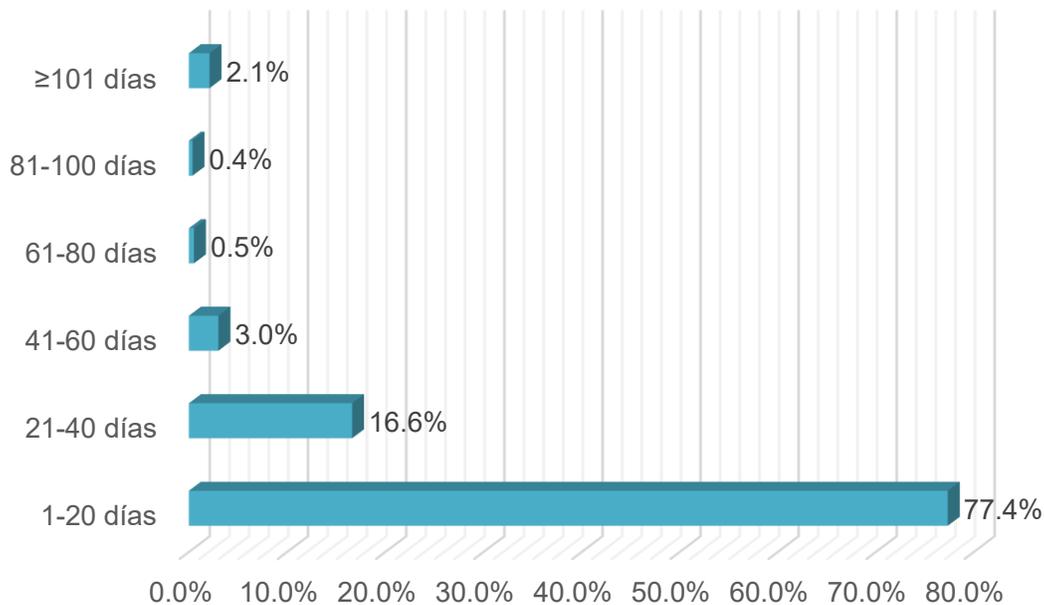
Fuente: Tabla 16

**Figura 16.** Pacientes con notificación de IAAS que requirieron catéter urinario durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Intervalo de días	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1-20 días	1028	77.4%
21-40 días	221	16.6%
41-60 días	40	3.0%
61-80 días	7	0.5%
81-100 días	5	0.4%
≥101 días	28	2.1%
Total	1329	100.0%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 17.** Número de días que requirieron catéter urinario los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



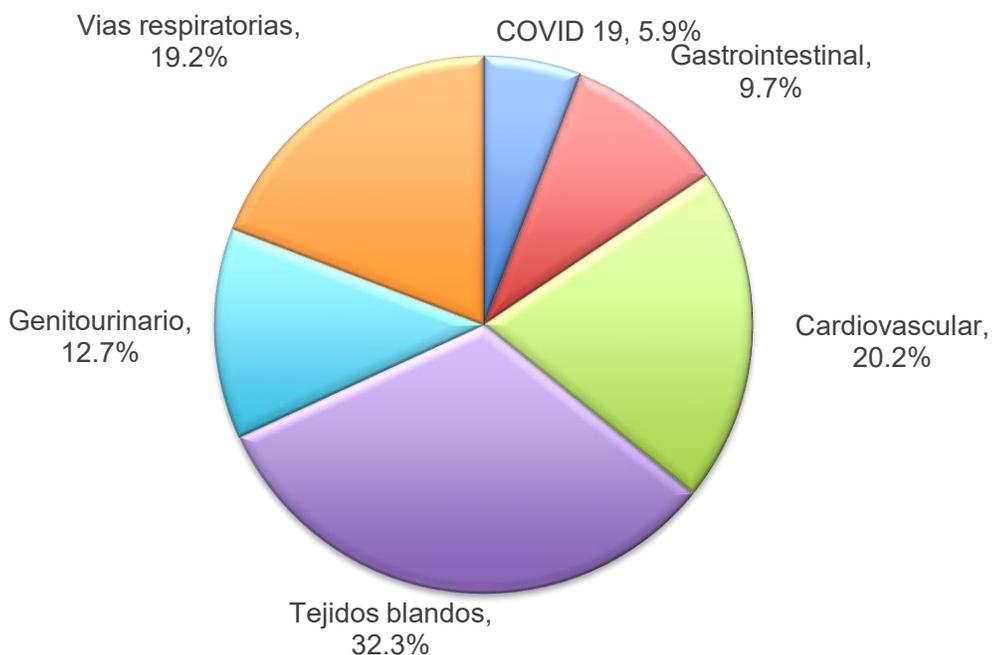
Fuente: Tabla 17

**Figura 17.** Número de días que requirieron catéter urinario los pacientes con IAAS durante su internamiento en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

IAAS	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
COVID 19	129	5.9%
Gastrointestinal	214	9.7%
Cardiovascular	445	20.2%
Tejidos blandos	711	32.3%
Genitourinario	279	12.7%
Vías respiratorias	422	19.2%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAAS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 18.** Principales sitios de IAAS reportados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



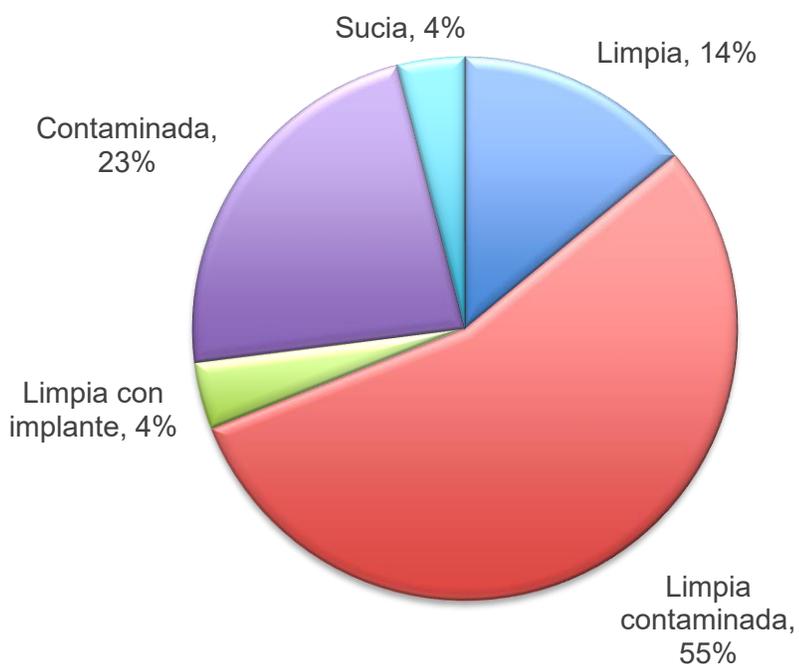
Fuente: Tabla 18

**Figura 18.** Principales sitios de IAAS reportados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de herida quirúrgica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Limpia	62	14%
Limpia contaminada	242	55%
Limpia con implante	19	4%
Contaminada	102	23%
Sucia	18	4%
Total	443	100%

Fuente: Base de datos de IAAS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 19.** Tipo de herida quirúrgica asociada a IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



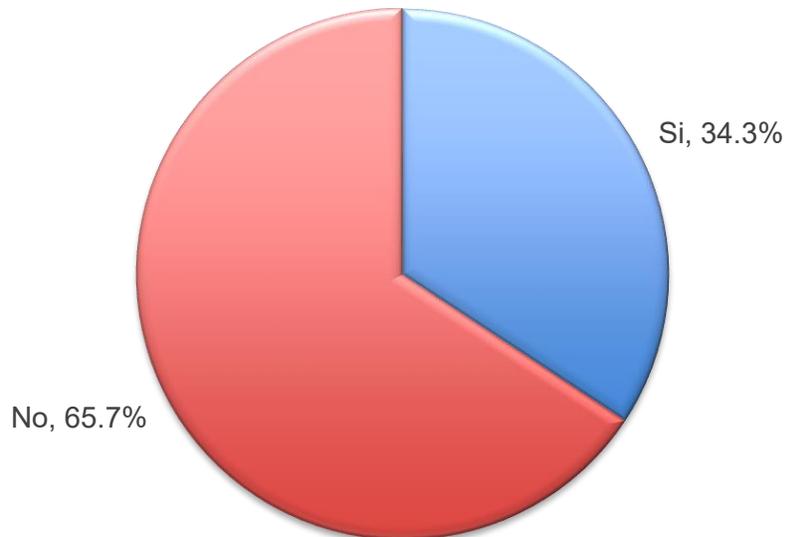
Fuente: Tabla 19

**Figura 19.** Tipo de herida quirúrgica asociada a IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Cultivo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	754	34.3%
No	1446	65.7%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 20.** Proporción de pacientes a los que se realizó cultivo durante su internamiento en los casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



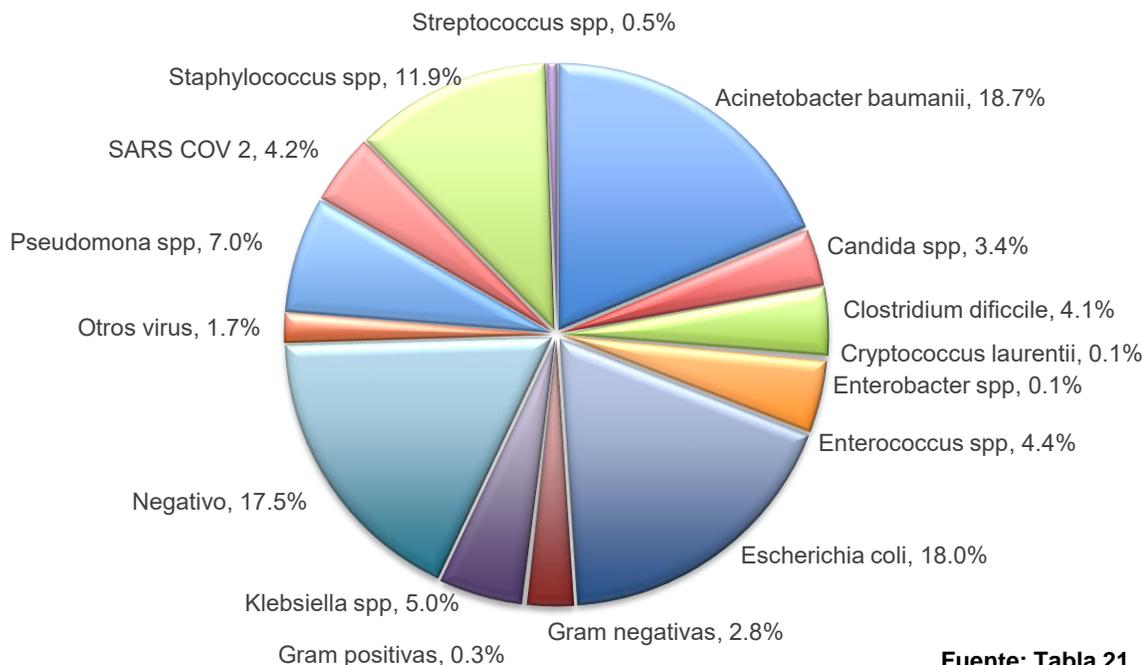
Fuente: Tabla 20

**Figura 20.** Proporción de pacientes a los que se realizó cultivo durante su internamiento en los casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Agente etiológico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	141	18.7%
<i>Candida spp</i>	26	3.4%
<i>Clostridium dificcile</i>	31	4.1%
<i>Cryptococcus laurentii</i>	1	0.1%
<i>Enterobacter spp</i>	1	0.1%
<i>Enterococcus spp</i>	33	4.4%
<i>Escherichia coli</i>	136	18.0%
Gram negativas	21	2.8%
Gram positivas	2	0.3%
<i>Klebsiella spp</i>	38	5.0%
Negativo	132	17.5%
Otros virus	13	1.7%
<i>Pseudomona spp</i>	53	7.0%
SARS COV 2	32	4.2%
<i>Staphylococcus spp</i>	90	11.9%
<i>Streptococcus spp</i>	4	0.5%
Total	754	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 21.** Principales microorganismos aislados en los casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



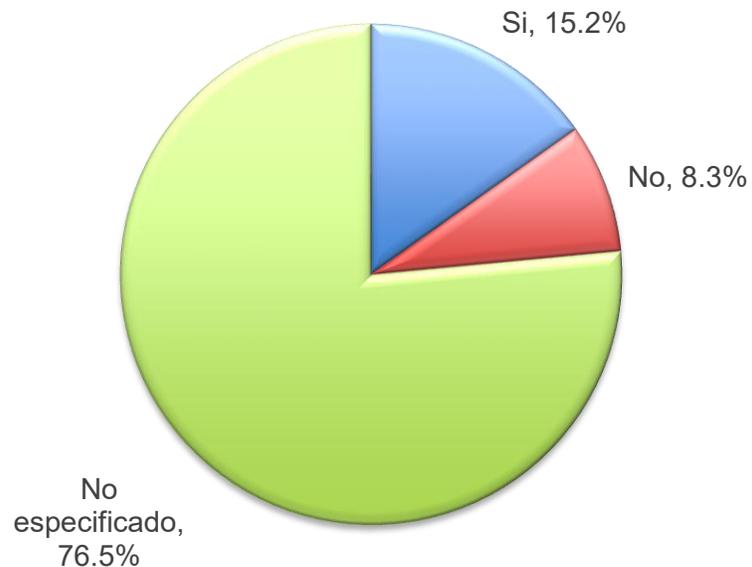
Fuente: Tabla 21

**Figura 21.** Principales microorganismos aislados en los casos de IAAS en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Diabetes mellitus	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	334	15.2%
No	183	8.3%
No especificado	1683	76.5%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 22.** Antecedente de Diabetes mellitus en los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



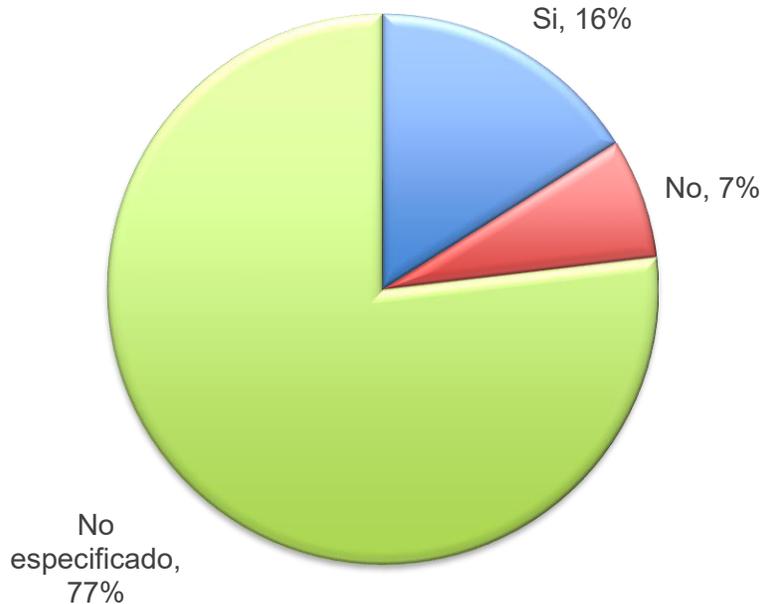
Fuente: Tabla 22

**Figura 22.** Antecedentes de Diabetes mellitus en los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Hipertensión Arterial Sistémica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	349	16%
No	168	7%
No especificado	1683	77%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IAASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 23.** Antecedentes de Hipertensión Arterial Sistémica en los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



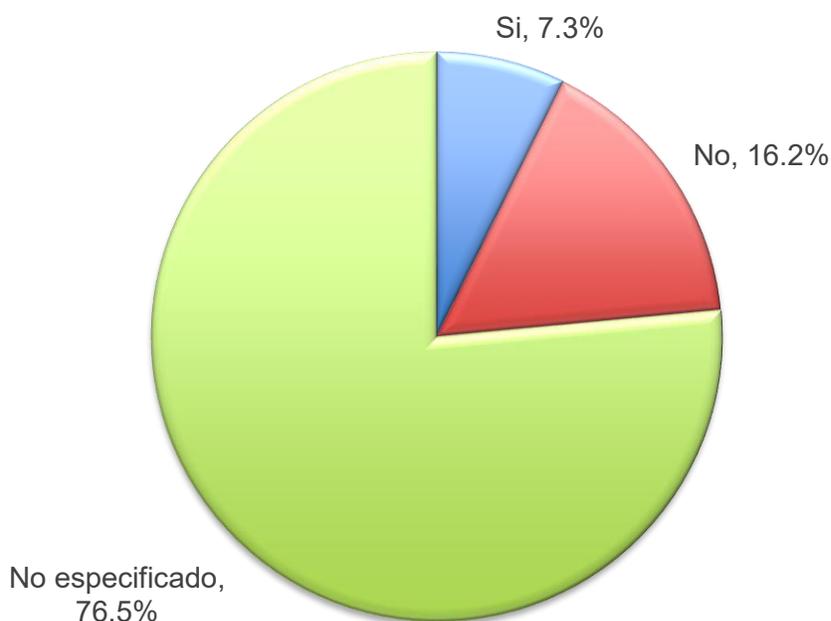
Fuente: Tabla 23

**Figura 23.** Antecedentes de Hipertensión Arterial Sistémica en los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Enfermedad Renal Crónica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	161	7.3%
No	356	16.2%
No especificado	1683	76.5%
Total	2200	100%

Fuente: Base de datos de IASS Base de datos obtenida de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la dirección de prestaciones médicas

**Tabla 24.** Antecedentes de Enfermedad Renal Crónica en los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.



Fuente: Tabla 24

**Figura 24.** Antecedentes de Enfermedad Renal Crónica en los casos de IAAS notificados en las unidades pertenecientes al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## 14. Discusión.

Actualmente las infecciones asociadas a la atención de la salud tienen un alto impacto tanto a nivel económico como de salud pública, puesto que al aumentar la morbimortalidad de los pacientes generan un incremento importante en el costo de la atención hospitalaria, así como de sus posibles secuelas, ni mencionar que aumentan el riesgo de defunciones en el ámbito hospitalario. El incremento en su presentación nos habla de la ausencia de adecuadas medidas intrahospitalarias para su prevención. Y el detectarlas a tiempo nos permitirá un tratamiento oportuno y eficaz, que podría evitar complicaciones y disminución en la morbimortalidad de los pacientes.

Este estudio se enfocó en las principales características de las infecciones intrahospitalarias, durante 13 meses, que coincidió con la pandemia originada por SARS COV 2. Es importante destacar esto, puesto que el principal factor de riesgo para presentar infecciones nosocomiales fue el requerimiento de dispositivos invasivos, sea catéter urinario, tubo orotraqueal o angioacceso.

La finalidad de este estudio fue poder analizar la epidemiología presente en toda una serie de casos que fueron notificados como infecciones asociadas a la atención de la salud. La población estudiada no solo se enfocó en derechohabientes, sino permitió analizar también a no derechohabientes, puesto que coincidió con el tiempo en el que el Instituto Mexicano del Seguro Social permitió la atención de esta población derivado de la pandemia.

Es importante recalcar que la información obtenida fue proporcionada por una base de datos que se creó con las notificaciones de infecciones en cada unidad médica perteneciente a esta OOAD; esta aclaración es primordial puesto que se pudieron presentar otras infecciones durante este tiempo que simplemente no fueron notificadas.

Al tratarse de un estudio donde su población era proveniente de unidades pertenecientes al estado de México delegación oriente, es esperado que las principales unidades médicas que realizaron las notificaciones de infecciones nosocomiales fueron aquellas que durante ese periodo de tiempo funcionaron como los principales centros de referencia para pacientes que ameritaron estancia intrahospitalaria secundario a infección por SARS COV 2 u otros motivos de ingreso; siendo los 3 principales hospitales de notificaciones el HGR 72, HGZ 57 y HGZ 197.

Fue difícil establecer la unidad médica de adscripción puesto que como se comentó previamente, muchos pacientes provenían de otras delegaciones, regiones e incluso otros estados, por lo que se decidió englobar por zonas a cada una de las unidades a la que

pertenecían los pacientes notificados como infección nosocomial.

No hubo una clara diferencia entre el porcentaje de casos presentes en hombres y en mujeres, siendo la diferencia realmente no significativa, parecido a lo que se reporta en la literatura, donde no se evidencia una clara diferencia entre alguno de los 2 géneros, concluyendo que este no es un factor de riesgo asociado a adquirir una infección nosocomial.

Aunque el servicio médico que presentó mayor reporte de IAAS fue Medicina Interna, se tiene que destacar que durante ese tiempo la mayor parte de los pacientes se encontraban en áreas denominadas COVID donde el líder o el encargado de cada área, se encontraba a cargo de Medicina Interna, y donde los pacientes suelen estar invadidos con dispositivos externos como angioaccesos o catéter urinario; además de que probablemente muchas de las notificaciones de probable IAAS no se realizaron de manera adecuada en algunos de los otros servicios.

Si bien es cierto que la aparición de estas infecciones se presenta a cualquier edad, es importante recalcar que cerca del 50% de los pacientes se encontraron en un rango de edad de los 51-70 años; edades en que los pacientes suelen tener diversas enfermedades crónico-degenerativas.

Los motivos de ingreso fueron diversos, por lo que se tuvieron que agrupar dependiendo del aparato o sistema que afectaban de forma predominante, y agregando categorías que no son propiamente un aparato o sistema, pero que se agrupó de esa forma para hacer un poco más entendible las causas de hospitalización de cada uno de ellos; tal es el caso de los quirúrgicos, donde se integró diagnósticos como hernias abdominales, apendicitis o incluso amputación de extremidades entre otros, u obstétricos donde los diagnósticos incluyeron a cesáreas, puerperios, embarazo, etc. Es importante recalcar que las infecciones fueron el principal motivo de ingreso, y esto es importante porque se comenta en la literatura que el antecedente de cursar con sepsis favorece la aparición de un nuevo cuadro de infección nosocomial, principalmente debido al estado inmunológico de los pacientes y su exposición a patógenos intrahospitalarios. (7)

Analizar la duración de la estancia intrahospitalaria es importante, puesto que hay autores que consideran como factor de riesgo una estancia intrahospitalaria mayor a 10 días. (9) En el caso de este estudio se documentó que la mayor cantidad de pacientes 38.1% requirieron una estancia intrahospitalaria de 11-20 días, y llama la atención de 90 casos donde se documentó una estancia mayor a 3 meses.

Desafortunadamente se documentó que gran parte de la población, cerca del 50% el motivo

de egreso fue reportado como defunción, similar al porcentaje de pacientes que mostraron mejoría, sin especificarse la causa de la defunción, y esto es importante de aclarar porque si bien es cierto que las infecciones nosocomiales incrementan considerablemente la morbimortalidad de los pacientes, no sabemos a ciencia cierta si el motivo de defunción de estos pacientes fue secundario a la propia infección nosocomial o simplemente a otras complicaciones derivadas del motivo de ingreso hospitalario. La mortalidad reportada en la literatura varía dependiendo del autor, al menos en 2015 se reportaron 3624 defunciones de un total de 61969 casos, es decir aproximadamente el 5.84% de mortalidad. (2)

Si consideramos que, durante ese tiempo, el principal motivo de ingreso hospitalario era la infección por SARS COV 2, se entiende el alto número de pacientes que requirieron colocación de angioacceso, catéter urinario o manejo avanzado de la vía aérea; que de ser utilizados por más tiempo del necesario aumentan significativamente el riesgo de IAAS, al ser un dispositivo externo que permite el ingreso a los diferentes microorganismos. Y al ser paciente con infecciones severas, considerados pacientes críticos, el 7% ameritaron estancia en UCI, con una duración de estancia reportada en menor a 10 días.

Como se mencionó, muchos de ellos requirieron el uso de dispositivos invasivos como catéteres venosos centrales 45.8% en 1008 casos, con diferentes localizaciones, siendo subclavio y yugular los que se notificaron de mayor prevalencia a diferencia de otros sitios. Es por esto la importancia de identificar si el paciente realmente amerita la colocación de un angioacceso, determinar la localización adecuada para cada paciente, determinar el momento oportuno de retiro y los cuidados necesarios tanto por personal médico como de enfermería. Se menciona que el tiempo óptimo para uso de catéteres centrales es menor a 14 días; siendo documentada una duración menor a 10 días en el 76.7% de los casos (773 pacientes); desafortunadamente con reportes de duración de más de 3 meses.

Otro procedimiento invasivo reportado fue el manejo avanzado de la vía aérea, que se presentó en un total de 734 pacientes (33.4%); y al igual que el angioacceso lo importante es determinar quién si amerita el procedimiento y en qué momento retirarlo, determinando cual fue la causa que lo llevo a este estado y si se revirtió, procurar progresión en el ventilador, puesto que el tiempo de duración también influye para la aparición de IAAS, específicamente hablando de neumonías asociadas al ventilador. En nuestra base de datos se documentó que 618 paciente (86.7%) requirieron menos de 20 días de AMV, entendiendo que probablemente fueron pacientes que desarrollaron SIRA por infección asociada a SARS COV 2, y que por este motivo haya reporte de 8 casos con una duración mayor a 2 meses.

Como se ha mencionado, el desarrollo de infecciones nosocomiales se ha relacionado con dispositivos invasivos que permitan la entrada de microorganismos, por lo que los catéteres urinarios son un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de infecciones urinarias que podrían complicarse y causar infecciones en otros sitios. Y es que el 60.4% del total de los pacientes (1329 casos) ameritaron colocación de sonda Foley, con reporte de duraciones de hasta más de 100 días, teniendo el 77.4% del total de casos (1028) una duración menor a 20 días.

En nuestra base de datos el sitio de afectación principal de estas infecciones fue la asociada a tejidos blandos con el 32.3% (711 casos), seguida de las infecciones a nivel cardiovascular con el 20.2 % que equivale a 445 caso (en este caso se incluyeron pacientes con bacteriemia, infección de angioacceso, endocarditis, flebitis, etc) y en tercer lugar las de vías respiratorias con el 19.2% con 422 casos (donde se incluyeron tanto neumonías asociadas al ventilador como neumonías nosocomiales). En la literatura el principal sitio de infección asociada suele ser cardiovascular, seguido de vías respiratorias e infecciones urinarias. (3)

Y de estas infecciones asociadas a tejidos blandos, se documentaron un total de 443 casos donde se documentó el tipo de herida quirúrgica presente, siendo de mayor prevalencia las heridas limpias contaminadas con el 55% de los casos y heridas contaminadas en el 23%. Desafortunadamente del total de casos, solo el 34.3% se realizaron cultivos; desconociendo la causa de esto; si fue por falta de recursos para su realización u omisión. Y aunque probablemente la notificación de la infección asociada a la atención de la salud se realizó solo con la sospecha clínica, creo es muy importante la realización de cultivos, ya que al hablar de microorganismos que se encuentran de forma intrahospitalaria es importante la oportuna detección del agente etiológico específico y de sus posibles resistencias.

Dentro de todos los cultivos realizados, se detectaron más de 30 agentes etiológicos, los cuales se tuvieron que agrupar en algunos casos. Los tres principales microorganismos aislados fueron *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus spp*, mismos que suelen estar reportados en la literatura como los de mayor frecuencia en las infecciones nosocomiales. (11)

Con respecto a las comorbilidades de la población estudiada, desafortunadamente la base de datos no nos proporcionó más información, que si bien, si mencionan al menos las 3 principales enfermedades crónico-degenerativas, que son: Diabetes tipo 2, Hipertensión arterial sistémica y Enfermedad renal crónica. (6) Sin embargo, en la base de datos no

especifican si el paciente presento o no alguna de estas comorbilidades, por lo que no es de utilidad para si fueron un factor de riesgo para su desarrollo.

Las limitaciones de este estudio es que la información obtenida al ser parte de una base de datos, no nos permite analizar adecuadamente cada una de las variables y el impacto que pudiese presentar para el desarrollo de una infección nosocomial, y que al estudiarse cada una de las variables dependemos directamente de la información capturada en esta base de datos.

La fortaleza de este estudio fue identificar algunos factores que incrementaron el riesgo de infección nosocomial, que nos permitirá crear estrategias para su implementación y así poder disminuir en un futuro los costos y la morbimortalidad de los pacientes que son ingresados a alguna unidad médica.

## 15. Conclusiones.

Las infecciones nosocomiales son un problema de salud en México por el impacto que tiene a nivel económico y en la seguridad de los pacientes. Se puede determinar que la prevalencia continúa siendo alta al menos en las unidades médicas analizadas.

Dentro de los factores de riesgo para su desarrollo se detectaron: el motivo de ingreso a hospitalización (observándose que si fuese de tipo infeccioso es mayor el riesgo), el número de días de estancia intrahospitalaria, el requerimiento de dispositivos invasivos (catéteres venosos centrales, sondas urinarias o tubos orotraqueales), la duración de estos dispositivos. Afectando por igual a hombres y mujeres, presentándose a cualquier edad, pero si el paciente presenta alguna comorbilidad que afecte su sistema inmunológico es probable aumente su incidencia.

A diferencia de la literatura, el principal sitio de afectación fue tejidos blandos, sin embargo, continua en importancia los relacionados a infecciones a nivel cardiovascular, urinario y respiratorio.

Desafortunadamente se continua sin realizar cultivos de forma temprana, y a todos los pacientes con notificación de infección intrahospitalaria, habría que estudiar el motivo de esto, si es la falta de recurso por unidad médica o es la omisión del personal de salud.

Los microorganismos que continúan siendo predominantes en estas infecciones son *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus spp*, que ya han sido reportados en la literatura, y que continúan encabezando la lista de aislamientos.

El objetivo de este estudio era determinar las características de estas infecciones asociadas a la atención de la salud, con el fin de poder crear herramientas y estrategias que se puedan implementar para la disminución de estas infecciones y en el mejor de los casos su erradicación.

## 16. Bibliografía.

1. Avila MH. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005: Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
2. Marlene I, Salgado R. Frecuencia de infecciones asociadas a la atención de la salud en los principales sistemas de información de México apuntes en salud [Internet]. Vol. 3. 2018. Available from: [www.who.int/gpsc/background/es/index.html](http://www.who.int/gpsc/background/es/index.html).
3. Dirección General de Epidemiología [Internet]. Available from: [www.epidemiologia.salud.gob.mx](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx)
4. Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, Thompson DL, Dumyati G, Nadle J, et al. Changes in Prevalence of Health Care–Associated Infections in U.S. Hospitals. *New England Journal of Medicine*. 2018 Nov;379(18):1732–44.
5. Cheng K, He M, Shu Q, Wu M, Chen C, Xue Y. Analysis of the risk factors for nosocomial bacterial infection in patients with COVID-19 in a tertiary hospital. *Risk Management and Healthcare Policy*. 2020;13:2593–9.
6. Duce G, Hygie F, Fabry SJ, Perraud M, Edouard Herriot H, Prüss FA, et al. Prevención de las infecciones nosocomiales Guía práctica 2 a edición Revisores Organización Mundial de La Salud.
7. Denstaedt SJ, Singer BH, Standiford TJ. Sepsis and nosocomial infection: Patient characteristics, mechanisms, and modulation. Vol. 9, *Frontiers in Immunology*. Frontiers Media S.A.; 2018.
8. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Bakar MA. Health care-associated infections – An overview. Vol. 11, *Infection and Drug Resistance*. Dove Medical Press Ltd.; 2018. p. 2321–33.
9. Wang L, Zhou KH, Chen W, Yu Y, Feng SF. Epidemiology and risk factors for nosocomial infection in the respiratory intensive care unit of a teaching hospital in China: A prospective surveillance during 2013 and 2015. *BMC Infectious Diseases*. 2019 Feb 12;19(1).
10. Khan HA, Baig FK, Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. Vol. 7, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. Hainan Medical University; 2017. p. 478–82.
11. Nimer NA. Nosocomial Infection and Antibiotic-Resistant Threat in the Middle East. *Infection and Drug Resistance* [Internet]. 2022 Feb;Volume 15:631–9. Available from:

<https://www.dovepress.com/nosocomial-infection-and-antibiotic-resistant-threat-in-the-middle-eas-peer-reviewed-fulltext-article-IDR>

12. Ponce De León-Rosales S, Arredondo-Hernández R, López-Vidal Y. La resistencia a los antibióticos: Un grave problema global. *Gaceta Médica de México simposio* [Internet]. 2015. Available from: [www.anmm.org.mx](http://www.anmm.org.mx)
13. Farina J, Cornistein W, Balasini C, Chuluyan J, Blanco M. Infecciones asociadas a catéteres venosos centrales. actualización y recomendaciones intersociedades.
14. Practical guide for safe central venous catheterization and management 2017. Vol. 34, *Journal of Anesthesia*. Springer; 2020. p. 167–86.
15. Guenezan J, Marjanovic N, Drugeon B, Neill RO, Liuu E, Roblot F, et al. Chlorhexidine plus alcohol versus povidone iodine plus alcohol, combined or not with innovative devices, for prevention of short-term peripheral venous catheter infection and failure (CLEAN 3 study): an investigator-initiated, open-label, single centre, randomised-controlled, two-by-two factorial trial. *The Lancet Infectious Diseases*. 2021 Jul 1;21(7):1038–48.
16. Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, et al. Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. Vol. 10, *Annals of Intensive Care*. Springer; 2020.
17. Pigrau C. Infecciones del tracto urinario nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2013 Nov;31(9):614–24.
18. Klein RD, Hultgren SJ. Urinary tract infections: microbial pathogenesis, host–pathogen interactions and new treatment strategies. Vol. 18, *Nature Reviews Microbiology*. Nature Research; 2020. p. 211–26.
19. Flores-Mireles A, Hreha TN, Hunstad DA. Pathophysiology, treatment, and prevention of catheter-associated urinary tract infection. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*. 2019;25(3):228–40.
20. Wang R, Hacker MR, Lefevre R. Cost-effectiveness of prophylactic antibiotic use to prevent catheter-associated urinary tract infections. *International Urogynecology Journal*. 2020 Feb 1;31(2):285–9.
21. Torres A, Barberán J, Ceccato A, Martin-Loeches I, Ferrer M, Menéndez R, et al. Hospital-Acquired Pneumonia. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR) Guidelines. 2019 Update. Vol. 56, *Archivos de Bronconeumología*. Elsevier Doyma; 2020. p. 11–9.

22. Ferrer M, Torres A. Epidemiology of ICU-acquired pneumonia. Vol. 24, Current Opinion in Critical Care. Lippincott Williams and Wilkins; 2018. p. 325–31.
23. Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Fernandez-Vandellos P, Hanberger H, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. Vol. 50, European Respiratory Journal. European Respiratory Society; 2017.
24. Smits WK, Lyras D, Lacy DB, Wilcox MH, Kuijper EJ. Clostridium difficile infection. Nature Reviews Disease Primers. 2016 Apr 7;2:1–20.
25. Sartelli M, di Bella S, McFarland L v., Khanna S, Furuya-Kanamori L, Abuzeid N, et al. 2019 update of the WSES guidelines for management of Clostridioides (Clostridium) difficile infection in surgical patients. Vol. 14, World Journal of Emergency Surgery. BioMed Central Ltd.; 2019.
26. Fortin E, Thirion DJG, Ouakki M, Garenc C, Lalancette C, Bergeron L, et al. Role of high-risk antibiotic use in incidence of health-care-associated Clostridioides difficile infection in Quebec, Canada: a population-level ecological study. The Lancet Microbe. 2021 May 1;2(5):e182–90.
27. Abreu y Abreu AT, Velarde-Ruiz Velasco JA, Zavala-Solares MR, Remes-Troche JM, Carmona-Sánchez RI, Aldana-Ledesma JM, et al. Consensus on the prevention, diagnosis, and treatment of Clostridium difficile infection. Revista de Gastroenterología de México. 2019 Apr 1;84(2):204–19.
28. Franco-Cendejas R. Vigilancia epidemiológica de la infección del sitio quirúrgico en ortopedia. Ortho-tips. 2020;16(1):7–15.
29. Renato I, Carrasco Z, Alexandra M, Pacheco M, Leticia C, Cahuich P, et al. El manejo de las úlceras por presión: intervenciones encaminadas a un oportuno manejo hospitalario [Internet]. Vol. 8, Artículo de revisión. 2015. Available from: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)[www.medigraphic.com/emis](http://www.medigraphic.com/emis)[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
30. Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos de adultos: revisión sistemática. Medicina Intensiva. 2017 Aug 1;41(6):339–46.
31. Marlene I, Salgado R. Frecuencia de infecciones asociadas a la atención de la salud en los principales sistemas de información de México apuntes en Salud [Internet]. Vol. 3. 2018. Available from: [www.who.int/gpsc/background/es/index.html](http://www.who.int/gpsc/background/es/index.html).

## 17. Anexos

### Anexo 1. Carta de dispensa de consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN,  
INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE EDUCACIONES E  
INVESTIGACIÓN EN SALUD

**Carta de Dispensa del consentimiento informado para  
participación en protocolos de investigación**

**Estado de México, a 01 de Abril de 2022**

**Lic. Oscar Israel Huerta Sorroza**

**Presidente del Comité de Ética del CLIE del IMSS**

Presente.

El que se suscribe la presente Dr. Luis Rey García Cortes, a la Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud, a nombre del equipo colaborativo pongo a su consideración el protocolo de investigación "Perfil epidemiológico de infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante un periodo comprendido del 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021"

Los procedimientos que se realizarán serán a partir de información que se encuentran en la base de datos con que cuenta el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Estado de México Oriente de infecciones asociadas a la atención de la salud, creada con las notificaciones realizadas por el servicio de Epidemiología a través de la plataforma electrónica de infecciones asociadas a la atención en salud de la Dirección de Prestaciones Médicas, las cuales serán obtenidas del periodo entre el 01 de Septiembre del 2020 al 30 de Septiembre del 2021.

Con esta información se aplicarán el análisis envolvente de datos para establecer el perfil epidemiológico de los casos notificados como infecciones asociadas a la atención de la salud en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada México Oriente.

Toda la información que se proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial y será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. En ningún momento se realizará experimento en seres humanos ni en animales y por lo tanto es inoperante la identificación de los informantes.

Su servidor, investigador principal de este estudio, soy el responsable del tratamiento y resguardo de los datos que se proporcionen, los cuales serán protegidos conforme lo dispuesto por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Los registros de datos que se solicitarán serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento.

Al no existir intervención, riesgo o molestia alguna para seres humanos y considerando que el beneficio conocer las características epidemiológicas de las infecciones asociadas a la atención de la salud, y con ello fortalecer las estrategias para prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud, el beneficio es hacia la mejoría en la disminución de complicaciones y la optimización de recursos.

Como se podrá advertir se trata de una investigación sobre documentos sin riesgo y de acuerdo con el "REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud" ARTICULO 23.- "... tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento".

Por lo anterior, solicitamos a ustedes dispensar la obtención del consentimiento informado para proceder a desarrollar el presente proyecto.

**Atentamente**

**Dr. Luis Rey García Cortés**

**Investigador Principal**

# Anexo 2. Base de datos

elizabeth martinez hernandez

Buscar (Alt+Q)

Autoguardado | Inicio | Insertar | Disposición de página | Fórmulas | Datos | Revisar | Vista | Ayuda

Comentarios | Compartir

Analizar datos

Buscar y seleccionar

Ordenar y filtrar

Insertar | Eliminar | Formato

Dar formato condicional

Estilos

Estilos de celda

Formato condicional

Número

Alineación

Detección IAAS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1	Unidad de notificación	UnidadAdscripción	Sí	Ed	Se	Día	Ingreso	MotivoEgreso	UCI	Dí	Aí	Sitio ingreso	Días	AM	Días	Sondeo	Días	Tipo he	Detección	TécnicoDI	Desinfección
2	HGR 196	FDEL VELAZOI	UIF 92	CD	AZTECA	M	82	MEDI	48	SI	SI	SUBCLAVIO	48	SI	48	LATEX	47	18-03-2021	18-03-2021	NEFECIONES DE	NEUMONIA ASO
4	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 185	L	CARTAGEN	M	81	MEDI	12	SI	SI	SUBCLAVIO	3	SI	3	LATEX	40	28-01-2021	28-01-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
5	HGR 72	LA QUEBRADA	UIF 52	CUAUTITLAN	M	84	MEDI	82	NO	SI	SI	CEFALICA	38	SI	34	LATEX	40	20-05-2021	20-05-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
6	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 62	CUAUTITLAN	M	59	MEDI	35	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	5	SI	5	LATEX	45	20-01-2021	17-01-2021	FLEBITIS	FLEBITIS
7	HGR 72	LA QUEBRADA	HGZIMF 76	XALOSTOC	M	83	MEDI	17	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	4	SI	8	LATEX	40	09-10-2021	09-10-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
8	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 188	TEPALCATEC	M	38	MEDI	14	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	4	SI	8	LATEX	40	04-08-2021	28-03-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
11	HGR 200	TECAMAC	UIF 55	ZUMPANGO	F	31	MEDI	33	SI	11	SI	YUGULAR	31	SI	31	LATEX	40	30-03-2021	30-03-2021	IVU ASOCIADA	IVU ASOCIADA
13	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 62	CUAUTITLAN	M	51	MEDI	10	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	6	SI	6	LATEX	40	05-11-2020	03-11-2020	BRONQUITIS, TR	BRONQUITIS, TR
14	HGR 200	TECAMAC	UIF 89	CERRO GORD	F	68	MEDI	36	SI	15	SI	SUBCLAVIO	17	SI	11	LATEX	40	14-02-2021	19-02-2021	IVU ASOCIADA	IVU ASOCIADA
15	HGR 200	TECAMAC	UIF 68	TULPETLAC	M	87	MEDI	39	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	39	SI	39	LATEX	39	10-06-2021	10-06-2021	IVU ASOCIADA	IVU ASOCIADA
16	HGR 200	TECAMAC	UIF 68	TULPETLAC	M	20	TRAU	6	SI	6	SI	SUBCLAVIO	4	SI	8	LATEX	13	13-06-2021	13-06-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
21	HGR 72	GUSTAVO BAZ	HGOMF 60	TLANEPA	M	49	MEDI	3	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	9	SI	9	LATEX	40	22-03-2021	22-03-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
22	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 58	LAS MARGAR	F	51	MEDI	22	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	21	SI	21	LATEX	21	01-03-2021	01-03-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
25	HGR 72	LA QUEBRADA	UIF 64	TEQUESQUINA	F	87	MEDI	17	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	5	SI	12	LATEX	40	19-08-2021	18-08-2021	FLEBITIS	FLEBITIS
26	HGR 72	GUSTAVO BAZ	HGOMF 60	TLANEPA	F	77	CRU	108	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	103	SI	68	LATEX	67	01-07-2021	01-07-2021	CONJUNTIVITIS	CONJUNTIVITIS
28	HGR 72	GUSTAVO BAZ	HGOMF 60	TLANEPA	F	55	MEDI	14	NO	SI	SI	YUGULAR	12	SI	12	LATEX	42	27-01-2021	27-01-2021	FLEBITIS	FLEBITIS
38	HGR 196	FDEL VELAZOI	HGZIMF 76	XALOSTOC	M	88	CRUC	3	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	5	SI	7	LATEX	40	26-01-2021	26-01-2021	NEUMONIA CLIN	NEUMONIA CLIN
45	HGR 71	CHALCO	UIF 182	EL SOL	M	87	MEDI	3	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	6	SI	6	LATEX	40	05-03-2021	05-03-2021	FLEBITIS	FLEBITIS
51	HGR 72	LA QUEBRADA	UIF 52	CUAUTITLAN	F	83	URGE	14	NO	SI	SI	YUGULAR	8	SI	8	LATEX	11	05-05-2021	03-05-2021	INFECCION EN PI	INFECCION EN PI
54	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 79	V CEYLAN	F	83	CRUC	24	NO	SI	SI	YUGULAR	19	SI	10	LATEX	15	02-08-2021	02-08-2021	IVU ASOCIADA	IVU ASOCIADA
56	HGR 72	LA QUEBRADA	UIF 63	S ILDEFONSO	M	85	CRUC	20	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	5	SI	1	LATEX	18	25-11-2020	25-11-2020	INFECCION DE H	INFECCION DE H
71	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 186	ETACALCA	M	80	MEDI	18	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	18	SI	8	LATEX	40	30-03-2021	29-03-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
72	HGR 197	TEXCOCO	HGZIMF26	CONDESA	M	88	MEDI	16	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	14	SI	14	LATEX	40	19-08-2021	16-08-2021	CONJUNTIVITIS	CONJUNTIVITIS
75	HGR 197	TEXCOCO	UIF 75	NETZAHUALC	F	77	MEDI	13	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	1	SI	3	LATEX	40	10-10-2020	10-10-2020	INFECCIONES DE	INFECCIONES DE
81	HGR 71	CHALCO	UIF 35	C T ZARAGOZ	F	76	URGE	8	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	5	SI	3	SILICON	40	23-04-2021	23-04-2021	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO
83	HGR 57	LA QUEBRADA	UIF 20	VALLEJO	M	81	URGE	18	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	15	SI	17	LATEX	17	08-03-2021	07-03-2021	FLEBITIS	FLEBITIS
90	HGR 57	LA QUEBRADA	UIF 64	TEQUESQUINA	M	81	URGE	4	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	3	SI	3	LATEX	40	18-08-2021	18-08-2021	INFECCIONES DE	INFECCIONES DE
96	HGR 68	TULPETLAC	UIF 36	CATZACUAL	M	87	MEDI	12	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	10	SI	11	LATEX	40	07-09-2020	08-09-2020	IVU ASOCIADA	IVU ASOCIADA
104	HGR 72	GUSTAVO BAZ	UIF 58	LAS MARGAR	F	76	MEDI	19	NO	SI	SI	SUBCLAVIO	10	SI	15	LATEX	40	16-11-2020	14-11-2020	NEUMONIA ASO	NEUMONIA ASO