



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”

“INCIDENCIA DE DELIRIUM POSTOPERATORIO
EN ADULTO MAYOR SOMETIDOS A CIRUGIA
ABDOMINAL BAJO ANESTESIA GENERAL.”

TÉSIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:
**DRA. YAHAIRI VERACACHS APARICIO
MONREAL.**

TUTOR PRINCIPAL:
DR. ALFREDO SALINAS CASTILLO.

Ciudad de México

Febrero 2024.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



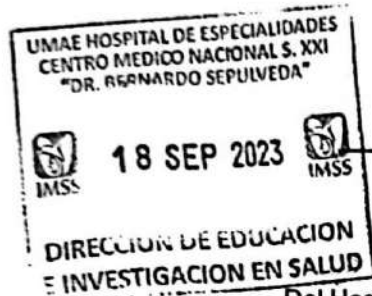
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

**"INCIDENCIA DE DELIRIUM POSTOPERATORIO EN ADULTO MAYOR
SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL BAJO ANESTESIA GENERAL."**




DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA

Jefe de División de Educación en Salud

Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"

Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Del Instituto Mexicano del Seguro Social


DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Profesor Titular del Curso Universitario de Anestesia (UNAM)

Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"

Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Del Instituto Mexicano del Seguro Social


DR. ALFREDO SALINAS CASTILLO

Médico de base adscrito al Departamento de Anestesiología

Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"

Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Del Instituto Mexicano del Seguro Social

Número de Folio: F-2023-3601-157

Número de Registro: R-2023-3601-193

| | |
|--------------------------|---|
| Datos del alumno | |
| Nombre: | Aparicio Monreal Yahairi Veracachs |
| Teléfono: | 5630678591 |
| Universidad: | Universidad Nacional Autónoma de México |
| Facultad: | Facultad de Medicina |
| Carrera: | Médico Cirujano especialista en Anestesiología |
| Cuenta: | 312029788 |
| Correo electrónico: | rashid.apmy2905@gmail.com |
| Datos del asesor | |
| Nombre: | Alfredo Salinas Castillo |
| Teléfono: | 55046973 |
| Correo electrónico: | sacaalf@me.com |
| Datos de la tesis | |
| Título: | Incidencia de delirium postoperatorio en adulto mayor sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia General. |
| Número de páginas: | |
| Año: | 2023 |
| Numero de registro: | |
| | |

ÍNDICE

| TEMA | PÁGINA |
|--|--------|
| HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS | 5 |
| HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES | 6 |
| AGRADECIMIENTO | 7 |
| RESUMEN | 8 |
| ANTECEDENTES | 10 |
| JUSTIFICACIÓN | 13 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 13 |
| HIPÓTESIS | 14 |
| OBJETIVOS | 14 |
| MATERIAL Y MÉTODOS | 14 |
| TAMAÑO DE LA MUESTRA | 15 |
| CRITERIOS DE SELECCIÓN | 16 |
| DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES | 17 |
| PROCEDIMIENTOS | 21 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 22 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS | 22 |
| RECURSOS | 23 |
| RESULTADOS | 23 |
| DISCUSIÓN | 31 |
| CONCLUSIONES | 32 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 34 |
| CRONOGRAMA | 36 |
| INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN | 37 |
| CONSENTIMIENTO INFORMADO | 39 |
| HOJA DE NO INCONVENIENTE | 41 |

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3601.

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUERRERIZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 023 2017082

FECHA Viernes, 14 de julio de 2023

Doctor (a) Alfredo Salinas Castillo

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN ADULTO MAYOR SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL BAJO ANESTESIA GENERAL**, 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-2023-3601-193

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, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Maestro (a) GUADALUPE VARGAS ORTEGA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Dra. Yahairi Veracachs Aparicio Monreal

Médico Residente de tercer año de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: 5556276900, extensión 21607. Correo electrónico: rashid.apmy2905@gmail.com

Dr. Alfredo Salinas Castillo

Médico Adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. teléfono: 5556276900, extensión 21607. Correo electrónico: sacaalf@me.com

Dra. Petra Isidora Vásquez Márquez

Medico Adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. teléfono: 5556276900, extensión 21607. Correo electrónico: isilife_doc@hotmail.com

Dr. Antonio Castellanos Olivares

Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: 5556276900, extensión 21607. Correo electrónico: antonio55_0654@hotmail.com

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo durante el proceso de elaboración de esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a mi hija por ser el mayor motivo e inspiración en mi formación profesional, así mismo a mis padres por su incondicional apoyo en todo momento y por confiar en mí.

Quiero agradecer a mis profesores por su orientación y asesoramiento en la realización de esta investigación, por compartir sus conocimientos, experiencias y por haberme brindado todas las herramientas necesarias para poder llevar a cabo este proyecto.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a todos aquellos que, de alguna manera, contribuyeron a mi formación académica y personal. Este logro no habría sido posible sin su ayuda y su confianza en mí.

¡Gracias!

RESUMEN

Título del protocolo: Incidencia de delirium postoperatorio en adulto mayor sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.

Antecedentes: La cirugía bajo anestesia general en el adulto mayor constituye un verdadero reto para el médico anestesiólogo, ya que en este tipo de cirugía se observa en una incidencia de delirium postoperatorio aumentado. La presencia de delirium postoperatorio implica mayor consumo de recursos económicos y humanos sobre todo por un mayor tiempo de estancia postoperatoria y complicaciones.

Objetivo: Determinar la incidencia de delirium postoperatorio y los factores de riesgo de mayor frecuencia presentados en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el periodo 17 julio a 15 agosto 2023. La realización de este estudio permitirá establecer medidas preventivas y terapéuticas adecuadas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.

Metodología: Previa aprobación del comité local de investigación y de ética del hospital y autorización del jefe de servicio de anestesiología, se capturaron 81 pacientes sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general bajo un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, cabe mencionar que se obtendrá bajo autorización y consentimiento informado obtenido del paciente y en caso de alteración del estado mental; obtenido por médico a cargo de la unidad de cuidados postanestésicos.

El universo de trabajo se seleccionará de la población quirúrgica del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se tomará una muestra de pacientes que hayan pasado por cirugía abdominal electiva bajo anestesia general en ese hospital durante el período de estudio de 17 de julio de 2023 hasta el 15 de agosto de 2023.

El periodo de observación de presencia de sintomatología de delirium postoperatorio se hará desde la extubación en sala quirúrgica y durante estancia en la unidad de cuidados posanestésicos con un tiempo aproximado de 2 horas.

Diseño de estudio: El diseño de estudio es observacional, transversal prospectivo.

Recursos e infraestructura: Investigadores y asesores médicos; así como personal médico y de enfermería que labora en el Centro Médico Nacional Siglo XXI UMAE Hospital De Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez".

Se empleará un instrumento de recolección en donde se incluyen datos de paciente así como manejo anestésico, posteriormente escalas de evaluación de sintomatología de delirio postoperatorio.

También se hará uso de equipo de cómputo con programas Microsoft Word, Microsoft Excel así como programa estadístico SPSS.

Resultados : En el trabajo realizado se obtuvo una incidencia del 19.5% de presencia de delirium postoperatoria en cirugía abdominal . Se estudiaron factores de riesgo para delirium postoperatorio , entre ellos : edad, sexo, tipo de cirugía, tiempo quirúrgico, presencia de comorbilidades, uso de benzodiazepinas , uso de anestésicos volátiles así como presencia de hipotensión en el transanestésico y como medida de ello uso de vasopresor y transfusión sanguínea.

Se encontró como factor de riesgo para delirium la presencia de comorbilidades con una p 0.0008 , dentro de las enfermedades más padecidas y asociadas a delirium fue la Hipertensión Arterial con el 25%.

Otros de los factores de riesgo con significancia estadística fue la hipotensión transanestésica , de nuestra muestra de pacientes se obtuvo que el 54.8% presentó hipotensión , y el 17% delirium postoperatorio. Se obtuvo una p 0.006 , por lo que se establece una relación muy fuerte entre hipotensión considerada como TAM < 55 mmHg y presencia de delirium postoperatorio.

Otro de los factores de riesgo encontrados fue la transfusión sanguínea en el transoperatorio , se obtuvo una p .001 siendo estadísticamente significativa.

Conclusiones: El estudio revela que el 19.5% de los adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general experimentaron delirium postoperatorio. Este dato resalta la relevancia del problema y sugiere que es necesario prestar una atención especial a esta población en el período postoperatorio.

Los resultados del estudio confirman la hipótesis nula, indicando que la incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general no es mayor al 30%. Aunque la hipótesis verdadera no se cumple, el estudio subraya que el delirium postoperatorio sigue siendo un problema relevante que merece atención y la implementación de estrategias preventivas y de manejo en esta población vulnerable, con el objetivo de mejorar los resultados y la calidad de atención en el período postoperatorio.

Palabras clave : Adulto mayor, delirium postoperatorio, Anestesia general, Cirugía abdominal.

ANTECEDENTES

Los trastornos neurocognitivos perioperatorios como es el Delirio postoperatorio ; es frecuente en el adulto mayor después de una cirugía y anestesia, asociándose con malos resultados tanto a corto como a largo plazo, entre ellos empeoramiento de estado cognitivo, complicaciones quirúrgicas y por ende mayor estancia hospitalaria.

El delirium postoperatorio en la unidad de cuidados posanestésicos es uno de los síndromes neuropsiquiátricos frecuentes después de una anestesia general.

Se ha visto que en pacientes postquirúrgicos mayores a 65 años la incidencia del delirio puede presentarse hasta en 74% según sea el tipo de cirugía así como comorbilidades asociadas.¹

En el estudio Balanced se obtuvo que pacientes de mayor edad pueden llegar a presentar delirio postoperatorio hasta en un 65% de los pacientes sometidos a cirugía.²

Si bien es cierto que la anestesia no solo afecta la recuperación cognitiva en los adultos, la anestesia general rara vez se encuentra separada de un procedimiento quirúrgico. Investigadores han encontrado un mayor riesgo de deterioro cognitivo en pacientes de edad avanzada después de una anestesia.

Se ha identificado síntomas incompletos del delirium postoperatorio , el cual engloban en el delirio subsindrómico que es un importante predictor de delirium postoperatorio. La incidencia de este síndrome en el postoperatorio es del 68% en cirugía ortopédica, del 30-37% en cirugía cardíaca y del 36.7% en cirugía abdominal.³

Se ha visto que las causas y los posibles mecanismos que conducen a la presencia del delirio postoperatorio son multifactoriales entre ellos : dolor intenso, dosis altas de opioides , estrés e inflamación relacionadas con la cirugía y más tratándose de una cirugía mayor.⁴

Los procedimientos quirúrgicos inducen un estado inflamatorio y la magnitud de esta respuesta se correlaciona con la extensión de la cirugía o duración de la misma.

En estudios realizados se encontró que cuanto más larga sea la cirugía (> 2 horas), mayor riesgo de delirium postoperatorio. Los procedimientos quirúrgicos más largos pueden predisponer a los pacientes a un consumo mayor de fármacos anestésicos, mayor alteración de líquidos, pérdida de sangre, desequilibrio hidroelectrolítico e hipotermia.⁵

El delirio es una complicación postoperatoria común y grave en los adultos mayores después de una cirugía mayor . Se caracteriza por un estado reversible de deterioro cognitivo, alteración del nivel de conciencia y falta de atención.⁶

El delirio se manifiesta de forma aguda y fluctuante como falla del cerebro para mantener la activación, atención y pensamiento organizado. Se ha asociado a mayor tiempo de recuperación postoperatoria, trastornos neurocognitivos persistentes.

En un metaanálisis se encontraron factores asociados a delirio postoperatorio ; clasificados como preoperatorios (edad > 65 años, sexo masculino, ASA III-IV, tabaquismo, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial abuso de sustancias, antecedentes psiquiátricos, ansiedad preoperatoria) así como factores

intraoperatorios (bloqueadores neuromusculares, anestesia inhalatoria, ventilación mecánica, transfusión sanguínea y dolor agudo).⁷

En diversos estudios se ha encontrado la edad como un factor de riesgo muy conocido, múltiples estudios avalan la relación de mayor porcentaje de delirium postoperatorio a mayor edad o a partir de los 70 años. El estudio retrospectivo publicado en *Annals of Surgery* 2018 identifica la edad como principal factor para presentar delirium postoperatorio.⁸

En el metaanálisis de red bayesiana de ECA se encontró asociación significativa de delirio postoperatorio y uso de benzodiazepinas, el cual podría estar involucrado en la patogénesis debido a la potenciación del ácido γ -aminobutírico reduciendo el tono glutamatérgico⁹.

Se ha visto que la administración de benzodiazepinas disminuyen el flujo sanguíneo cerebral y así aumentar la incidencia de delirium postoperatorio.

Otro de los factores asociados a la presencia de delirio postoperatorio es la tensión arterial baja. La hipotensión intraoperatoria se define como PAM < 55 mmHg (corta < 15 minutos y larga > 15 minutos) o una disminución del 30 % de la PAM basal.¹⁰

La hipotensión puede reducir el flujo sanguíneo cerebral y aunado a ello alteración de la autorregulación cerebral puede conducir a una hipoperfusión cerebral en áreas cerebrales específicas en especial al hipocampo. Se ha visto que la alteración de la autorregulación cerebral con mayor frecuencia se puede presentar en pacientes con comorbilidades como Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial sistémica, antecedente de tabaquismo y estados de hipercapnia como apnea obstructiva del sueño³.

En tanto a la tensión arterial se ha estudiado que la variabilidad de la misma así como la duración de la hipotensión puede ser un factor predictivo de delirio postoperatorio. Se ha visto mayor asociación de delirio postoperatorio con PAM < 55 mmHg cuando la cirugía superó las 3 horas.¹⁰

El uso de vasopresores como tratamiento de la hipotensión intraoperatoria : entre ellos dopamina, efedrina, norepinefrina , fenilefrina , con finalidad de aumento de la PAM acosta del flujo sanguíneo cerebral podría predisponer mayormente a presencia de delirio postoperatorio.

En estudios recientes se ha observado que la presencia de delirio postoperatorio es desencadenado por combinación de diversos factores y no solo por la anestesia profunda o exposición a anestésicos volátiles.

Actualmente se encuentra en controversia la profundidad anestésica en Anestesia General como contribuyente a la aparición de delirio postoperatorio , sin embargo en las guías de consenso (*Electroencefalografía Guidance of Anesthesia to Alleviate Geriatric Syndromes* ; ENGAGES) y metaanálisis no recomiendan la monitorización rutinaria de electroencefalograma para reducir el riesgo de delirio postoperatorio en pacientes con quirúrgicos mayores.¹¹

En un estudio de cohorte prospectivo en donde se estudia la asociación del Sevoflorano con la incidencia de delirium postoperatorio, no se observó correlación entre la dosis de sevoflurano y la interleucina 8 plasmática, luz de neutrofilamentos (parámetros clave de inflamación, permeabilidad de barrera hematoencefálica y lesión neuronal) que han sido implicados en la fisiopatología del delirium postoperatorio.¹²

En un estudio de cohorte multicéntrico en donde se incluyó más de 40 mil pacientes en Munich; se encontró un aumento del riesgo dosis dependiente de anestésicos volátiles, especialmente en pacientes mayores de 85 años hasta una probabilidad de 3.6 veces más de presentar delirium postoperatorio.¹³

De los agentes volátiles más empleados se encuentra el sevoflurano, desflurano e isoflurano. En un metaanálisis en donde se compararon los tres, se encontró que el Sevoflurano se asoció con los peores resultados cognitivos evaluados por las pruebas neurocognitivas. Sin embargo en el grupo de Desflurano se midió la proteína Beta S100, un marcador temprano de lesión cerebral presentando en este grupo un aumento prolongado de esta proteína en comparación con los grupos de Sevoflurano e Isoflurano.¹⁴

En un ensayo clínico aleatorizado realizado en China en donde se incluyeron 606 pacientes, se encontró una incidencia del 33% de delirium postoperatorio en pacientes que recibieron anestesia con Propofol y con sevoflurano del 23.3%.¹⁵

Dentro de las complicaciones postoperatorias secundarias a delirio postoperatorio de acuerdo al ensayo Balanced Anesthesia Delirium se ha encontrado incremento hasta tres veces el riesgo de ingreso no planificado en la UCI, días adicionales de estancia en el hospital, seis veces el riesgo de infarto de miocardio (6 % frente a 1 %) y el doble de riesgo de mortalidad a 1 año (12 % frente a 6%).¹⁶

En literatura actual se recomienda el cribado cognitivo de manera inicial mediante pruebas como el Mini Examen del Estado Mental (MMSE) para facilitar la identificación del trastorno neurocognitivo postoperatorio y con ello su prevención. Se sugiere evaluaciones psicométricas de manera específicas como el Trail Making Test que permite investigación de áreas susceptibles a los anestésicos.^{vii} Existe una prueba diseñada para la evaluación rápida del deterioro cognitivo llamada 4AT que consta de: estado de alerta, prueba mental abreviada, atención y cambio agudo o curso fluctuante:

Lucidez mental (0: normal, 4 anormal), pruebas AMT4 para recordar la edad, nacimiento, año actual (0: sin error, 1: un error, 2: dos o más errores), atención evaluada al enumerar los meses en orden inverso (0: recitar correctamente; 1: comienza pero enumera < 7 meses, 2: no comprobable), cambio agudo: evidencia de cambio fluctuante del estado mental (0: no; 4: si). El puntaje de esta escala va de 0 a 12, puntuación > 3 sugiere posible confusión mental, tiene una sensibilidad del 95.5% y especificidad del 99.2% para la evaluación de delirium postoperatorio en la unidad de cuidados posanestésicos.¹⁷

Una de las escalas mayormente usadas para evaluar el delirium es la escala de calificación del método de evaluación de confusión (CAM). Es una herramienta para realizar el diagnóstico de delirio con una sensibilidad de 94-100% y especificidad de 90-95%.

El delirio posoperatorio se puede presentar en 3 tipos clínicos: hiperactivo con signos de aumento de actividad simpática, pueden existir alucinaciones hasta en el 70% de los pacientes. Hipoactivo presentándose con una disminución de la respuesta a estímulos, cursan con alteración cognitiva más severa. También existen

las formas mixtas en donde el paciente tiene una forma fluctuante de hiperactividad y periodos hipoactivos.¹⁸

Para evaluar la gravedad del delirium se ha usado mayormente la Escala de calificación del delirio- Revised -98 (DRS-R-98). Esta escala captura las deficiencias en la atención, la memoria a corto y largo plazo, la capacidad y orientación visoespacial, la alteración perceptiva, ciclo de sueño- vigilia, anormalidades en el lenguaje, proceso del pensamiento y el contenido; agitación o retraso motor y labilidad del estado de ánimo. Es una escala de 16 ítems, con la escala de gravedad con 13 ítems (calificados de 0-3 cada uno, máximo 39 puntos), puntuaciones más altas indican mayor gravedad.¹⁹

Actualmente existen múltiples estudios en donde se trata de prevenir la aparición del delirium después de un evento quirúrgico, alguno de ellos está en auge el uso de Dexmedetomidina ya establecida su uso en pacientes sometidos a cirugía cardiaca. La dexmedetomidina tiene alguna asociación con la producción de MCO-1 en astrocitos estimulados por lipopolisacáridos, lo que puede atenuar la respuesta neuroinflamatoria y por lo tanto reducir la incidencia de delirium postoperatorio. Otro de los beneficios es que aumenta el contenido GABAérgico y así mitigar la apoptosis de las células cerebrales.²⁰

JUSTIFICACIÓN

La cirugía abdominal bajo Anestesia General Balanceada en el adulto mayor es uno de los procedimientos rutinarios en hospitales de segundo y tercer nivel como el de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Este tipo de cirugía es de gran complejidad en este grupo etario ya que además de comorbilidades presentes en la mayoría de ellos, existe el riesgo de presentar Delirium postoperatorio hasta en un 70%, por lo que supone más recursos económicos debido al tiempo de estancia hospitalaria así como mayor deterioro cognitivo si no se previene y da tratamiento oportuno.

A pesar de esto el delirium es una complicación infradiagnosticada especialmente en pacientes quirúrgicos, por lo que no se da el tratamiento adecuado.

Conocer la incidencia de delirium postoperatorio en el adulto mayor y los factores de riesgo más frecuente presentados permitirá que se prevenga con un manejo perioperatorio adecuado. Nos dará a conocer los factores de riesgo más frecuente asociados, así como qué fármacos tienen mayor asociación. Con ello nos brindará pautas para la individualización del manejo transanestésico.

Otro de los puntos importantes es el diagnóstico de este estado por lo que se dará a conocer herramientas para la detección durante la estancia en la unidad de cuidados posanestésicos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El delirium postoperatorio es un trastorno cognitivo agudo que se presenta con frecuencia en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general, lo que aumenta el riesgo de complicaciones postoperatorias, prolongación de la estancia hospitalaria y mortalidad. A pesar de esto, se desconoce cuáles son los factores de riesgo más frecuente presentados en este grupo poblacional

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS VERDADERA

- La incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general es mayor al 30%, lo cual indica una prevalencia significativa en este grupo de pacientes.

HIPOTESIS NULA

La incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general no es mayor al 30%, lo cual indica que no existe una prevalencia significativa en este grupo de pacientes.

- **HIPOTESIS ALTERNA**

La incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general es mayor al 30%, lo cual indica una prevalencia significativa en este grupo de pacientes.

OBJETIVOS GENERAL

Determinar la incidencia de delirium postoperatorio y los factores de riesgo de mayor frecuencia presentados en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el periodo 2023-2024. La realización de este estudio permitirá establecer medidas preventivas y terapéuticas adecuadas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.
- Identificar los factores de riesgo más frecuentes presentados en adultos mayores con delirium postoperatorio sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.
- Analizar la influencia de la edad en la aparición de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.
- Analizar la influencia de las comorbilidades en la aparición de aparición de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.
- Analizar la influencia del tipo de cirugía realizada y duración en la aparición de aparición de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio es observacional , transversal prospectivo .Esto significa que se recopilará datos de la población quirúrgica en un solo momento en el tiempo, sin un seguimiento a largo plazo. Esto permitirá obtener información sobre la incidencia de delirium postoperatorio y los factores de riesgo en ese momento específico.

Universo de trabajo se seleccionará de la población quirúrgica de la U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se tomará una muestra de pacientes sometidos a cirugía abdominal electiva bajo anestesia General. Se incluirán aquellos pacientes que hayan pasado por este tipo de cirugía en el hospital mencionado durante el periodo de estudio. Se obtendrá bajo autorización y consentimiento informado obtenido del paciente y en caso de alteración del estado mental; obtenido por médico a cargo de la unidad de cuidados postanestésicos.

El período de estudio será de (17 julio 2023 a 15 agosto 2023), a partir de la fecha de emisión del “Dictamen autorizado” por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Este dictamen es necesario para garantizar que la investigación cumpla con los estándares éticos y de investigación establecidos. El comité evaluará el protocolo de estudio y otorgará autorización para llevar a cabo la investigación.

TAMAÑO DE MUESTRA.

En el presente estudio se empleará un muestreo probabilístico aleatorio estratificado. Esto implica que se dividirá la población quirúrgica en diferentes grupos predefinidos como por ejemplo edad, tipo de cirugía, género etc. A partir de estos grupos se seleccionarán participantes de manera aleatoria para obtener una muestra representativa de la población quirúrgica en general considerando la diversidad y variabilidad de la población objetivo.

Se identificarán los grupos dentro de la población quirúrgica, por ejemplo : edad (adultos mayores 60-70 años, 70-80 y > 80 años) según tipo de cirugía (parietal : hernias , eventraciones, cirugía de órganos huecos : estómago, intestino , etc y órganos sólidos) etc.

Posteriormente se determinará la proporción de cada grupo en la población quirúrgica y se realizará la asignación aleatoria dentro de cada estrato. Se generarán números aleatorios utilizando un software estadístico. Estos números aleatorios se utilizarán para seleccionar los participantes de manera aleatoria dentro de cada estrato.

Este enfoque garantiza que la muestra sea diversa y refleje la variabilidad de la población objetivo así como evitar sesgo social, racial, preferencia sexual y cultural respetando en cada momento la libertad y autonomía de los participantes.

Para estimar el tamaño de muestra se usó la fórmula de tamaño muestral para una sola proporción tomado de Cetković Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa López LE. Cross-sectional studies. Rev Fac Med Humana [Internet] Scielo. 2021 [cited 2023 Apr 20];21(1):164–70.

Se realizará ajuste del tamaño de la muestra si se supera el 20% de pérdida.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2}$$

Donde :

n: tamaño de muestra necesaria.

Z: valor crítico de la distribución normal estándar para nivel de confianza deseado (95%).

p: proporción de adultos mayores que experimentan delirium postoperatorio.

q: 1 - p

E: precisión deseada (margen de error del 10%).

Z: 1.96²

P: 0.3

q: 0.7

E: 0.01²

N: 81

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Cirugía electiva abdominal abierta bajo Anestesia General realizada en CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA .”
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Edad 60-85 años .
- Pacientes de ambos sexos
- Paciente ASA II-III
- Paciente que cumpla con el protocolo quirúrgico completo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Cirugía abdominal de urgencia.
- Cirugía laparoscópica abdominal bajo Anestesia General.
- Anestesia combinada (Anestesia neuroaxial + Anestesia General)
- ASA IV-VI.
- Pacientes con antecedentes de enfermedad psiquiátrica o neurológica.
- Pacientes con antecedentes de consumo excesivo de alcohol o drogas.
- Pacientes con trastornos del sueño.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento psiquiátrico o neurológico en las 4 semanas previo a cirugía.
- Pacientes con discapacidad visual o auditiva que puedan interferir con la evaluación del delirium.
- Pacientes con cardiopatía diagnosticada

- Pacientes con cardiopatía no diagnosticada descubierta en el quirófano.
- Adultos menores de 60 años de edad.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- Pacientes que en el postoperatorio recibieron antipsicótico sin avisar al residente o anestesiólogo a cargo del protocolo .
- Pacientes que durante el procedimiento presenten alguna complicación intraoperatoria.
- Pacientes que durante el procedimiento ameriten reanimación cardiopulmonar.
- Pacientes que fallezcan por causas distintas a la investigación.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

| VARIABLES DEPENDIENTES | | | | |
|--------------------------------|--|---|----------------------------------|--------------------------------|
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICIÓN | TIPO DE VARIABLE |
| Delirium postoperatorio | Es un trastorno agudo y temporal de la cognición, después de una cirugía y anestesia que se caracteriza por una alteración global y rápida del estado de conciencia y atención, así como por una disminución en la capacidad de procesar información y de mantener la atención en el entorno circundante | Identificación y medición de cambios en el estado de alerta, desorientación, alteración del pensamiento, trastornos perceptivos y cambios en la conducta. | Escala CAM | Cualitativa nominal dicotómica |
| Tipos de delirium | Se clasifica según los síntomas que presenten como delirium hiperactivo: estado de agitación y excitación excesiva, | Se determina mediante sintomatología que presente. | Hipoactivo, hiperactivo y mixto. | Cualitativa ordinal |

| | | | | |
|--|---|---|-------------------------------------|--------------------------------|
| | hipoactivo : estado de somnolencia y apat{ia y mixto combinaci3n de los dos tipos. | | | |
| Incidencia de delirium postoperatorio | La incidencia var{a seg{un la poblaci3n y la condici3n de salud y factores de riesgo asociados. | Divisi3n de numero de casos nuevos por numero total de personas en riesgo a desarrollar delirium. | En porcentaje (%) | Cuantitativa |
| Gravedad de delirium postoperatorio | Intensidad de la presentaci3n que puede ser desde muy leve hasta grave. | De acuerdo a sintomatolog{a presente. | Leve , moderado, severo | Cualitativo ordinal |
| Hipotensi3n | La presi3n arterial es fuerza ejercida por la sangre contra cualquier unidad de {rea de la pared del vaso. La hipotensi3n se define cuando la tensi3n arterial sist3lica es < 90 mmHg o Tensi3n arterial media < 65 mmHg. | Se tomar{a la presi3n arterial (PA) sist3lica y diast3lica cada 5 min durante el transoperatorio | Mil{metros de mercurio (mmHg) | Cuantitativa de raz3n continua |
| Anest{icos vol{tiles | Son sustancias que se usan para una anestesia general. Estos agentes se administran por inhalaci3n y act{uan a nivel de sistema nervioso central produciendo una p{rdida reversible de la | Identificaci3n de tipo de anest{ico usado: Desflurano, sevoflurano o isoflurano | Concentraci3n alveolar m{nima (CAM) | Cuantitativa de raz3n continua |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------|-----------------------------------|
| | conciencia y capacidad de respuesta a estímulos dolorosos. | | | |
| Tratamiento farmacológico de delirium | El tratamiento farmacológico del Delirium se basa en el tratamiento de la causa subyacente del Delirium, y en el control de los síntomas del Delirium. | Se determina el tratamiento de acuerdo a sintomatología: antipsicóticos y sedantes. | Hiperactivo Hipoactivo | Cualitativa nominal dicotómica |

| VARIABLES INDEPENDIENTES | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|--------------------------------|
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICIÓN | TIPO DE VARIABLE |
| Edad | Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. | Cuantificación de años, meses y/o días a partir de la fecha de nacimiento. | Años, meses, días. | Cuantitativa de razón continua |
| Adulto mayor | La Organización Mundial de la Salud considera adulto mayor a toda persona mayor a 60 años. | Se clasifica en adulto joven 60 a 74 años, viejo medio 75 a 84 años y viejo mayor > 85 años | Adulto joven, viejo medio y viejo mayor. | Cualitativa nominal |
| Sexo | Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por | Determinado por los caracteres sexuales secundarios. | Hombre Mujer | Cualitativa nominal dicotómica |

| | | | | |
|--------------------------|---|--|--|----------------------------------|
| | una diversificación genética. | | | |
| ASA | Sistema de clasificación que utiliza la Sociedad Americana de Anestesiólogos para estimar el riesgo que plantea la anestesia para el estado físico del paciente. | Escala del ASA del paciente al momento del estudio. | Del I al VI | Cualitativa de razón ordinal |
| Tiempo anestésico | Fases del procedimiento anestésico, que se divide en preanestésico, transanestésico y postanestésico | Duración total de la anestesia en la sala de quirófano, localizado en las hojas de registro anestésico | Tiempo en minutos (min). | Cuantitativa de razón continua |
| Tiempo quirúrgico | Fases en las que se divide una intervención quirúrgica, éstos son 3: la diéresis, exéresis y síntesis | Duración total del procedimiento quirúrgico, localizado en las hojas de registro anestésico | Tiempo en minutos (min). | Cuantitativa de razón continua |
| Cirugía abdominal | Cirugía que involucra desde la cirugía parietal (reparación de hernias, eventraciones) hasta cirugía de órganos huecos (estómago, intestino delgado, vías biliares, colon, recto) sólidos (hígado, bazo, pancreas) y cirugía de cáncer intraperitoneal. | Según tipo de cirugía obtenida del expediente clínico.. | Patologías pared abdominal y gastrointestinales que requieran intervención quirúrgica. | Cualitativa nominal policotómica |
| Benzodiacepinas | Son agentes hipnóticos sedantes que ejercen su efecto a través de la | Según la dosis de fármaco utilizado anotado en hoja de anestesiología | Miligramos | Cuantitativa de razón continua. |

| | | | | |
|-----------------------|---|--|--|---------------------|
| | modulación del receptor del ácido gamma-aminobutírico A principal neurotransmisor inhibidor del sistema nervioso central. | | | |
| Comorbilidades | Presencia de dos o mas trastornos o enfermedades en un mismo individuo | Se determina mediante la presencia de enfermedades en el paciente. | Hipertension Arterial Sistémica Diabetes Mellitus Tabaquism o Estados de hipercapnia Apnea Obstructiva del sueño. | Culitativa nominal. |

PROCEDIMIENTOS

- Con autorización del jefe de servicio se revisó el expediente del paciente sometido a cirugía abdominal previamente al ingreso a sala quirúrgica para valorar criterios de selección de paciente.
- Se determinarán los factores de riesgo propias del paciente como edad, comorbilidades y ASA mediante la valoración preanestésica realizada previamente.
- Se identificará los factores de riesgo como medicación mediante la hoja de registro transanestésico y nota postanestésica .
- Se identificarán los tiempos anestésicos con los horarios registrados en la hoja de registro transanestésico.
- Se identificarán monitoreo y hemodinamia registrada en la hoja transanestésica.
- Se obtendrá consentimiento informado directamente a los pacientes que no presenten alteración de su estado mental, y en caso de ser así , se obtendrá del médico anestesiólogo a cargo de la unidad de cuidados postanestésicos.
- Se evaluará la presencia de sintomatología de delirium postoperatorio desde la emersión y extubación en sala quirúrgica y en la unidad de cuidados posanestésicos hasta su egreso a hospitalización con duración aproximadamente de dos horas.
- Se evaluará su estado de conciencia mediante escalas para delirium desde la sala quirúrgica hasta la unidad de cuidados posanestésicos.

- Todos los datos obtenidos se capturarán en una base de Excel y serán procesados estadísticamente con el programa SPSS.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico de este estudio se realizará mediante el cálculo de medidas de tendencia central (media y mediana) para variables , desviación estándar para variables numéricas y para variables categóricas se calculará la frecuencia relativa y absoluta (en porcentaje).

El análisis de asociación entre las variables se realizará mediante la prueba de Chi Cuadrada para variables categóricas y la prueba de correlación de Pearson para variables numéricas y continuas . Con el test t de Student para comparar las medias de dos grupos de datos independientes.

Se realizarán modelos de regresión lineal simple para analizar la relación entre las variables dependientes continuas y una variable independiente.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente protocolo es un estudio observacional transversal prospectivo que se ajusta a los lineamientos de la Ley General de Salud de México, promulgada en 1986, artículo 28; capítulo IX, artículo 30,31 (incisos B) Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud) y a las convenciones de Helsinki y Tokio; hasta la última en su última declaración (64°), en Fortaleza Brasil en 2013. Estas regulaciones y convenciones establecen los principios éticos y los requisitos para la investigación médica en humanos.

El estudio se basa en el informe Belmont, que establece los principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación, respeto por las personas, beneficio y justicia del 18 de abril de 1979. Se garantizará el respeto por la autonomía, la privacidad y la dignidad de los participantes.

Apegados al reglamento de la Ley General de salud. De acuerdo con el reglamento de Salud en materia de investigación en salud, título del primero al sexto y noveno, 1987. Norma técnica número 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de atención a la salud, el cual será presentado a la comunidad médica para su difusión. El estudio tiene un valor científico al abordar la incidencia del delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general. Proporcionará información valiosa sobre los factores de riesgo asociados y permitirá mejorar la atención médica en este grupo de pacientes. La información recopilada podría contribuir a la investigación futura en el campo de la geriatría, la anestesiología y la cirugía abdominal.

Balance riesgo/beneficio:

El estudio se considera de riesgo mínimo debido a que no se llevarán a cabo intervenciones que puedan alterar los resultados ni se administrarán medicamentos, por lo tanto, no se esperan efectos negativos. De acuerdo con el Artículo 17 de la

Ley General de Salud en materia de investigación, se considera que este estudio entra dentro de la categoría de riesgo mínimo por dos razones 1) Aplica instrumentos que tocan aspectos sensibles a la conducta del participante. 2) El estado vulnerable del paciente después de la cirugía.

A pesar del riesgo mínimo que presenta el estudio, este tiene una relevancia social al contribuir al conocimiento y la comprensión de los riesgos asociados con la cirugía abdominal en adultos mayores. Esto puede guiar al equipo de salud en la prevención y tratamiento del delirium postoperatorio, mejorando así la atención médica en esta población al influir en las prácticas clínicas, la toma de decisiones médicas y las políticas de atención médica relacionadas con esta población.

Confidencialidad: Se garantizará la confidencialidad de los datos de los pacientes de acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares publicada 05-06-2010, capítulo II, De los Principios de Protección de Datos Personales, capítulo III, De los Derechos de los Titulares de Datos Personales y capítulo IV, Del Ejercicio de los Derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición.

Los datos se almacenarán de manera segura y se utilizarán únicamente para fines de investigación y divulgación científica, preservando la privacidad de los participantes.

Es fundamental que los comités de ética y de investigación locales revisen y aprueben todos estos aspectos éticos antes de que el estudio pueda ser llevado a cabo, garantizando así la protección de los derechos y el bienestar de los participantes.

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

- Investigadores y asesores médicos; así como personal médico y de enfermería que labora en el Centro Médico Nacional Siglo XXI UMAE Hospital De Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”.

RECURSOS MATERIALES.

- Computadora con los siguientes programas: Microsoft Word, Microsoft Excel, SPSS.
- Lápices.
- Bolígrafos.
- Hoja impresa de captura de datos.

RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional prospectivo transversal con un total de 82 pacientes que cumplieron los criterios de selección.

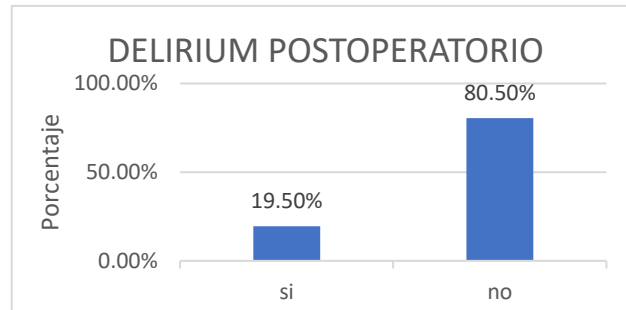
Se evaluó la presencia de delirium postoperatorio mediante la escala de CAM; en pacientes sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general. De un total de 82 pacientes 16 pacientes (19.5%) presentaron delirium postoperatorio durante la estancia en la unidad de Cuidados Postoperatorios con una vigilancia de 2 horas.

66 pacientes no presentaron delirium postoperatorio correspondiendo al 80.5%. (Gráfica 1).

presencia de delirium

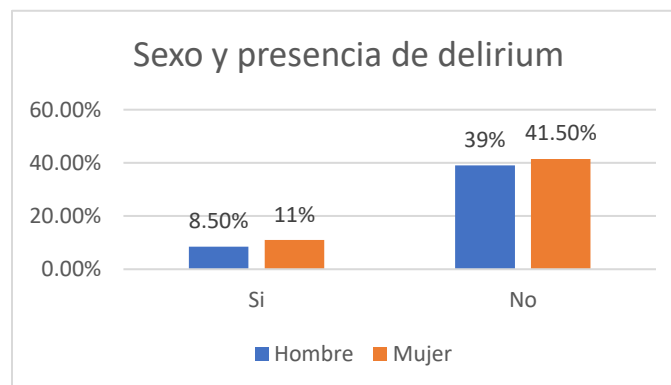
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje Acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido SI | 16 | 19.5% | 19,5% | 19,5% |
| NO | 66 | 80.5% | 80,5% | 100,0% |
| Total | 82 | 100,0% | | |

Gráfica .1



De los 82 pacientes 43 pacientes de género femenino (52.4%) y 39 pacientes del sexo masculino (47.6%) fueron evaluados durante el estudio. De ellos 11 mujeres presentaron delirium postoperatorio (11%) y 7 hombres (8.5%). Gráfica 2. Se obtuvo una Chi Cuadrada de Pearson de 0.12 por lo que hay independencia entre las variable sexo y presencia de delirium.

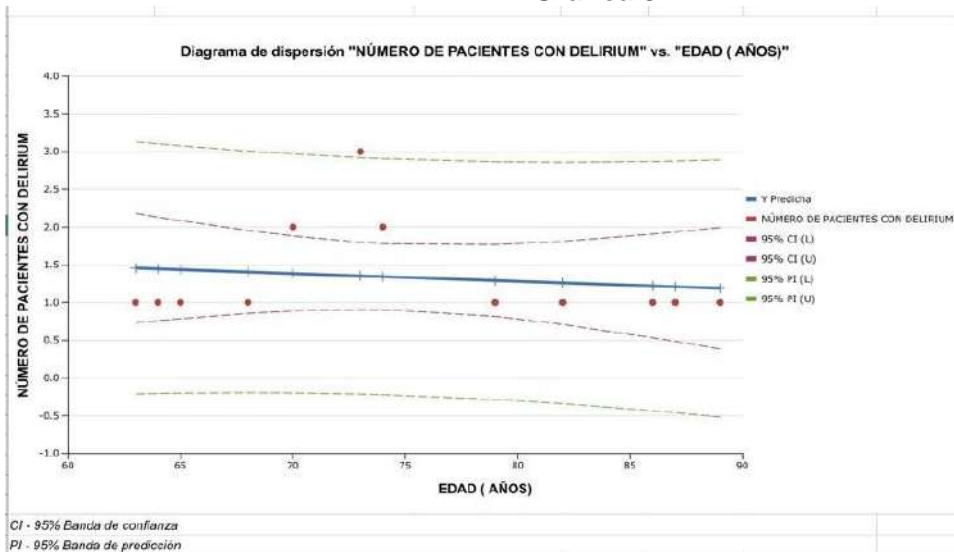
Gráfica 2 .



De los pacientes evaluados se obtuvo una edad de 60 años a 88 años, con una moda de 65 años. El rango de edad en donde se presentó con mayor frecuencia delirium postoperatorio fue de 70-75 años.

Se realizó un análisis de regresión lineal , con los siguientes datos. Se realizaron pruebas de normalidad que se muestran en las siguientes tablas. Se obtuvo coeficiente de Pearson con una p 0.064.

Grafica 3



| ANOVA | | | | | |
|-----------|------|--------|--------|--------|---------|
| | d.f. | SS | MS | F | Valor p |
| Regresión | 1 | 0,1031 | 0,1031 | 0,2259 | 0,6448 |
| Residuo | 10 | 4,5636 | 0,4564 | | |
| Total | 11 | 4,6667 | | | |

| | Coefficientes | Err.Est. | LCL | UCL | Estadístico t | Valor p | H0 (5%) | VIF | TOL | Beta |
|--------------|---------------|----------|---------|--------|---------------|---------|----------|--------|--------|---------|
| Intercepto | 2,1065 | 1,6384 | -1,5441 | 5,7572 | 1,2857 | 0,2275 | aceptado | | | |
| EDAD (AÑOS) | -0,0103 | 0,0217 | -0,0586 | 0,0380 | -0,4753 | 0,6448 | aceptado | 1,0000 | 1,0000 | -0,1486 |

T (5%) 2,2281
LCL - Límite inferior del intervalo de confianza del 95%
UCL - Límite superior del intervalo de confianza del 95%

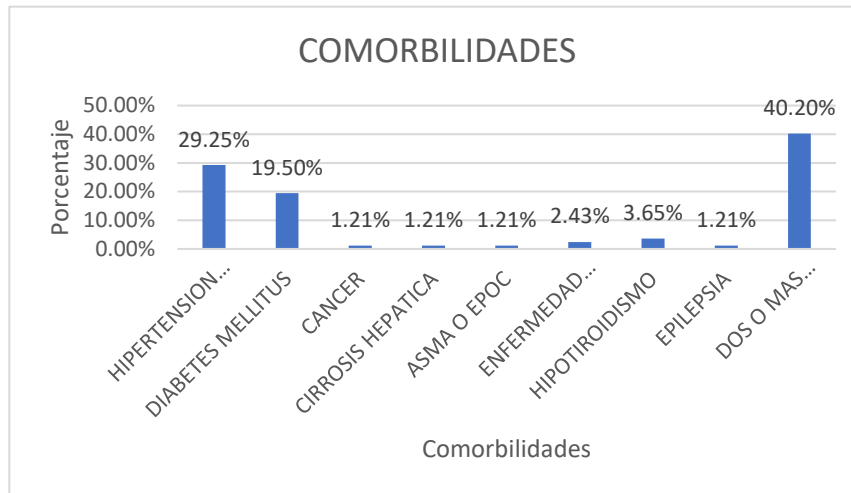
| Coeficientes de Correlación (Eliminar casos según pareja) | | |
|---|----------------------------------|--------------|
| R | NÚMERO DE PACIENTES CON DELIRIUM | EDAD (AÑOS) |
| NÚMERO DE PACIENTES CON DELIRIUM | | 1,0000 |
| Valor p (bilateral) | | |
| N | | |
| EDAD (AÑOS) | | -0,1486 |
| Valor p (bilateral) | | 0,6448 |
| N | | 12 |

Las correlaciones en negrita son significativas en el nivel 5% (bilateral).

| R | VAR vs. VAR | R | N | Valor p |
|---|---|---------|----|---------|
| | EDAD (AÑOS) vs. NÚMERO DE PACIENTES CON DELIRIUM | -0,1486 | 12 | 0,6448 |

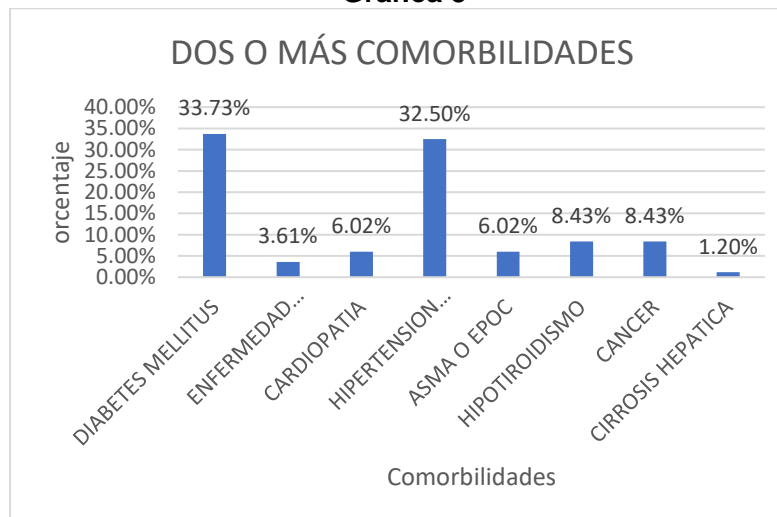
De igual manera se evaluó la presencia de comorbilidades en la muestra de 82 pacientes . Se obtuvo que las comorbilidades mayor presentadas fueron : Hipertensión Arterial Sistémica con 24 pacientes (29.25%), Diabetes Mellitus con 16 pacientes (19.5%), Hipotiroidismo con 3 pacientes (3.65%), Cáncer, Cirrosis hepática, Asma o EPOC y epilepsia con 1 paciente (1.21%). Gráfica 4

Gráfica 4



Sin embargo se observó que en 33 pacientes padecían 2 o más comorbilidades, siendo Diabetes Mellitus con 33.73%, seguida de Hipertensión Arterial Sistémica 32.5%, Hipotiroidismo y Cáncer con 8.43%, Cardiopatía y enfermedades pulmonares con 6.02%, Enfermedad Renal Crónica con 3.61% y finalmente cirrosis hepática con 1.20%.

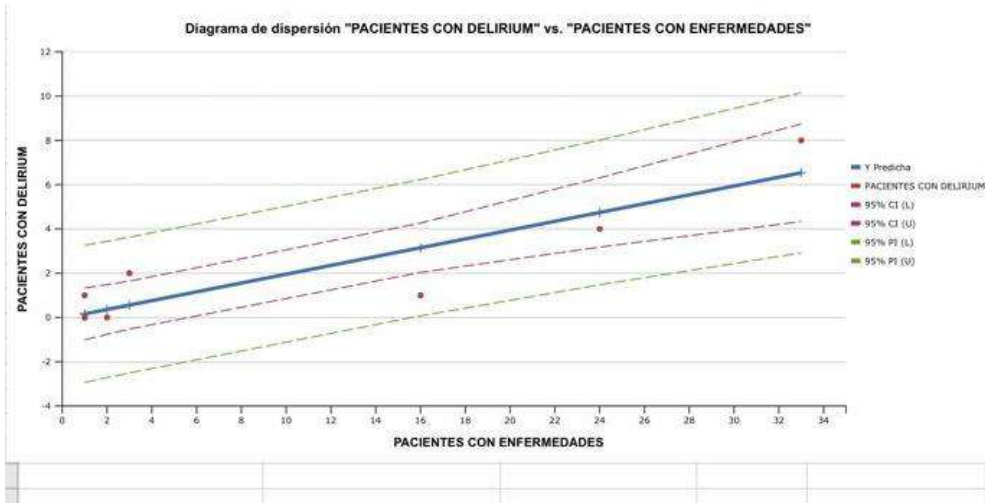
Gráfica 5



De los pacientes que presentaron delirium postoperatorio; 4 padecían de Hipertensión arterial Sistémica (25%), Hipotiroidismo (12.5%), Diabetes Mellitus y Cáncer presentando el 6.25%. Los pacientes que presentaron mayormente delirium fueron aquellos con dos o más comorbilidades siendo 8 pacientes (50%). Por lo tanto se puede observar que más del 30% de los pacientes presentan 2 o más comorbilidades y entre ellas Hipertensión Arterial Sistémica. Así mismo se observa en este grupo mayor incidencia de delirium postoperatorio. Gráfica 6.

Se realizó una regresión lineal simple con las variables : comorbilidades y presencia de delirium postoperatorio. Se obtuvo x: 9.11 (media de los datos en x) , y = 1.778 (media de los datos en y), $\sigma = 2.648$ (desviación estándar), con una ecuación resultante $y = -0.037 + 0.199x$. Coeficiente de Pearson 0.90, $p = 0.0008$.

Gráfica 6



Coefficientes de Correlación (Eliminar casos según pareja)

| R | PACIENTES CON ENFERMEADES | PACIENTES CON DELIRIUM |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------|
| PACIENTES CON ENFERMEADES | 1,0000 | |
| Valor p (bilateral) | | |
| N | | |
| PACIENTES CON DELIRIUM | 0,9061 | 1,0000 |
| Valor p (bilateral) | 0,0008 | |
| N | 9 | |

Las correlaciones en **negrita** son significativas en el nivel 5% (bilateral).

| VAR vs. VAR | R | N | Valor p |
|--|--------|---|---------|
| PACIENTES CON DELIRIUM vs. PACIENTES CON ENFERMEADES | 0,9061 | 9 | 0,0008 |

PACIENTES CON DELIRIUM = - 0.0371 + 0.1992 * PACIENTES CON ENFERMEADES

| ANOVA | | | | | |
|------------|------|---------|---------|---------|---------|
| | d.f. | SS | MS | F | Valor p |
| Regresión: | 1 | 47,2541 | 47,2541 | 32,1099 | 0,0008 |
| Residuo: | 7 | 10,3015 | 1,4716 | | |
| Total: | 8 | 57,5556 | | | |

| | Coefficientes | Err.Est. | LCL | UCL | Estadístico t | Valor p | H0 (5%) | VIF | TOL |
|---------------------------|---------------|----------|---------|--------|---------------|---------|-----------|--------|--------|
| Intercepto | -0,0371 | 0,5158 | -1,2589 | 1,1826 | -0,0720 | 0,9446 | aceptado | | |
| PACIENTES CON ENFERMEADES | 0,1992 | 0,0352 | 0,1151 | 0,2823 | 5,6666 | 0,0008 | rechazado | 1,0000 | 1,0000 |
| T (5%) | 2,3646 | | | | | | | | |

LCL - Límite inferior del intervalo de confianza del 95%
 UCL - Límite superior del intervalo de confianza del 95%

Otros de las variables analizadas fue el tipo de cirugía y la incidencia de delirium postoperatorio. Dentro de las cirugías más realizadas en este grupo etario fueron : Hígado y vías biliares con 19 pacientes , 6 presentaron delirium (7.3%),Colecistectomía con 10 pacientes de las cuales 4 presentaron delirium (4.9%), Plastia de pared con 13 pacientes, 2 con presencia de delirium (2.4%) ,

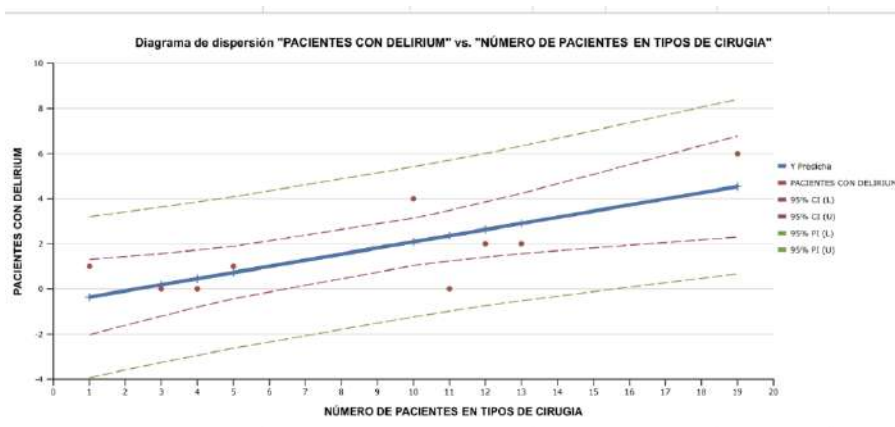
cirugía intestinal con 12 pacientes, 2 presentaron delirium (2.3%) seguida de Cirugía de páncreas 1 paciente presentando delirium (1.2%), Laparotomía Exploradora 6 pacientes y solo 1 presentó delirium (1.2%). Como se observa la cirugía en donde se presentó con más frecuencia delirium postoperatorio fue cirugía de Hígado y vías biliares seguida de Colectomía.

Se realizó regresión lineal obteniendo Coeficiente de Pearson 0.119. R- Cuadrado 0.589, p 0.44.

Contrastes Chi-cuadrado.

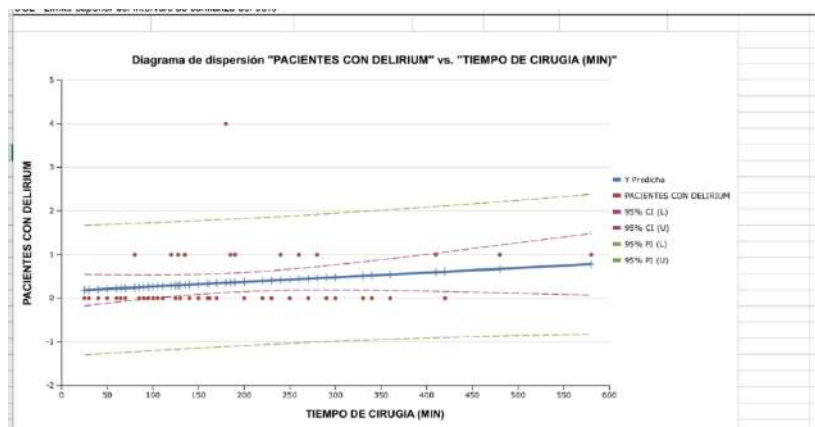
| | Valor | df | Sign. Asintótica (2-colas) |
|-------------------------|-------|----|----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 14.10 | 9 | .119 |
| Razón de Semejanza | 16.81 | 9 | .052 |
| N de casos válidos | 82 | | |

Gráfica 7



Así mismo se realizó análisis del tiempo de cirugía y presencia de delirium postoperatorio. Se encontró un rango de tiempo de 25 minutos a 580 minutos. Se obtuvo una mediana de 180 minutos y una moda de 240 minutos (8.6%). Desviación estándar de 110.39. Coeficiente de correlación con valor de p 0.21, por lo que no es significativa.

Gráfica 8



PRUEBAS ESTADISTICAS

| Estadísticos de Regresión | | | | | |
|----------------------------------|---------|--------------------------------|----------|-------------------------|---------|
| R | 0,1888 | R-Cuadrado | 0,0356 | R-Cuadrado Ajustado | 0,0127 |
| MSE | 0,5093 | S | 0,7137 | MAPE | 59,2880 |
| Durbin-Watson (DW) | 1,9987 | Log-verosimilitud | -46,5668 | | |
| Criterio de Inf. de Akaike (AIC) | 2,2076 | AICc | 2,2097 | | |
| Criterio de Schwarz (BIC) | 2,2887 | Criterio de Hannan-Quinn (HQC) | 2,2377 | | |
| PRESS | 22,7441 | PRESS RMSE | 0,7190 | R-Cuadrado Pronosticado | -0,0253 |

| ANOVA | | | | | |
|-----------|------|---------|--------|--------|---------|
| | d.f. | SS | MS | F | Valor p |
| Regresión | 1 | 0,7905 | 0,7905 | 1,5520 | 0,2197 |
| Residuo | 42 | 21,3913 | 0,5093 | | |
| Total | 43 | 22,1818 | | | |

| | Coefficientes | Err.Est. | LCL | UCL | Estadístico t | Valor p | HO (5%) | VIF | TOL | Beta |
|-------------------------|---------------|----------|---------|--------|---------------|---------|----------|--------|--------|--------|
| Intercepto | 0,1583 | 0,1968 | -0,2389 | 0,5555 | 0,8043 | 0,4258 | aceptado | | | |
| TIEMPO DE CIRUGIA (MIN) | 0,0011 | 0,0009 | -0,0007 | 0,0028 | 1,2458 | 0,2197 | aceptado | 1,0000 | 1,0000 | 0,1888 |
| T (5%) | 2,0181 | | | | | | | | | |

LCL - Límite inferior del intervalo de confianza del 95%
UCL - Límite superior del intervalo de confianza del 95%

Dentro de los factores de riesgo para la presencia de delirium postoperatorio se analizó el uso de benzodiazepinas (Midazolam) en donde el 17.1% de las cirugías se usó. Es decir en 14 pacientes y solo el 6.1% de los que presentaron delirium se usó benzodiazepinas. Se obtuvo una Chi 2 2.82..

De acuerdo a las pruebas estadísticas no hay significancia estadística entre uso de benzodiazepinas y presencia de delirium.

Contrastes Chi-cuadrado.

| | Valor | df | Sign. Asintótica (2-colas) | Sig. Exacta (2-colas) | Sig. Exacta (1-cola) |
|---------------------------|-------|----|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 2.82 | 1 | .093 | | |
| Razón de Semejanza | 2.50 | 1 | .114 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .134 | .099 |
| Corrección de continuidad | 1.71 | 1 | .190 | | |
| N de casos válidos | 82 | | | | |

Otro de los factores evaluados fue la presencia de hipotensión y tiempo de hipotensión como factor de riesgo para presentar hipotensión Arterial. Se evaluó la hipotensión como Tensión Arterial Media < 55 mmHg. Se obtuvo que de la muestra de pacientes 45 paciente (54.8%) presentaron hipotensión, de ellos 28 pacientes (34.1) menor a 15 minutos, y 17 pacientes (20.7%) mayor a 15 minutos. 14 pacientes que presentaron hipotensión también presentaron delirium (17%), 7 pacientes < 15 minutos y 7 pacientes > 15 minutos. Se obtuvo una Chi cuadrada de 10.31 con 2 grados de libertad con una p 0.006, una razón de semejanza 10.86 con una p 0.004 por lo que indica que existe una asociación significativa entre hipotensión y presencia de delirium.

Contrastes Chi-cuadrado.

| | Valor | df | Sign. Asintótica (2-colas) |
|-------------------------|-------|----|----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 10.31 | 2 | .006 |
| Razón de Semejanza | 10.86 | 2 | .004 |
| N de casos válidos | 82 | | |

Medidas simétricas

| | | Valor | Err. Est. Asint. | T Aproxim. |
|---------------------------|-------------------------|-------|------------------|------------|
| Ordinal según Ordinal | Correlación de Spearman | -.35 | .10 | -3.39 |
| Intervalo según Intervalo | R de Pearson | NaN | NaN | NaN |
| N de casos válidos | | 82 | | |

De los pacientes con hipotensión a 23 se administró efedrina (28%), y a 14 pacientes norepinefrina (17.1%), y a 7 pacientes no se le administró vasopresor (8.5%).

De igual manera se observó como medida la transfusión en donde se obtuvieron los siguientes datos :

Transfusión × presencia de delirium

| | | | presencia de delirium | | Total |
|-------------|----|-----------|-----------------------|--------|--------|
| | | | SI | NO | |
| Transfusión | Si | Recuento | 6 | 4 | 10 |
| | | % Fila | 60,0% | 40,0% | 100,0% |
| | | % Columna | 37,5% | 6,1% | 12,2% |
| | | % Total | 7,3% | 4,9% | 12,2% |
| No | | Recuento | 10 | 62 | 72 |
| | | % Fila | 13,9% | 86,1% | 100,0% |
| | | % Columna | 62,5% | 93,9% | 87,8% |
| | | % Total | 12,2% | 75,6% | 87,8% |
| Total | | Recuento | 16 | 66 | 82 |
| | | % Fila | 19,5% | 80,5% | 100,0% |
| | | % Columna | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | % Total | 19,5% | 80,5% | 100,0% |

Contrastes Chi-cuadrado.

| | Valor | df | Sign. Asintótica (2-colas) | Sig. Exacta (2-colas) | Sig. Exacta (1-cola) |
|---------------------------|-------|----|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 11,89 | 1 | .001 | | |
| Razón de Semejanza | 9,46 | 1 | .002 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .003 | .003 |
| Corrección de continuidad | 9,13 | 1 | .003 | | |
| N de casos válidos | 82 | | | | |

Se obtuvo una Chi cuadrada de 11.89 con una p 0.001 y una prueba de Fisher 0.003. De acuerdo con estos valores indican que existe una asociación significativa entre la transfusión y la presencia de delirium en la muestra de los pacientes.

Otro de los aspectos evaluados fue el uso de anestésicos volátiles como Sevofluorano y Desfluorano. En nuestro grupo el 65.9 % se uso sevofluorano y en el 34.1 % Desfluorano. El 11% del grupo de sevofluorano presentó delirium postoperatorio y solo el 8.5% en el grupo de Desfluorano.

Se realizaron pruebas estadísticas en donde se obtuvo una Chi cuadrada de 0.82 y una p 0.2 , por lo que no es significativo.

Contrastes Chi-cuadrado.

| | Valor | df | Sign. Asintótica (2-colas) | Sig. Exacta (2-colas) | Sig. Exacta (1-cola) |
|---------------------------|-------|----|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | .82 | 1 | .367 | | |
| Razón de Semejanza | .79 | 1 | .373 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .390 | .268 |
| Corrección de continuidad | .37 | 1 | .542 | | |
| N de casos válidos | 82 | | | | |

DISCUSIÓN

En el trabajo realizado se obtuvo una incidencia del 19.5% de presencia de delirium postoperatorio en cirugía abdominal. Se observó que el género predominante en el estudio fue el femenino con 43 pacientes 52.4% y 39 pacientes masculinos (47.6%). Solo el 11 % presentaron delirium en el grupo de mujeres y el 8.5% en el grupo de hombres; sin embargo no hay una asociación entre el sexo y presencia de delirium.

El objetivo de determinar la incidencia de delirium postoperatorio se logró con éxito, y se encontró que la incidencia fue del 19.5%. Esto indica que, si bien no se alcanzó el umbral del 30% propuesto en una de las hipótesis, el delirium postoperatorio sigue siendo una preocupación relevante en esta población.

Otros de los aspectos estudiados fueron los factores de riesgo asociados a delirium postoperatorio, dentro de ellos considerados la edad.

De acuerdo a la muestra se obtuvo un rango de edad de 60 a 88 años, siendo la moda de 65 años; sin embargo se observó que en el grupo de 70-75 años se presentó delirium con mayor frecuencia. De acuerdo a las pruebas estadísticas realizadas se obtuvo una p 0.064 por lo que no se obtuvo una asociación entre la influencia de la edad sobre el delirium. Esto sugiere que, aunque la edad puede ser un factor a considerar, no es el único determinante en la aparición del delirium postoperatorio en adultos mayores.

En cuanto a las comorbilidades se encontró que las enfermedades más frecuente padecidas fueron: Hipertensión Arterial Sistémica (29.2%), Diabetes Mellitus (19.5%), Hipotirodismo (3.65%). Sin embargo en el 40.2% de los pacientes presentan dos o más enfermedades. Se observó que en el grupo con mayor incidencia de delirium postoperatorio fue en el grupo con Hipertensión Arterial Sistémica (25%). Se hizo una regresión lineal simple y pruebas estadísticas como Coeficiente de Pearson 0.90 y p 0.0008 siendo significativa; por lo que se estableció una asociación como factor de riesgo de delirium la presencia de comorbilidades. El objetivo de analizar la influencia de las comorbilidades en la aparición de delirium se cumplió con éxito. La presencia de comorbilidades, especialmente la hipertensión arterial sistémica, se asoció significativamente con la aparición de delirium. Este resultado destaca la importancia de una evaluación y gestión integral de las condiciones médicas preexistentes en pacientes antes de la cirugía abdominal.

Con respecto a las cirugías realizadas y presencia de delirium postoperatorio se obtuvo una mayor incidencia en cirugía de hígado y vías biliares (7.3%), colecistectomía (4.9%), plastia de pared (2.4%), cirugía intestinal (2.3%) así como cirugía de páncreas y Laparotomía exploradora (1.2%); sin embargo no se obtuvo una asociación significativa entre tipo cirugía y delirium.

De las cirugías realizadas se estudió el tiempo quirúrgico en donde se realizaron tiempos desde 25 minutos a 580 minutos, con una mediana de 180 minutos y una moda de 240 minutos. Se realizó una regresión lineal simple y se obtuvieron coeficiente de correlación y p 0.21 por lo que no es significativa; por lo tanto el tiempo quirúrgico no se considera factor de riesgo para delirium postoperatorio.

Otro de los factores de riesgo considerado fue el uso de benzodiazepinas como el Midazolam, se observó que solo en el 17 % de los pacientes se le administró, así mismo de acuerdo a las pruebas no se obtuvo una asociación con la presencia de delirium.

Se consideró la hipotensión como factor de riesgo, definida como Tensión arterial media < 55 mmHg con un tiempo de 15 minutos o más. Se observó que en el grupo, el 54.8% presentaron hipotensión, de ellos 34.1% menor a 15 minutos y el 20.7 % > 15 minutos.

Del grupo que presentó hipotensión el 17% presentó delirium postoperatorio. Se obtuvo una $p = 0.006$ por lo que existe una asociación significativa entre presencia de hipotensión y delirium postoperatorio, sin embargo no así con el tiempo de hipotensión. Dentro de las medidas para tratar la hipotensión se encontró el uso de vasopresor así como y transfusión sanguínea; encontrándose en esta última una asociación significativa con una $p = 0.001$ entre la transfusión sanguínea y presencia de delirium.

Finalmente se estudió la asociación entre el uso de anestésicos volátiles y presencia de delirium postoperatorio. Los anestésicos usados fueron: sevoflurano (65.9%) y 34.1% desflurano. En el grupo de sevoflurano solo el 11% presentó delirium y el 8.5% en el grupo de desflurano, sin embargo no se encuentra una asociación entre estos anestésicos y delirium ($p = 0.2$).

En resumen, este estudio ha proporcionado una visión detallada de la incidencia y los factores de riesgo asociados con el delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general. Si bien no se confirmó la hipótesis que planteaba una incidencia del 30% o más, los resultados destacan la importancia del delirium postoperatorio como un desafío clínico significativo en esta población. Estos hallazgos pueden guiar la identificación temprana y la gestión de factores de riesgo para mejorar la atención y los resultados en el período postoperatorio de los adultos mayores.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio sobre la incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general proporcionan una visión detallada de varios aspectos relacionados con este trastorno. A partir de los hallazgos, podemos realizar las siguientes conclusiones:

El estudio revela que el 19.5% de los adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general experimentaron delirium postoperatorio. Este dato resalta la relevancia del problema y sugiere que es necesario prestar una atención especial a esta población en el período postoperatorio.

Aunque se observó que el género predominante en el estudio fue el femenino, no se encontró una asociación significativa entre el género y la presencia de delirium postoperatorio. Esto indica que tanto hombres como mujeres son igualmente propensos a desarrollar delirium después de la cirugía abdominal.

Se encontró que el grupo de 70-75 años presentó delirium con mayor frecuencia, las pruebas estadísticas no respaldaron una asociación significativa entre la edad y

la presencia de delirium. Esto sugiere que la edad en sí misma no es un factor de riesgo determinante para el delirium postoperatorio en esta población.

Se identificó una asociación significativa entre la presencia de comorbilidades, como la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus y el delirium postoperatorio. Esto destaca la importancia de evaluar y gestionar adecuadamente las comorbilidades en pacientes mayores sometidos a cirugía abdominal.

Aunque se observó una mayor incidencia de delirium postoperatorio en ciertos tipos de cirugía, como la cirugía de hígado y vías biliares, no se encontró una asociación significativa entre el tipo de cirugía y el delirium postoperatorio. Esto sugiere que otros factores pueden influir en la aparición del delirium.

El tiempo quirúrgico no se consideró un factor de riesgo significativo para el delirium postoperatorio, según los resultados de las pruebas estadísticas. Esto indica que la duración de la cirugía no parece tener un impacto directo en la aparición del delirium en esta población.

No se encontró una asociación significativa entre el uso de benzodiazepinas, como el Midazolam, y la presencia de delirium postoperatorio.

Se identificó una asociación significativa entre la presencia de hipotensión y el delirium postoperatorio. Sin embargo, no se encontró una asociación significativa con la duración de la hipotensión. La administración de vasopresores y la transfusión sanguínea también se asociaron significativamente con la presencia de delirium postoperatorio.

No se encontró una asociación significativa entre el uso de anestésicos volátiles, como sevoflurano y desflurano, y el delirium postoperatorio.

En conjunto, estos resultados resaltan la complejidad de los factores que contribuyen al delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para la identificación de factores de riesgo .

En resumen, los resultados del estudio confirman la hipótesis nula, indicando que la incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general no es mayor al 30%. Aunque la hipótesis verdadera no se cumple, el estudio subraya que el delirium postoperatorio sigue siendo un problema relevante que merece atención y la implementación de estrategias preventivas y de manejo en esta población vulnerable, con el objetivo de mejorar los resultados y la calidad de atención en el período postoperatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wagner D, Hooper V, Bankieris K, Johnson A. The relationship of postoperative delirium and unplanned perioperative hypothermia in surgical patients. *J Perianesth Nurs* [Internet]. 2021;36(1):41–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2020.06.015>
2. Evered LA, Chan MTV, Han R, Chu MHM, Cheng BP, Scott DA, et al. Anaesthetic depth and delirium after major surgery: a randomised clinical trial. *Br J Anaesth* [Internet]. 2021;127(5):704–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2021.07.021>
3. Kanno, M., Doi, M., Kubota, K., & Kanoya, Y. (2021). Risk factors for postoperative delirium and subsyndromal delirium in older patients in the surgical ward: A prospective observational study. *PloS One*, 16(8), e0255607. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255607>
4. Li Y-W, Li H-J, Li H-J, Zhao B-J, Guo X-Y, Feng Y, et al. Delirium in older patients after combined epidural-general anesthesia or general anesthesia for major surgery: A randomized trial. *Anesthesiology* [Internet]. 2021;135(2):218–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0000000000003834>
5. Ramroop, R., Hariharan, S., & Chen, D. (2019). Delirium do despertar após anestesia com sevoflurano em adultos: estudo observacional prospectivo. *Brazilian journal of anesthesiology (Elsevier)*, 69(3), 233–241. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2018.12.003>.
6. Wildes TS, Mickle AM, Ben Abdallah A, Maybrier HR, Oberhaus J, Budelier TP, et al. Effect of electroencephalography-guided anesthetic administration on postoperative delirium among older adults undergoing major surgery: The ENGAGES randomized clinical trial: The ENGAGES randomized clinical trial. *JAMA* [Internet]. 2019;321(5):473–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.22005>
7. Wei B, Feng Y, Chen W, Ren D, Xiao D, Chen B. Risk factors for emergence agitation in adults after general anesthesia: A systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand* [Internet]. 2021;65(6):719–29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/aas.13774>
8. Sánchez Acedo, P., Eguaras Córdoba, I., Zazpe Ripa, C., Herrera Cabezón, J., & Tarifa Castilla, A. (2020). Estudio prospectivo de los factores asociados al delirium en el postoperatorio de la cirugía abdominal urgente. *Cirugía Española (English Edition)*, 98(8), 450–455. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.01.011>
9. Linassi F, Maran E, Spano L, Zanatta P, Carron M. Anaesthetic depth and delirium after major surgery. Comment on *Br J Anaesth* 2022; 127: 704-12. *Br J Anaesth* [Internet]. 2022;129(2):e33–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2022.05.001>
10. Wachtendorf LJ, Azimaraghi O, Santer P, Linhardt FC, Blank M, Suleiman A, et al. Association between intraoperative arterial hypotension and postoperative delirium after noncardiac surgery: A retrospective multicenter cohort study. *Anesth Analg* [Internet]. 2022;134(4):822–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000005739>
11. Sumner M, Deng C, Evered L, Frampton C, Leslie K, Short T, et al. Processed electroencephalography-guided general anaesthesia to reduce postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* [Internet]. 2023;130(2):e243–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2022.01.006>
12. Taylor, J., Payne, T., Casey, C., Kunkel, D., Parker, M., Rivera, C., Zetterberg, H., Blennow, K., Pearce, R. A., Lennertz, R. C., McCulloch, T., Gaskell, A., & Sanders, R. D. (2023). Sevoflurane dose and postoperative delirium: a prospective cohort analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 130(2), e289–e297. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.08.022>

13. Saller, T., Hubig, L., Seibold, H., Schroeder, Z., Wang, B., Groene, P., Pernecky, R., von Dossow, V., & Hinske, L. C. (2022). Association between post-operative delirium and use of volatile anesthetics in the elderly: A real-world big data approach. *Journal of Clinical Anesthesia*, 83(110957), 110957. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2022.11095>.
14. Kinjo, S., Lim, E., Magsaysay, M. V., Sands, L. P., Leung, J. M., & the Perioperative Medicine Research Group. (2019). Volatile anaesthetics and postoperative delirium in older surgical patients-A secondary analysis of prospective cohort studies. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 63(1), 18–26. <https://doi.org/10.1111/aas.13227>
15. Mei, X., Zheng, H.-L., Li, C., Ma, X., Zheng, H., Marcantonio, E., Xie, Z., & Shen, Y. (2020). The effects of propofol and sevoflurane on postoperative delirium in older patients: A randomized clinical trial study. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 76(4), 1627–1636. <https://doi.org/10.3233/JAD-200322>
16. Whitlock EL, Gross ER, King CR, Avidan MS. Anaesthetic depth and delirium: a challenging balancing act. *Br J Anaesth* [Internet]. 2021;127(5):667–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2021.08.003>
17. Nilsson U, Bergman L. “never the same” after surgery: Postoperative delirium and early postoperative cognitive decline. *J Perianesth Nurs* [Internet]. 2021;36(3):321–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2021.03.005>
18. Raucoules-Aimé, M., & Ouattara, T. (2022). Anestesia para cirugía abdominal en adultos. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 48(3), 1–20. [https://doi.org/10.1016/s1280-4703\(22\)46697-7](https://doi.org/10.1016/s1280-4703(22)46697-7)
19. Khan SH, Lindroth H, Jawed Y, Wang S, Nasser J, Seyffert S, et al. Serum biomarkers in postoperative delirium after esophagectomy. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2022;113(3):1000–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.03.035>
20. Cui, Y., Li, G., Cao, R., Luan, L., & Kla, K. M. (2020). The effect of perioperative anesthetics for prevention of postoperative delirium on general anesthesia: A network meta-analysis. *Journal of Clinical Anesthesia*, 59, 89–98. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.08.003>

CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

| | MARZO 2023 | ABRIL 2023 | MAYO 2023 | JUNIO 2023 | JULIO 2023- AGOSTO 2023 | SEPTIE MBRE 2023 |
|--|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------------------------|------------------------|
| Búsqueda de bibliografía | XXX | | | | | |
| Elaboración de protocolo | | XXX | | | | |
| Registro de protocolo | | | XXX | XXX | | |
| Autorización del protocolo por el SIRELCIS | | | | | XXX | |
| Recolección de datos | | | | | XXX | |
| Análisis estadístico | | | | | XXX | |
| Redacción | | | | | | XXX |
| Difusión | | | | | | XXX |
| Publicación | | | | | | XXX |

HOJA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Título: Incidencia de delirium postoperatorio en adulto mayor sometidos a Cirugía abdominal bajo anestesia general.

Responde las preguntas de cada rubro, marca con una "x" la respuesta, algunas preguntas son de respuesta abierta.

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| Nombre del paciente: | | | | | |
| Sexo: | F | M | Edad: | | |
| Tipo de cirugía: Electiva () urgencia () | | | Cirugía realizada _____ | | |
| ASA: | | | Tiempo de cirugía: ____ min | | |
| Comorbilidad: No____, Si ____ ¿Cuál? _____ | | | Tiempo anestésico: ____ min | | |
| Consumo de alcohol excesivo si () No () Consumo de drogas si () No () | | | Anestesia General Balanceada si () no() ¿cuál)_____ | | |
| Antecedente de enfermedad neurológica o psiquiátrica Si () No () | | | Uso de benzodiazepinas Si () No () | | |
| Trastorno del sueño si () ¿cuál? _____ No () | | | Anestésico inhalado empleado: _____ | | |
| MONITOREO TRANSOPERATORIO | | | | | |
| 1. TA basal: _____ | | | | | |
| 2. TA mínima: _____ Duración con TA mínima : _____ minutos | | | | | |
| 3. TAM < 55 mmHg por más de 15 minutos Si () No () | | | | | |
| 4. ¿se usó vasopresor? Si () No () Cuál _____ | | | | | |
| 5. Se realizó transfusión de hemoderivados : | | | | | |

DIAGNÓSTICO DE DELIRIUM

Instrucciones : Responde el cuadro 2 con un “ sí” o “ no” de acuerdo al paciente .

Cuadro 2.
Escala CAM, (14,15) .

| ESCALA- CAM (Confusion Assessment Method) | |
|--|--|
| 1. Inicio agudo y curso fluctuante | |
| ¿Existe evidencia de algún cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente? | |
| ¿La conducta anormal fluctúa durante el día, alternando períodos normales con estados de confusión de severidad variable? | |
| 2. Desatención | |
| ¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación; las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de que estaba hablando) | |
| 3. Pensamiento desorganizado | |
| ¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible? | |
| 4. Alteración del nivel de conciencia | |
| ¿Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente? | |
| 1. Alerta (normal) | |
| 2. Vigilante (hiperalerta, muy sensible a estímulos ambientales) | |
| 3. Letárgico (inhibido, somnoliento) | |
| 4. Estuporoso (es difícil despertar) | |
| Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos | |

DRS-R-98

Instrucción: responde la siguiente escala con los rubros que se te piden y marca la puntuación de acuerdo a la sintomatología : 0 : sin alteración, 1: ligera alteración , 2: moderada alteración con apreciación distorsionada, 3: grave alteración .

PUNTUACION DE GRAVEDAD: _____ PUNTUACIÓN TOTAL: _____

| Item de gravedad | Puntuación | Información adicional |
|-------------------------------|------------|---|
| Ciclo sueño-vigilia | 0 1 2 3 | 0 siestas 0 sólo alteración nocturna 0 inversión noche-día |
| Alteraciones de la percepción | 0 1 2 3 | Tipo sensorial de ilusión o alucinación: 0 auditiva 0 visual 0 olfatoria 0 táctil Forma de la ilusión o alucinación: 0 simple 0 compleja |
| Delirios | 0 1 2 3 | Tipo de delirio: 0 persecución 0 grandiosidad 0 somático Forma: 0 poco sistematizado 0 estructurado |
| Labilidad afectiva | 0 1 2 3 | Tipo: 0 ira 0 ansiedad 0 tristeza-disforia 0 hipertimia 0 irritabilidad |
| Lenguaje | 0 1 2 3 | Intubado, mutismo, etc. 0 |
| Curso del pensamiento | 0 1 2 3 | Intubado, mutismo, etc. 0 |
| Agitación motora | 0 1 2 3 | En contención 0 Tipo de contención: |
| Retardo psicomotor | 0 1 2 3 | En contención 0 Tipo de contención: |
| Orientación | 0 1 2 3 | Fecha: Lugar: Persona: |
| Atención | 0 1 2 3 | |
| Memoria a corto plazo | 0 1 2 3 | 0 Número de ensayos hasta memorizar los items 0 Capaz de recordar con ayuda |
| Memoria a largo plazo | 0 1 2 3 | 0 Señalar si es capaz de recordar con ayuda |
| Capacidad visoespacial | 0 1 2 3 | 0 Señalar si es incapaz de utilizar las manos |

| Item diagnóstico | Puntuación | Información adicional |
|---|------------|---|
| Forma de inicio de los síntomas | 0 1 2 3 | 0 Señalar si los síntomas pueden pertenecer a otra psicopatología |
| Fluctuación de la severidad de los síntomas | 0 1 2 | 0 Señalar si hay síntomas que sólo aparecen durante la noche |
| Patología médica | 0 1 2 | Enfermedades implicadas: |



**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

| | |
|---|--|
| Nombre del estudio: | Incidencia de delirium postoperatorio en adulto mayor sometido a cirugía abdominal bajo Anestesia general. |
| Patrocinador externo (si aplica): | No aplica |
| Lugar y fecha: | Ciudad de México, México. / / |
| Número de registro institucional: | |
| Justificación y objetivo del estudio: | <p>La cirugía abdominal en personas mayores es un procedimiento complicado porque además de las enfermedades que ya presentan, existe el riesgo de presentar delirium (confusión mental) después de una operación hasta en un 70% de los casos. Esto implica mayor gasto debido al mayor tiempo de hospitalización así como puede empeorar su estado mental si no se previene y da tratamiento oportuno.</p> <p>Conocer que tan seguido ocurre el delirio después de una cirugía en adultos mayores y conocer los factores de riesgo más comunes nos va ayudar a prevenirlo con un mejor cuidado antes, durante y después de la cirugía.</p> |
| Procedimientos: | Antes de empezar, vamos a buscar a los pacientes que cumplan con ciertos criterios específicos. Vamos a observar los factores de riesgo del paciente antes y durante la anestesia, centrándonos especialmente en la presión arterial y los medicamentos que se le administren. También vamos a evaluar si el paciente presenta síntomas de confusión después de la operación durante la estancia en la unidad de cuidados postanestésicos, utilizando escalas específicas. |
| Posibles riesgos y molestias: | En este estudio, no vamos a hacer nada que cambie los resultados ni vamos a dar medicamentos, así que no esperamos que haya efectos negativos. Pero eso no significa que no haya riesgos debido a que es un estudio de riesgo mínimo por las condiciones del paciente postcirugía. Algunas de las molestias son : incomodidad del participante por dolor y/o molestias por la anestesia, incomodidad por el cuestionario con duración de 10-15 minutos emitido por el investigador, sentimiento de invasión de privacidad del paciente. |
| Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: | Proporcionará información sobre incidencia de delirio (confusión mental)después de una cirugía abdominal en personas mayores que reciben anestesia general. Nos ayudará a identificar factores de riesgo así como guiar al equipo médico para evitar su aparición o tratarlo. |
| Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: | Si usted lo desea puede mantenerse en contacto con el investigador responsable para la obtención de información con respecto al uso de su información y la publicación final de su caso. |
| Participación o retiro: | Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna repercusión en su atención y tratamiento. |
| Privacidad y confidencialidad: | La información que se obtenga se guardará de forma confidencial y no se compartirá con nadie más ni tendrá un uso inadecuado. |
| Declaración de consentimiento: | |

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservándose hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Alfredo Salinas Castillo, Médico Adscrito del Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: (55) 56276900 ext. 21607. correo electrónico: sacaalf@me.com
 Dra. Yahairi Veracachs Aparicio Monreal ,Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, CMN SXXI IMSS. Teléfono: (55) 5627 6900 ext.: 21607: correo electrónico:rashid.apmy2905@gmail.com.
 Dr. Antonio Castellanos Olivares , Médico Adscrito del Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: (55) 56276900 ext. 21607. Correo electrónico: antonio55_0654@hotmail.com
 Dra Petra Isidora Vasquez Márquez, Médico Adscrito del Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: (55) 56276900 ext. 21607. Correo electrónico: , isilife_doc@hotmail.com.

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, CDMX, CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx , sacaalf@me.com , antonio55_0654@hotmail.com, isilife_doc@hotmail.com, rashid.apmy2905@gmail.com.

Nombre y firma del participante _____

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento _____

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma _____

Nombre, dirección, relación y firma _____



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia

**UMAE Hospital de Especialidades
Bernardo Sepúlveda Gutiérrez
Centro Médico Nacional Siglo XXI**

Fecha : 19 de abril 2023.

Comité Local de Investigación en Salud
Comité de Ética en Investigación
Presente

En mi carácter de encargada de la Dirección General de la UMAE Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI. declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título **Incidencia de delirium postoperatorio en el adulto mayor sometidos a cirugía abdominal bajo Anestesia General**, que será realizado por el **Dr. Alfredo Salinas Castillo** Médico adscrito del servicio de anestesiología como Investigador Responsable y **Dra Aparicio Monreal Yahairi Veracachs** médico residente del tercer año de anestesiología, siendo un estudio transversal, en el servicio de **Anestesiología** en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación. No requiere de financiamiento.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente

Dra. Natividad Neri Muñoz
Encargada de la Dirección

Vo Bo.

DR. JORGE MORENO PALACIOS
Urología
HOSP. ESPECIALIDADES
C.M.N.S. XXI
Mat. 99374931