



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECRETARIA DE SALUD HOSPITAL GENERAL DE XOCO

INCIDENCIA DE DELIRIUM POSTOPERATORIO EN ADULTOS MAYORES  
DE 60 AÑOS, CANDIDATOS A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN  
EL HOSPITAL GENERAL DE XOCO EN EL PERIODO DE AGOSTO  
SEPTIEMBRE 2021

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN:  
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:  
CLAUDIA YOSELINE MARIN RAMIREZ

DIRECTOR DE TESIS  
MARIA ELENA LAUNIZAR GARCIA

Facultad de Medicina



CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MEXICO 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.





**GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO  
DIRECCION DE FORMACION, ACTUALIZACION MEDICA E INVESTIGACION**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
ANESTESIOLOGIA**

**INCIDENCIA DE DELIRIUM POSTOPERATORIO EN ADULTOS MAYORES DE 60  
AÑOS, CANDIDATOS A ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE XOCO EN EL PERIODO DE AGOSTO SEPTIEMBRE 2021**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICO  
PRESENTADO POR  
CLAUDIA YOSELINE MARIN RAMIREZ  
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**DIRECTOR DE TESIS:  
MARIA ELENA LAUNIZAR GARCIA  
CICLO ACADÉMICO MARZO 2021-FEBRERO 2022  
SEDE "HOSPITAL GENERAL DE XOCO"**

**2022**



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**Incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores de 60 años, candidatos a anestesia general balanceada en el Hospital General de Xoco en el periodo de Agosto Septiembre 2021**

**Autor: Claudia Yoseline Marín Ramírez**

Vo.Bo.

**Dra. María Elena Launizar García**

**Profesor Titular del curso de Especialización en Anestesiología**

Vo.Bo

**Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano**

**Directora de Formación. Actualización Médica e Investigación, Secretaría de Salud de la Ciudad de México**



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**Dra. María Elena Launizar García**

**Directora de tesis**

**Hospital General de Xoco**

<b>INDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b>I.    Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II.   Marco teórico</b>	<b>2</b>
<b>III.  Planteamiento del problema</b>	<b>8</b>
<b>IV.   Justificación</b>	<b>9</b>
<b>V.    Hipótesis</b>	<b>10</b>
<b>VI.   Objetivo General</b>	<b>10</b>
<b>VII.  Objetivos específicos</b>	<b>10</b>
<b>VIII. Metodología</b>	<b>10</b>
8.1 Tipo de estudio	10
8.2 Universo	10
8.3 Población	11
8.4 Tipo de muestreo	11
8.5 Variables	11
8.6 Mediciones e Instrumentos de medición	11
<b>IX.   Implicaciones éticas</b>	<b>13</b>
<b>X.    Resultados</b>	<b>14</b>
<b>XI.   Discusión</b>	<b>14</b>
<b>XII.  Conclusiones</b>	<b>15</b>
<b>XIII. Bibliografía</b>	<b>16</b>
<b>Índice de tablas y graficas</b>	<b>19</b>
Gráfica 1. Población de la muestra por género	19
Gráfica 2. Incidencia de delirium en la población estudiada	19
Gráfica 3. Frecuencia de Delirium de acuerdo con el tipo de cirugía	20
Gráfica 4. Frecuencia de Delirium de acuerdo con el ASA.	20
Tabla 1. Tabla de contingencia por tipo de cirugía	21
Tabla 2. Tabla de contingencia por ASA	21
Tabla 3. Tabla de contingencia por sexo	21
<b>Anexos</b>	<b>22</b>
Anexo 1. Criterios diagnósticos del DSM	22
Anexo 2. Factores de riesgo	22
Anexo 3. Tipos de Delirium	23
Anexo 4. Escala CAM	24
Anexo 5. Diagrama CAM	24
Anexo 6. Hoja de recolección de datos	25
Anexo 7. Consentimiento informado	26

## **RESUMEN**

**Título:** Incidencia de Delirium postoperatorio en adultos mayores de 60 años, candidatos a Anestesia General Balanceada en el Hospital General de Xoco.

**Introducción:** El delirium postoperatorio (DPO) es común en adultos mayores, y se caracteriza por alteración de la consciencia y la percepción.

**Objetivo General:** Determinar la incidencia de Delirium Postoperatorio

**Hipótesis:** La incidencia de delirium postoperatorio es muy alta en el Hospital General de Xoco, en pacientes mayores de 60 años

**Metodología:** Se realizó un estudio clínico descriptivo prospectivo transversal tipo finito por conglomerado, en el Hospital General de Xoco en un periodo comprendido entre 2020 y 2021, la muestra se tomó en Agosto-Septiembre se recolectaron 40 pacientes, mayores de 60 años candidatos a Anestesia General Balanceada ASA I, II y III. Para la asociación de las variables dicotómicas, se utilizó tablas de contingencia que no poseían significancia estadística.

**Resultados:** De los 40 pacientes, 7 de ellos presentaron Delirium postoperatorio en un porcentaje de 17.5%, después de haber aplicado el test CAM. En las tablas de contingencia se asociaron las variables dicotómicas y cuantitativas continuas con respecto al delirium. Se encontró mayor frecuencia de delirium en pacientes con ASA 3 y en cirugía abdominal.

**Conclusión:** A pesar de la incidencia de delirium posoperatorio, en las tablas de contingencia no se encontró significancia estadística asociando el delirium postoperatorio con la edad, sexo, ASA y tipo de cirugía

## **I. INTRODUCCION**

El delirium postoperatorio constituye una complicación frecuente y relevante de los pacientes quirúrgicos, en particular en los adultos mayores. Su génesis es multifactorial participando características preexistentes del paciente, y gatillantes como medicamentos, dolor, el enfrentamiento anestésico perioperatorio y la intensidad de la respuesta inflamatoria asociada al trauma quirúrgico, entre otros. La aparición de delirium postoperatorio se asocia a desenlaces adversos, como una mayor estadía hospitalaria, mayor riesgo de complicaciones, y a una reducción en la funcionalidad y el estado cognitivo en la evolución alejada. El adecuado reconocimiento de esta entidad, y la implementación de estrategias de prevención no farmacológicas constituyen

actualmente un estándar que promueve una atención de calidad y segura a los pacientes quirúrgicos.<sup>1</sup>

## II. MARCO TEÓRICO

La alteración cognitiva está emergiendo como un gran riesgo de salud del siglo XXI. A medida que la población ha aumentado su expectativa de vida, también ha aumentado la prevalencia de la declinación cognitiva y demencia.<sup>2</sup> Las alteraciones de las funciones mentales superiores en el periodo posoperatorio son de gran importancia en el paciente mayor y preocupan no solo al equipo médico sino al propio paciente, quien pregunta por la posibilidad de que le ocurra después de ser sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico.

Existen reportes de deterioro cognitivo postoperatorio en el paciente mayor, desde hace más de 50 años. Los efectos de este deterioro son muchas veces devastadores para la familia y su entorno social. El envejecimiento produce una reducción de la masa total del cerebro y médula espinal, disminución de la concentración de neurotransmisores y receptores, disminución de la complejidad de redes neuronales, alteraciones de la glía. Sin embargo, la declinación cognitiva que ocurre con el envejecimiento normal es leve, pero altamente variable de persona a persona. En general lo que más se altera es la memoria de corto plazo y la respuesta rápida a estímulos. Lo que menos se altera es la memoria de largo plazo, así las personas mayores recuerdan con detalles la historia personal y familiar.<sup>2</sup>

Los adultos mayores que son intervenidos quirúrgicamente están expuestos a complicaciones postoperatorias y a un incremento en cuanto a su morbilidad, tomando en cuenta que a medida que progresa el envejecimiento, la resistencia física disminuye y aumenta la fragilidad llevando esto a que se presenten resultados adversos ante un estrés físico que causa un procedimiento quirúrgico por ejemplo y presentando un declive en su calidad de vida.<sup>3</sup>

El delirio al ser una complicación postoperatoria frecuente en la población de adultos mayores sometidos a procedimientos quirúrgicos y tomando en cuenta que por sus comorbilidades el porcentaje de cirugías en este grupo etario va a ir en aumento, representarán para el sistema de salud un problema importante debido a que por lo antes mencionado requerirán de una prolongada estancia hospitalaria, reingresos, disminución de la capacidad funcional y un aumento en los costes sanitarios.<sup>4,30</sup>

La preocupación ha venido en gran medida del riesgo de mortalidad y morbilidad física, pero un punto importante a tomar en cuenta es el impacto potencial en cuanto a la capacidad cognitiva. Es por esta causa que su diagnóstico se considera un indicador de calidad de salud, sin embargo, continúa siendo un síndrome con un infradiagnóstico y un tratamiento deficiente, frecuentemente en el postoperatorio.<sup>5</sup>

## Antecedentes

### Definición

El DPO es un Síndrome psiquiátrico de aparición más frecuente que puede presentarse en más de un 20% de la población quirúrgica general y en 25-60% de los pacientes anciano.<sup>23</sup>

La palabra Delirium viene del latín delirare que significa estar fuera de su surco.<sup>24</sup> El delirium postoperatorio es un trastorno psíquico grave que se presenta dentro de las primeras 24 horas tras una cirugía, en el que predominan fluctuaciones de la conducta (hipo e hiperactividad), alteraciones de la percepción (ilusiones, alucinaciones), de la atención, conciencia y cognición, es de gran importancia reconocer que su presentación se ha considerado un factor que predispone a la aparición de deterioro cognitivo postoperatorio.<sup>6</sup> (Anexo 1)

El delirium postoperatorio (DPO) corresponde a aquel que aparece en pacientes que son sometidos a un procedimiento quirúrgico con una condición médica subyacente<sup>22</sup>, y posee algunas características particulares que lo asemejan y/o diferencian del delirium en otras subpoblaciones de pacientes. El rol del acto quirúrgico y su respuesta inflamatoria posterior, el manejo anestésico perioperatorio, y el manejo del dolor postoperatorio, son algunas de las características particulares de este fenómeno en el paciente quirúrgico.<sup>1</sup>

Es un estado que se presenta de manera frecuente y grave, en pacientes mayores de 60 años tras cirugía mayor predominantemente, y puede desencadenar en resultados adversos. Pese a su presentación frecuente, al tener un infradiagnóstico las estrategias para disminuir su incidencia son escasas.<sup>3</sup>

El delirio es una alteración neuropsiquiátrica, que se presenta en pacientes adultos mayores que presenten fragilidad y hemodinamia alterada, llevando su estado a deterioro funcional, cognitiva y sensorial.<sup>3</sup>

En cuanto al delirio postoperatorio, se menciona que “Es una condición aguda que se caracteriza por una alteración fluctuante de la atención, un deterioro medible de la cognición, alteración psicomotora y del ciclo sueño-vigilia tras una intervención quirúrgica bajo efectos de anestesia neuroaxial o general, que se presenta dentro de los 3 días posoperatorios y que no puede ser explicado por una demencia previa”.<sup>4</sup>

En la población mayor de 60 años, se conoce que representa la complicación neurológica más frecuente tras intervención de cirugía mayor, incrementando su frecuencia de presentación a mayor edad y comorbilidad, y se ha visto que la calidad de vida del paciente se verá comprometida y se le asocia también una mayor morbilidad y mortalidad.

### Fisiopatología

La fisiopatología del delirium y de la DCPO es compleja y multifactorial. Los principales mecanismos involucrados en su génesis son:

Encefalopatía metabólica

Intoxicación por drogas (especialmente anticolinérgico)

Anestésicos y otros fármacos

Hipoglucemia

Respuesta al estrés quirúrgico

Respuesta inmuno-hormonal

Hipoxemia

Hipotensión

El rol inflamatorio se ha demostrado por el aumento de niveles plasmáticos de la citoquina IL-6 y la proteína S100 y en los niveles de S100 y TNF en Líquido cefalorraquídeo.<sup>27</sup> La etiología del DPO aún no está aclarada, ya que existen diferentes mecanismos que juegan un rol preponderante en diversos escenarios clínicos. En la cirugía se liberan mediadores proinflamatorios (interleukinas 1, 6 y 8 y factor de necrosis tumoral  $\alpha$ )<sup>37-39</sup>, los cuales, en pacientes con aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, como los pacientes añosos, la cruzan provocando daño neuronal (desde disfunción a muerte neuronal), produciendo la presentación clínica subsecuente como delirium de corta o larga duración, disfunción cognitiva postoperatoria o demencia. Dicha neuroinflamación determinará una alteración de la neurotransmisión, con una disminución de la liberación de acetilcolina<sup>41</sup> y un aumento en los niveles de dopamina, ácido gamma aminobutírico (GABA), serotonina y norepinefrina. Adicionalmente, el estímulo quirúrgico aumenta los niveles de cortisol plasmático, pudiendo originar o mantener el DPO.<sup>8</sup>

Los mecanismos más estudiados en el desarrollo del delirium son:

Deficiencia colinérgica central.

La neurotransmisión colinérgica ha sido durante muchos años relacionada con la atención y la memoria en el modelo animal. La administración de atropina en el cerebro de rata está asociada a registros electroencefalográficos similares a los observados en pacientes con delirium. Con posterioridad, se desarrolló un grupo de nuevos medicamentos: los inhibidores de la colinesterasa que han demostrado ser parcialmente eficaces para retrasar la progresión y la mejoría de algunos síntomas del Alzheimer. En delirium sin embargo, los ensayos clínicos dirigidos a mejorar la actividad colinérgica con estos fármacos, han sido negativos.

Otros neurotransmisores

El exceso en la actividad de las vías de dopamina o glutamato, así como la actividad GABA, también se han estudiado en delirium. La vía GABAérgica está bien documentada, en particular por la asociación entre uso de benzodiazepinas y delirium. Investigación en pacientes en ventilación mecánica, apunta al impacto favorable de la reducción de benzodiazepinas, y su reemplazo por alfa-2 agonistas como sedante de elección. Para otros neurotransmisores, la información disponible hasta la fecha es objeto de controversia.<sup>1</sup>

#### Inflamación y delirium

Un incremento en mediadores inflamatorios como IL-6 e IL-8 ha sido observado en pacientes con delirium, en comparación con controles. Un aumento de quemokinas ha sido observado en pacientes sometidos a cardiocirugía que desarrollan delirium. En pacientes quirúrgicos, se ha documentado asociación entre la curva de proteína C reactiva y la evolución temporal del delirium. A pesar de estos resultados positivos, y de investigación básica de la relación inflamación-delirium, hay limitaciones teóricas y en la aplicación de la información disponible. Los estudios han sido habitualmente de caso y control, en pacientes que ya han desarrollado delirium. Ello no permite evaluar asociación temporal. Por otro lado, estrategias de modulación de la respuesta inflamatoria, no han documentado impacto en la incidencia de delirium.<sup>1,9</sup>

#### Ambiente no farmacológico

La evidencia del impacto de la prevención no farmacológica en la incidencia de delirium, sugiere que en el cerebro frágil la preservación de ciertas rutinas, la estimulación cognitiva y motora temprana, y la reducción de los estímulos nociceptivos, son capaces de reducir el impacto del delirium. Los mecanismos por los que ello tiene un impacto positivo son desconocidos.<sup>1</sup>

#### Hipoperfusión cerebral perioperatoria

La hipotensión intraoperatoria, ha sido descrita como factor de riesgo de delirium. Es plausible, aunque no hay información sólida a la fecha, que en cerebros anatómica y funcionalmente vulnerables, pequeños cambios hemodinámicos, de la perfusión y oxigenación cerebral durante la cirugía, y en el período postoperatorio puedan asociarse a delirium.<sup>1</sup>

En resumen, a pesar de que hay avances en el conocimiento fisiopatológico, aún existen grandes brechas en el conocimiento de este complejo fenómeno cerebral. Un mejor conocimiento de los mecanismos subyacente, puede conducir al desarrollo de terapias más eficaces que las actualmente disponibles.<sup>1</sup>

#### Agentes anestésicos

Los agentes anestésicos son importantes modificadores de la función cognitiva. La ketamina y los agonistas GABA, alteran la translocación de proteínas Bax en las

membranas mitocondriales implicadas en la neuroapoptosis, lo que resulta en elevación en la permeabilidad de las membranas, activación de la caspasa 3 y la cascada neuroapoptótica. El isoflurano induce la activación de la caspasa-3 y apoptosis de una manera dosis dependiente.<sup>10,28</sup>

El proceso anestésico es un factor fundamental en los mecanismos de daño que acentúan las manifestaciones de Alzheimer, el delirium postoperatorio y la DCPO, además de ser un potencial mecanismo patogénico para el desarrollo de demencia a largo plazo.<sup>11</sup> El isoflurano disminuye la proliferación y aumenta la diferenciación neuronal, lo que conduce a disfunción cognitiva en recién nacidos y lesiona la estructura del hipocampo durante el período crítico del desarrollo. Este mecanismo en el adulto no se asocia a disfunción cuando el hipocampo está desarrollado completamente. Es importante enfatizar que el hipocampo es el encargado de integrar nuevas neuronas al sistema de aprendizaje.<sup>12</sup>

Otros medicamentos utilizados con frecuencia durante los procedimientos anestésicos alteran la neurotransmisión colinérgica, lo que favorece el desarrollo de delirium y DCPO; dentro de éstos destacan el atracurio y su producto metabólico laudanosido que activan receptores colinérgicos muscarínicos.<sup>13</sup>

La morfina antagoniza los receptores colinérgicos muscarínicos M1, M2 y M3, el fentanyl es un antagonista competitivo del receptor M3 y el remifentanyl no altera significativamente la liberación de acetilcolina. El trauma quirúrgico y la respuesta neuroendocrina modifican la concentración de neurotransmisores, por lo que es factor de riesgo per se para el desarrollo de DCPO.<sup>14</sup>

#### Clasificación y tipos

Desde el punto de vista de la actividad psicomotora que parece predominar en el DPO, se describen tres tipos: hiperactivo, hipoactivo, y mixto. El hiperactivo, en este encontraremos un paciente hiperactivo e hipervigilante, agresivo, inquieto y con aumento en su actividad psicomotora, contrario a lo que ocurre con el hipoactivo, en el que resalta la disminución del nivel de conciencia, la somnolencia y el paciente se presenta inatento, en general presenta una función psicomotora enlentecida, este tipo es el más común lo que hace de su diagnóstico más complicado al confundirlo con alteraciones residuales de la anestesia, y la forma mixta es en la que el paciente fluctúa entre periodos de hiperactividad y de hipoactividad. En general, de los 3 tipos, el de peor pronóstico es el hipoactivo.<sup>7,8</sup>

#### Etiología

El delirium generalmente es un síndrome multifactorial. Así, en el paciente hospitalizado se da la concurrencia de factores predisponentes y factores precipitantes (tabla 2). El primer factor predisponente es la propia hospitalización. Otros factores son la edad, el déficit cognitivo, los fármacos, los déficits sensoriales, la comorbilidad y la deshidratación.<sup>3</sup>

## Cuadro clínico

El delirium se caracteriza por una alteración aguda o subaguda de la conciencia, atención y el deterioro en otros dominios de la función cognitiva. Una de las características principales, es la tendencia del cuadro a la fluctuación a lo largo del día, oscilando desde un fallo mínimo hasta la dificultad de ser activado y al estupor. El trastorno suele agravarse por la noche y primeras horas de la mañana y a veces sólo se presenta por la noche. La presentación nocturna puede explicarse por la menor estimulación sensorial.

En principio suele ser reversible, de corta duración, y suele acompañarse de manifestaciones asociadas a alteraciones del ciclo vigilia-sueño, del comportamiento psicomotor y de las emociones. Se produce un déficit en la atención, con incapacidad para dirigir, focalizar, sostener o cambiar la atención). Hay trastornos en memoria (defecto en el registro y retención de nueva información), acompañados de desorientación y el pensamiento suele ser incoherente y desorganizado.

Las alteraciones de la percepción van a ser frecuentes, con falsos reconocimientos de personas y lugares, ilusiones perceptivas, y en casos más graves habrá presencia de alucinaciones. El ciclo sueño/vigila también suele verse alterado, con inversión del ciclo, períodos de somnolencia diurna e insomnio por la noche. Por último, todas estas alteraciones pueden ir acompañada de trastornos psicomotores y emocionales (desde irritabilidad sutil, ansiedad hasta disforia o incluso euforia). La presencia de trastornos psicomotores permite la clasificación clínica del delirium en hiperactivo, hipoactivo y mixto.<sup>3</sup>(Anexo 3)

## Diagnóstico

Para realizar diagnóstico de DPO, se debe de cumplir la condición de haber sido sometido a una intervención quirúrgica.<sup>25,26</sup>

El diagnóstico del delirium es básicamente clínico y se hace a la cabecera de la cama del paciente. Los criterios clínicos más utilizados son los del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV (DSM IV-TR) y la herramienta diagnóstica más frecuente es el Confusion Assessment Method (CAM).<sup>15</sup>

La CAM es una escala de fácil y rápida aplicación. Estudios recientes que la CAM es el instrumento de mayor utilidad para diagnosticar el delirium, con una sensibilidad del 93% y una especificidad del 89%.<sup>3,15</sup> Anexo 4

Varios autores coinciden con la utilización en la Unidad de Recuperación Postanestésica (UCPA) del método de evaluación de confusión (Confusion Assessment Method, CAM).<sup>8</sup>

Esta evaluación tiene validez internacional para el diagnóstico de delirium postoperatorio, sobre todo en aquellos con riesgo alto para su desarrollo, la sensibilidad y especificidad son altas, si el CAM es aplicado una sola vez y en periodo de lucidez la

sensibilidad disminuye hasta el 70%, es por eso que se recomienda que ante la sospecha de DPO se aplique el CAM varias veces en el día.<sup>8</sup>

El CAM consta de 4 ítems: comienzo agudo y fluctuante, alteración de la atención, pensamiento desorganizado y alteración del nivel de conciencia.<sup>16i</sup> Para que el mismo se considere positivo son necesarios los 2 primeros criterios y uno de los dos siguientes. En el Anexo 5 tomada de Carrasco and Zalaquett 2017 se observa con mayor detalle cómo se realiza la implementación del CAM, proceso que toma aproximadamente 5 minutos y se basa en el examen del paciente y el reporte de familiares, enfermera y/o cuidador.

#### Diagnóstico diferencial

En ocasiones el médico está expuesto a pacientes con delirium en el postoperatorio que puede ser confundido con demencia o depresión, habiendo que recordar que el mismo puede coexistir con estas patologías. Es útil analizar el periodo de instalación del mismo, ya que la demencia y depresión generalmente se han desarrollado durante meses mientras el delirium agudo es de apenas horas. Se debe distinguir también al delirium postoperatorio del delirio de emergencia de la anestesia general, este se caracteriza ser un cuadro de agitación psicomotora en el periodo inmediato a la anestesia general y suele resolverse en minutos u horas, suele ocurrir en todos los grupos etarios no solo en los adultos mayores sino más bien con mayor frecuencia en niños y puede estar dictaminado por dolor o molestias al despertar, se lo explica por retardo en recuperación de 38 las vías inhibitorias frente a las excitatorias luego de la anestesia general, este cuadro cede al recuperarse por completo la función cortical.<sup>2</sup>

#### Pronóstico

Aunque el DPO se descrito como entidad transitoria existe evidencia de que los síntomas podrían persistir en el 80% de los casos.<sup>29</sup>

### **III. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

El delirium corresponde a un trastorno de la función cerebral de inicio agudo, que pueden desarrollar los pacientes hospitalizados, en especial los adultos mayores. Se caracteriza por una alteración en el nivel de conciencia, de curso fluctuante, y por alteraciones de grado variable en varios dominios del funcionamiento cerebral, tales como la organización del pensamiento, la relación con el entorno y, característicamente, un déficit en la atención.

El delirium postoperatorio (DPO) corresponde a aquel que aparece en pacientes que son sometidos a un procedimiento quirúrgico, y posee algunas características particulares que lo asemejan y/o diferencian del delirium en otras subpoblaciones de pacientes.

El rol del acto quirúrgico y su respuesta inflamatoria posterior, el manejo anestésico perioperatorio, y el manejo del dolor postoperatorio, son algunas de las características particulares de este fenómeno en el paciente quirúrgico.

El delirio postoperatorio está asociado con un mal pronóstico lo que incluye el aumento del tiempo de permanencia en el hospital y en la unidad de cuidados intensivos (UCI), complicaciones médicas frecuentes, aumento de los costos de tratamiento y aumento de la mortalidad.

Se han realizado múltiples esfuerzos para encontrar nuevas pruebas para un diagnóstico temprano del delirio postoperatorio.

Para evitar el aumento de la morbilidad, recuperación funcional retardada y estancia prolongada en los hospitales, se debe de, hacer el diagnóstico temprano. Debido al papel que juegan los anestesiólogos en esta patología es necesario que la reconozcan y actúen en consecuencia, con las herramientas proporcionadas para detectar los caso.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la incidencia de Delirium posoperatorio en los adultos mayores de 60 años con Anestesia General Balanceada en Hospital General de Xoco?

#### **IV. JUSTIFICACION**

La presente investigación se enfocará en describir la incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores; tema de gran interés ya que gran parte de la población cada vez es más longeva y tiene mayor necesidad de intervención quirúrgica.

Esta parte de la población sufre una situación biológica normal de envejecimiento con el consiguiente descenso gradual e irreversible de sus funciones biológicas y capacidad funcional haciéndolos más vulnerables ante el estrés quirúrgico, de padecer delirium postoperatorio.

El conocer su incidencia por parte del servicio de Anestesiología juega un papel primordial a la hora de aplicar intervenciones proactivas multifactoriales ya que, esta entidad es potencialmente predecible, prevenible y tratable, de la misma forma se disminuye la declinación funcional y costos generales de las instituciones.

Este síndrome psiquiátrico resulta ser la segunda causa más usual de hospitalización, después de los trastornos depresivos, para el paciente supone una asociación de mayor morbilidad, mortalidad, deterioro funcional persistente, estancia hospitalaria, rehospitalización, rehabilitación, con peor evolución y pronóstico, además de ser un precursor de la demencia

Para llevar a cabo la identificación de este síndrome existen diversos test que pueden ser aplicables de manera fácil rápida y económica en el postoperatorio,

desgraciadamente el personal a cargo de los pacientes está inadecuadamente preparado para esta evaluación, con reportes de frecuencia de no detección del delirium.

La población de este Hospital es muy grande y parte de ella son personas mayores de 60 años, candidatos a procedimientos que requieran anestesia general balanceada. A la fecha no se han realizado estudios relacionados con este tema en el hospital, por lo que se considera relevante su ejecución.

Esta investigación podría no llevarse a cabo por el estado clínico en el que se encuentran los pacientes, por el mismo síndrome o por la edad muy avanzada de los pacientes que condicionen alguna discapacidad.<sup>7</sup>

## **V. HIPOTESIS**

De trabajo

La incidencia de delirium posoperatorio es muy alta en pacientes candidatos a Anestesia General Balanceada.

## **VI. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de delirium postoperatorio en pacientes mayores de 60 años en Hospital General de Xoco.

## **VII. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Determinar con escala de Confusion Assessment Method si cursa con Delirium

Determinar la frecuencia de delirium por sexo y en qué genero se presento más

Determinar la frecuencia de delirium por edad

Determinar la frecuencia de delirium por tipo de cirugía y en qué tipo de cirugía se presentó más.

## **VIII. METODOLOGIA**

8.1 Tipo y diseño de investigación: Estudio clínico descriptivo prospectivo transversal tipo finito, cuantitativo

8.2 Definición de la población: Pacientes que requieran Anestesia general Balanceada en el Hospital de General de Xoco en el periodo de (agosto-septiembre 2021)

8.3 Sujeto de estudio: Pacientes mayores de 60 años sometidos a anestesia general en el postoperatorio en el periodo de tiempo de agosto a septiembre de 2021.

8.4 Definición de la muestra: Recolección de muestra en el quirófano

8.5 Tipo de muestreo: Selección por conglomerados

Criterios de selección de muestra: Se incluyen a todos los pacientes mayores de 60 años programados y de urgencia que requieren a anestesia general balanceada en el periodo de agosto septiembre 2021)

Criterios de inclusión: Pacientes de 60 años de edad, que requieran a anestesia general balanceada, en el Hospital General de Xoco, ambos sexos, que aceptan participar en la investigación, con ASA I, II y III

Criterios de exclusión: Pacientes ASA IV o mayor, que no acepten entrar a la investigación, que tengan comorbilidad de demencia, Alzheimer o enfermedades psiquiátricas, pacientes con capacidad auditiva o visual diferente

Criterios de interrupción: Estado clínico cambie, negación de continuar con el desarrollo del protocolo, disposición de tiempo, Urgencia, pacientes que rechacen continuar en el estudio.

Criterios de eliminación: Pacientes ASA IV, V, pacientes menores de 60 años.

8.6 Variables:

Variable	Tipo de variable	Definición operativa	Unidad de medida	Instrumento de medición
Estado mental	Independiente	Pensamientos e ideas que acompañan a ese estado de ánimo	Cualitativa dicotómica Si/No	Cuestionario
Desatención	Independiente	Falta de atención, distracción	Cualitativa dicotómica Si/No	Cuestionario
Pensamiento desorganizado	Independiente	Pérdida de las asociaciones lógicas en el pensamiento, se pierde la relación entre las ideas	Cualitativa dicotómica Si/No	Cuestionario
Nivel de consciencia	Independiente	Es aquel en que se encuentran activas las funciones neurocognitivas superiores, determinando la	Cualitativa nominal Alerta Vigilante Letárgico Estuporoso	Cuestionario

		percepción y el conocimiento del mundo psíquico individual y del que nos rodea		
Genero	Independiente	Género que refiere el paciente en el momento de la entrevista	Nominal dicotómica Mujer hombre	Cuestionario
Tipo de cirugía	Independiente	Procedimiento para extirpar o reparar una parte del cuerpo, o para determinar la presencia de una enfermedad.	Cualitativa nominal Tórax Abdominal Miembro torácico Miembro pélvico	Cuestionario
ASA	Independiente	El sistema de clasificación de estado físico del ASA con fin de evaluar y comunicar las comorbilidades médicas previas a la anestesia de un paciente	Cuantitativo continuo ASA I ASA II ASA III	Cuestionario
Edad	Independiente	Tiempo cronológico de vida cumplido por la paciente	Cuantitativa continua Años	Cuestionario

#### Instrumento de recolección de datos

Hoja de recolección de datos con Confusion Assessment Method. El CAM ha ganado mayor popularidad y posee una sensibilidad y especificidad entre 90-95%, además de que cuenta con una validación en español.<sup>17</sup> La prueba se llevará a cabo previo a la autorización del paciente al firmar el consentimiento informado una vez que se explicó el motivo y las implicaciones de este. Se aplicará el cuestionario al paciente que cumpla con los criterios, al salir de quirófano y entrar a la unidad de cuidados postanestésicos.

Mediante la hoja de recolección de datos se recabaron las variables (edad, sexo, tipo de cirugía, ASA y CAM) en pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, una vez obtenidos los resultados se descargaron en una base de datos en Microsoft Excel 2018. El programa estadístico que se utilizó fue SPSS en su versión 23 para Mac.

Análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de las variables de interés en el estudio a través de frecuencias, porcentaje. De los resultados se realizaron tablas de contingencia a través del SPSS para analizar la asociación entre las variables independientes, se corroboró con chi cuadrada. Tomando como estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$ .

## **IX. CONSIDERACIONES ETICAS**

Este estudio busca determinar la incidencia de Delirium postoperatorio, con ayuda del tes CAM realizado por el Médico Anestesiólogo, a pacientes mayores de 60 años sometidos a Anestesia General Balanceada en Agosto – Septiembre 2021, y beneficiará a los pacientes quienes al diagnosticar el Delirium postoperatorio oportunamente recibirán mejor manejo en cuanto al delirio, evitando así las complicaciones de este a corto y largo plazo, y al Hospital General de Xoco al cual se podría reducir la estancia intrahospitalaria de los pacientes. Esta investigación no involucra ningún tipo de intervención experimental, es de carácter descriptivo, por lo que existe riesgo mínimo para los participantes o los investigadores. Así como el respeto a la autonomía mediante el uso del consentimiento informado. Luego de la aprobación por parte del Comité de Titulación. Los datos recogidos serán confidenciales según la Declaración de Helsinki del 2008 y usados exclusivamente para la realización de este estudio siendo ingresados a la matriz mediante codificación.

Riesgo: Se trata de una investigación de riesgo mínimo.

Proceso de consentimiento informado: Se contará con la Carta de consentimiento informado para aplicar la prueba.

### 9.1 Medidas de seguridad para sujetos de estudio

Informe detallado de la prueba a realizar

Obtención de carta de consentimiento para la participación en el desarrollo del protocolo

Manejo de forma confidencial de la información generada durante el estudio teniendo acceso únicamente investigador principal y asesor.

### 9.2 Medidas de seguridad investigador

Aprobación del protocolo por el Comité de ética e Investigación

Consentimiento informado

Otras medidas de seguridad

Resguardo de la información en la oficina de Jefatura de Enseñanza

## X. RESULTADOS

De los 40 pacientes incluidos en nuestro estudio que cumplieron con los criterios de inclusión, se encontró que 18 (45%) fueron sexo femenino y 22 (55%) del sexo masculino (Gráfica 1) de la población se encontró una incidencia de 7 pacientes (17.5%), de los cuales 3 (7.5) fueron femeninos y 4 (10%) masculinos. (Gráfica 2).

La frecuencia de Delirium postoperatorio (Gráfica 3) se englobó en 4 principales cirugías. En su frecuencia la cirugía de abdomen con un total de 16 pacientes, 5 de estos presentaron Delirium, de miembro pélvico de los 7 pacientes solo 1, de cirugía torácica solo hubo 1 paciente el cual presentó delirium y de miembro torácico un total de 9 pacientes de los cuales ninguno presentó. Siendo más frecuente en cirugía abdominal.

De acuerdo con la frecuencia relacionada con el ASA (Gráfica 4) de los 7 pacientes, 2 se englobaron en ASA II y 5 en ASA III, siendo más frecuente en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas con descontrol.

En el análisis de tablas de contingencia entre los pacientes con delirium postoperatorio no se encontraron diferencias significativas en variables de tipo de cirugía, sexo y ASA. El Delirium postoperatorio detectado por tipo de cirugía mostro una Chi-cuadrada ( $p=0.252$ ), (Tabla 1), por ASA ( $p=0.163$ ), (Tabla 2), por edad se mostró una media de 66.43, y por sexo ( $p=0.9$ ), (Tabla 3).

## XI. DISCUSION

En el presente estudio realizado en adultos mayores de 60 años candidatos a Anestesia General se encontró una incidencia de Delirium Postoperatorio de 17.5%, no encontrando diferencias significativas asociados con el sexo, tipo de cirugía y ASA siendo en el estudio una  $p$  significativa ( $p < 0.05$ ). Aunque se presentó con mayor frecuencia en pacientes ASA III y en cirugía abdominal el estudio no presenta relación con delirium. Por otra parte, algunos estudios han encontrado diferentes porcentajes a lo encontrado en el presente estudio. Silva et al. Encontraron una incidencia de 44%<sup>17</sup> Freter S et al. encontraron una incidencia de 42.0% en 283 pacientes sometidos a artroplastia de cadera en mayores de 65 años<sup>18</sup>. Por su parte, Large et al. encontraron una incidencia de DPO de 29.0% en pacientes sometidos a cistectomía radical mediante el uso del cuestionario CAM<sup>19</sup>. Asimismo, en un estudio entre 1966 y 1992 se encontró una incidencia de DPO de 36.8%<sup>20</sup> cifra mayor a la encontrada en el presente estudio. Por último, Silva et. al en adultos mayores sometidos a cirugía general se reportó una incidencia de 13.2%<sup>17</sup> parecida a la encontrada en el presente estudio, Teniza E en al. Reportaron incidencia de 21.4%.<sup>21</sup> Esta diferencia de la incidencia de DPO podría ser debido a diferentes factores, como una mayor estadía hospitalaria, mayor riesgo de complicaciones.

La incidencia de DPO en pacientes adultos de 60 años y más sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada reportada en el presente estudio, se encuentra por debajo del rango reportado en la investigación a nivel internacional, no cumpliendo con la hipótesis de nuestra investigación.

Para futuras investigaciones se requiere que la población estudiada sea incrementada así como el tiempo de recolección de datos para que los resultados tengan mayor significancia estadística.

## **XII. CONCLUSIONES**

En el presente estudio se encontró una incidencia de DPO de 17.5% en adultos de 60 años y más, las variables de sexo, tipo de cirugía y ASA asociados no fueron significativos, por lo que se llega a la conclusión que la muestra fue insuficiente para poder relacionarlos con las variables de estudio. El DPO es una complicación frecuente en el adulto mayor, por lo que se necesita un oportuno diagnóstico y la implementación de estrategias de prevención para esta población.

### XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Tobar, E.A. (2012). Delirium postoperatorio. Una ventana hacia una mejoría de la calidad y seguridad en la atención de pacientes quirúrgicos. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 64 - Nº 3, Junio 2012; pág. 297-305
3. Janssen, T. L., Identidad, C. D. E., Steyerberg, E. W., Langenberg, J. C. M., & Lepper, A. V. H.- De. (2019). Prehabilitación multimodal para reducir la incidencia de delirio and otros eventos adversos en pacientes ancianos sometidos a cirugía abdominal mayor electiva: Una incontrolada antes y después del estudio. 1–16.
2. Rodríguez, J. (2017). Delirium perioperatorio. *Rev. Med. Clin. Condes-2017*; 28(5) 776-784.
4. Belrose, J., & Noppens, R. (2019). *Anestesiología y deterioro cognitivo: una revisión*. Londres: BMC.
5. Raats, J., Eijdsen, W. A. Van, Crolla, R. M. P. H., & Steyerberg, E. W. (2015). Los factores de riesgo y los resultados para Delirio postoperatorio después de la cirugía en pacientes ancianos Abstracto. 1–12.
6. Molina, M. (2012). Revista electrónica de AnestesiaR. *Revista Electrónica de AnestesiaR*, 4(10), 2–5.
7. Carrillo, E.R., Medrano del Ángel,T. (2011). Delirium y disfunción cognitiva postoperatorios. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Volumen 34, No. 3, julio-septiembre 2011.
8. Vega, P.E., Nazar, J.C., Rattalino, F.M., Pedemonte, T.J., Carrasco, G.M. (2014). Delirium postoperatorio: una consecuencia del envejecimiento poblacional. *Rev Med Chile* 2014; 142: 481-493
9. Lira, D., Mar-Meza, M., Montesinos, R., Herrera-Pérez, E., Cuenca, J., Castro-Suárez, S., & Custodio, N. (2018). Una complicación quirúrgica escasamente sospechada: la disfunción cognitiva postoperatoria. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 81(2), 113-121. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rnp.v81i2.333>
10. Culley, D.J., Baxter, M.G., Crosby, C.A., Yukhananov, R., Crosby, G.(2004) Impaired acquisition of spatial memory 2 weeks after isoflurane and isoflurane- nitrous oxide anesthesia in aged rats. *Anesth Analg* 2004;99:1393-1397. 39.
11. Monk, T.G., Weldon, B.C., Garvan, C.W., Dede, D.E., Van Der Aa, M.T., Heilman, K.M., et al. (2008) Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery. *Anesth* 2008;108:18-30.
12. Stratmann, G., Sall, J.W., May, L.V., Bell, J.S., Magnusson, K.R., Visrodia, K.H., et al.(2009) Isoflurane differentially affects neurogenesis and long-term neurocognitive function in 60-day old and 7-day old rats. *Anesthesiology* 2009;110;834-848.

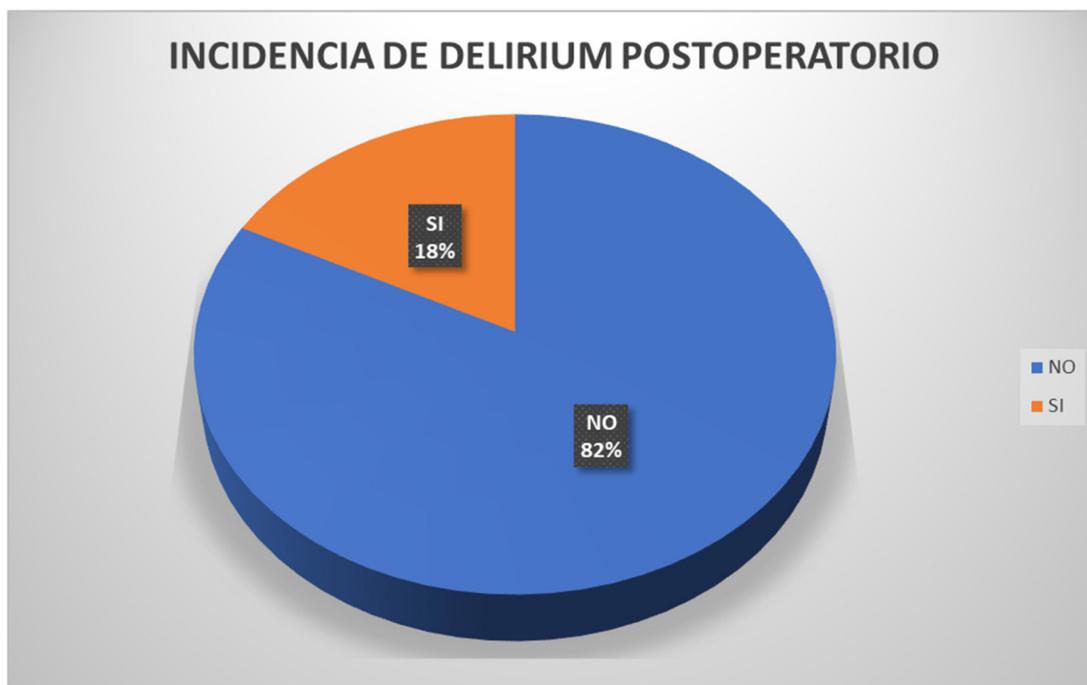
13. Sonner, J.M., Antognini, J.F., Dutton, R.C., Flood, P., Gray, A.T., Harris, R.A., et al. (2003) Inhaled anesthetics and immobility: mechanisms, mysteries, and minimum alveolar anesthetic concentration. *Anesth Analg* 2003; 97:718-740.
14. Shors, T.J., Miesegaes, G., Beylin, A., Zhao, M., Rydel, T., Gould, E. (2001) Neurogenesis in the adult is involved in the formation of trace memories. *Nature* 2001;410:372-376.
15. Wong, C.L., Holroyd-Leduc, J., Simel, D.L., et al. (2010) Al. Does this patient have delirium?: Value of bedside instruments. *JAMA*. 2010;304(7):779-786
16. Alvarez-Bastidas, L., Morales-Vera, E., Valle-Leal, J. G., & Marroquín-González, J. (2018). Delirio in the elderly patient after anesthesia: Associated factors. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 46(4), 273–278. <https://doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000077>
17. Silva-Reyna P., López B A. (2019) Factores asociados a delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a anestesia general en el Hospital Ángeles Metropolitano. *Rev. mex. anesthesiol.* vol.42 no.2 Ciudad de México abr./jun. 2019 Epub 30-Mar-2020
18. Freter S, Dunbar M, Koller K, MacKnight C, Rockwood K. (2015) Risk of pre-and post-operative delirium and the delirium elderly at risk (DEAR) tool in hip fracture patients. *Can Geriatr J.* 2015;18:212-216.
19. Large, M.C., Reichard, C., Williams, J.T., Chang, C., Prasad S., Leung, Y., et al. Incidence, risk factors, and complications of postoperative delirium in elderly patients undergoing radical cystectomy. *Urology*. 2013;81:123-128
20. Dyer, C.B., Ashton, C.M., Teasdale, T.A. Postoperative delirium. A review of 80 primary data-collection studies. *Arch Intern Med.* 1995;155:461-465.
21. Teniza, F.E., Hernández, C.C., Carrillo, R.S., García H. L. A., Portela, O. J. M., Esponda, P. J. G. Incidencia de Delirium postoperatorio en pacientes que ingresan a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital Ángeles Pedregal. (2021) *Acta Médica Grupo Ángeles*, 2021; 19 (1): 67-75
22. Ortega, G.J.P., Espinosa, T. A. E., Romero, G.L.P., Cendón, O.M., Cruz, C.G. (2017) Diagnóstico de delirium en pacientes mayores de 65 años postoperados de cirugía de cadera. *An Med (Mex)* 2017;62 (1):30-32
23. Rodríguez, J. Delirium perioperatorio. (2017) *Rev. Med. Clin. Condes-2017*: 28(5) 776-784
24. Diaz, B.V., Delgado, W. Delirium posoperatorio en mayores de 60 años. (2018) Hospital Nacional de Itaguá, Paraguay. Año 2016. *Rev. Salud PúblicaParag.* Vol. 8 no 1. Enero Junio 2018.

25. Evered, I., Scott, D. y Silbert, B. (2017). Cognitive decline associated with anesthesia and surgery in the elderly; does this contribute to dementia prevalence? *Current opinion in psychiatry*, 30(3),220-226
26. Chan, S.P, Ip, K.Y. y Irwin, M.G. (2019). Perioperative optimisation of elderly and frail patients: a narrative review. *Anaesthesia*, 74 (1), 80-89.
27. Guadamuz, H.S., Suárez-Brenes, G. (2020) Delirium Postoperatorio como complicación en el adulto mayor. *Crónicas científicas*. Vol. 16, No. 16. Pág. 64-71.
28. Steinmetz, J. y Rasmusen, L.S. (2018) Aesthesia and the risk of dementia in the elderly. *Presse Medicale*. Volumen 47, Issue, Part , April 2018, Page e45-e51
29. Mahanna-Gabrielli, E. y Eckenhoff, R. (2019) Perioperative neurocognitive disords. Waltham, MA:UpToDate Inc
30. Rengel, K.F., Pandharipande, p.p., Hughes, C.G. (2018) Postoperative delirium. *Presse Med*. 2018; 47(4 Pt):e53-e64

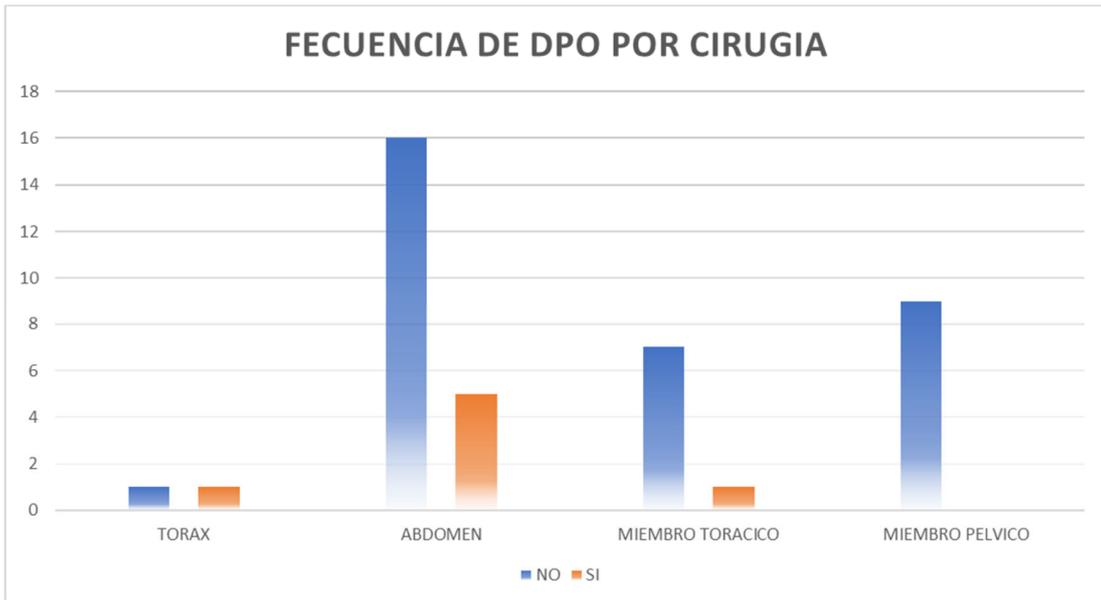
## TABLAS Y GRAFICAS



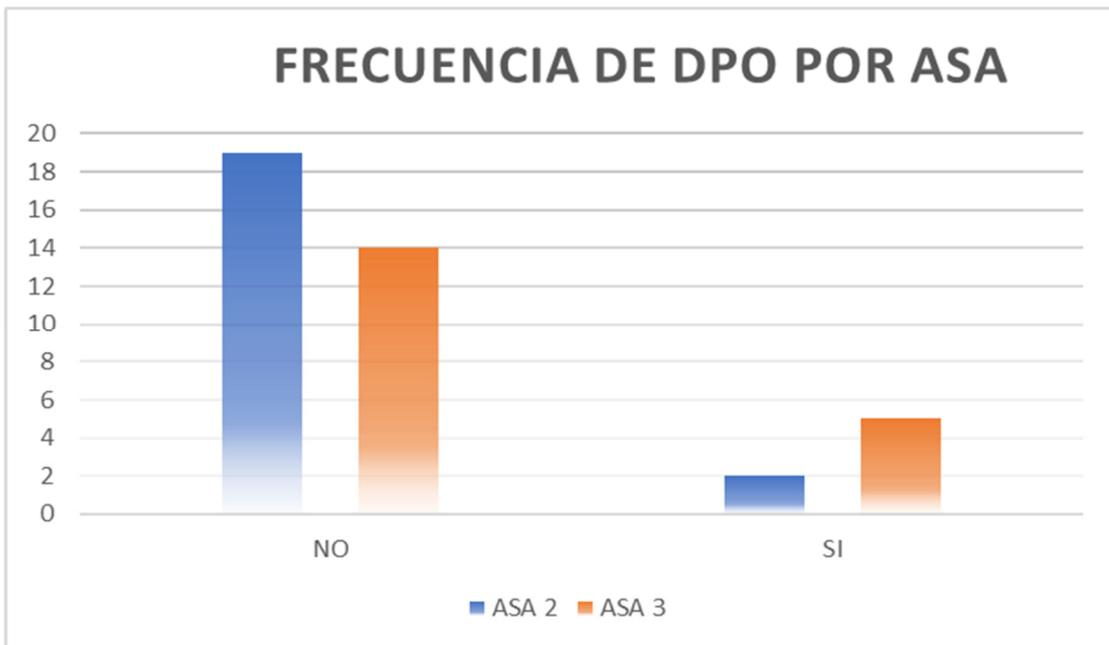
Gráfica 1. Población de la muestra por género. Hospital General de Xoco Agosto-Septiembre 2021



Gráfica 2. Incidencia de delirium en la población estudiada. Hospital General de Xoco Agosto-Septiembre 2021



Gráfica 3. Frecuencia de Delirium de acuerdo con el tipo de cirugía. Hospital General de Xoco Agosto-Septiembre 2021



Gráfica 4. Frecuencia de Delirium de acuerdo con el ASA. Hospital General de Xoco Agosto- Septiembre 2021

Tabla de contingencia CIRUGIA * DPO				Pruebas de chi-cuadrado		
Recuento	DEMENCIA			Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
	NO	SI	Total			
TORAX	1	1	2	Chi-cuadrado de Pearson	4.090 <sup>a</sup>	3 0.252
ABDOMEN	16	5	21	2 Razón de verosimilitudes	5.244	3 0.155
MIEMBRO TORACICO	7	1	8	N de casos válidos	40	
MIEMBRO PELVICO	9	0	9	a. 5 casillas (62.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .35.		
Total	33	7	40			

Tabla 1. Tabla de contingencia por tipo de cirugía. Hospital General de Xoco Agosto-Septiembre 2021

Tabla de contingencia ASA * DPO				Pruebas de chi-cuadrado					
Recuento	DPO	NO	SI	Total	Valor	gl	Sig. asintó	Sig. exacto	Sig. exacta (unilateral)
	3	14	5	19	Corrección por continuidad <sup>b</sup>	0.959	1	0.328	
Total		33	7	40	Razón de verosimilitudes	1.989	1	0.158	
					Estadístico exacto de Fisher			0.226	0.164
					N de casos válidos	40			
					a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.33.				
					b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.				

Tabla 2. Tabla de contingencia por ASA. Hospital General de Xoco Agosto-Septiembre 2021

Tabla de contingencia SEXO * DPO				Pruebas de chi-cuadrado					
Recuento	DEMENCIA	NO	SI	Total	Valor	gl	Sig. asintó	Sig. exacto	Sig. exacta (unilateral)
	MASCULINO	18	4	22	Corrección por continuidad <sup>b</sup>	0	1	1	
Total		33	7	40	Razón de verosimilitudes	0.016	1	0.9	
					Estadístico exacto de Fisher			1	0.617
					N de casos válidos	40			
					a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.15.				
					b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.				

Tabla 3. Tabla de contingencia por sexo. Hospital General de Xoco Agosto-Septiembre 2021

## ANEXOS

### Anexo 1

Criterios diagnósticos de delirium de acuerdo a DSM-IV-TR
A. Alteración de conciencia con reducción de la capacidad de focalizar, mantener o cambiar la atención.
B. Cambios en las funciones cognoscitivas (como déficit de memoria, desorientación, alteraciones de lenguaje) o presencia de una alteración perceptiva que no se explica por la existencia de una demencia previa o en desarrollo.
C. La alteración se presenta en un corto período de tiempo (habitualmente en horas o días) y tiende a fluctuar a lo largo del día.
D. Demostración a través de la historia, de la exploración física y de las pruebas de laboratorio de que la alteración es un efecto fisiológico directo de una enfermedad médica, por intoxicación o abstinencia de sustancias o debido a múltiples etiologías.

### Anexo 2

<p>Factores predisponentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Características demográficas:</li> <li>Edad 65 años o más.</li> <li>Varón</li> <li>-Fármacos:</li> <li>Tratamiento con múltiples Psicótropos</li> <li>Polimedicación (anticolinérgicos, antiarrítmicos, analgésicos)</li> <li>Abuso de alcohol</li> <li>-Estado cognitivo:</li> <li>Demencia</li> <li>Deterioro cognitivo</li> <li>Historia previa de delirium</li> <li>-Trastornos del ánimo:</li> <li>Depresión</li> <li>Ansiedad</li> <li>Comorbilidad:</li> <li>-Enfermedades graves</li> <li>Pluripatología</li> <li>Enfermedad Crónica renal ó hepática</li> <li>ACV previos</li> <li>Enfermedades neurológicas</li> <li>Trastorno metabólico</li> <li>Fractura o trauma</li> <li>Enfermedad terminal</li> <li>VIH positivo</li> </ul>	<p>Factores desencadenantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fármacos:</li> <li>Benzodiacepinas</li> <li>Anticolinérgicos</li> <li>Anticonvulsionantes</li> <li>L-dopa</li> <li>Antagonistas H2</li> <li>Analgésicos, AINEs</li> <li>Polimedicación</li> <li>Deprivación de drogas, fármacos o alcohol.</li> <li>-Enfermedades neurológicas primarias:</li> <li>ACV</li> <li>Hemorragia intracraneal</li> <li>Meningitis o encefalitis</li> <li>-Patología intercurrente</li> <li>Infecciones</li> <li>Alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico</li> <li>Enfermedades agudas severas</li> <li>Fiebre</li> <li>Hipoxia</li> <li>Dolor</li> <li>Desnutrición</li> <li>Alteraciones metabólicas</li> <li>Cirugía</li> </ul>
---	---

-Estado funcional: Déficit funcional, dependencia Síndrome de inmovilidad Historia de caídas -Deprivación sensorial: Déficitis visuales y/o auditivos -Trastornos en la ingesta: Deshidratación Desnutrición	-Ambientales: Ingreso en UCI Restricciones físicas Sonda vesical Múltiples procedimientos Estrés emocional Trastornos del sueño
--	---

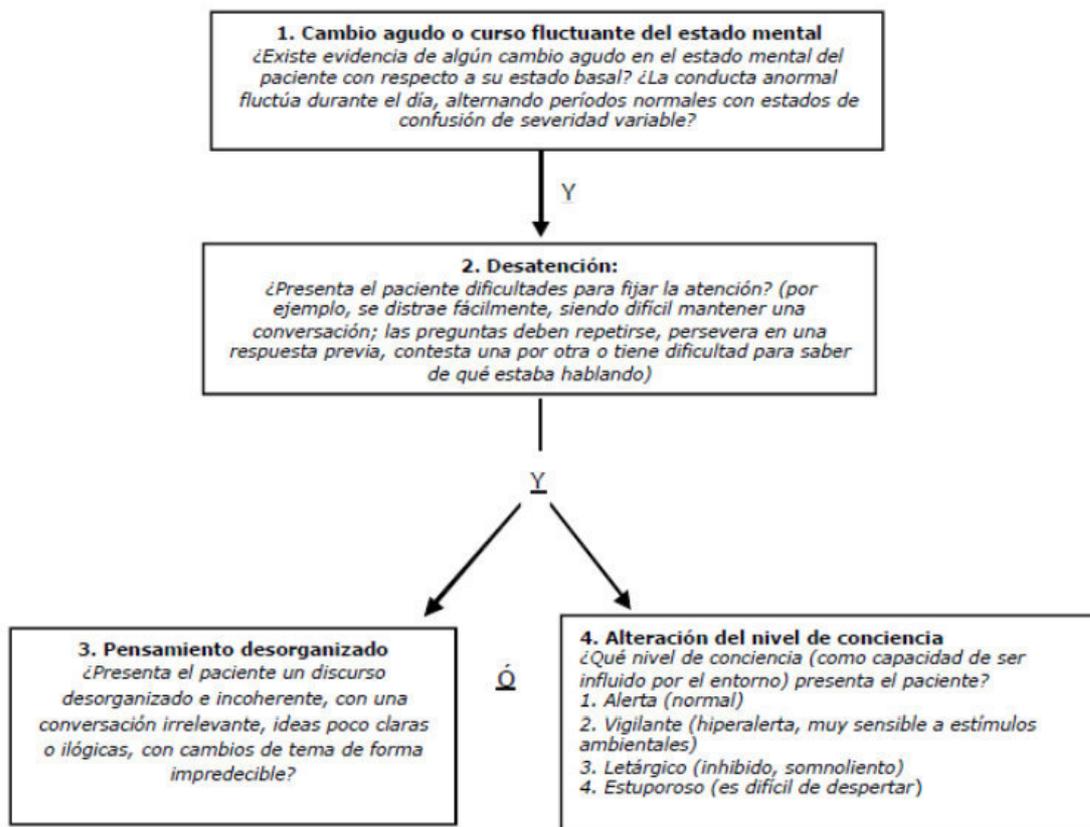
### Anexo 3

	Hiperactivo	Hipoactivo
Tipo	Hiperalerta, agitado	Hipoalerta, letargia
Síntomas	Alucinaciones, delirios, agitación psicomotriz	Somnoliento, decaído, bradipsíquico
Causas	Síndromes de abstinencia, uso de esteroides.	Encefalopatías metabólicas, intoxicación por benzodicepinas, deshidratación
Fisiopatología	Metabolismo cerebral elevado o normal. EEG normal o rápido. Disminución de la actividad gabaérgica.	Disminución del metabolismo cerebral. EEG: enlentecimiento difuso. Sobreestimulación de los sistemas GABA.

## Anexo 4

<i>ESCALA- CAM (Confusion Assessment Method)</i>
<p><b>1. Inicio agudo y curso fluctuante</b>            ¿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?</p>
<p><b>2. Desatención</b>            ¿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)</p>
<p><b>3. Pensamiento desorganizado</b>            ¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible?</p>
<p><b>4. Alteración del nivel de conciencia</b>            ¿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)</p>
<p>Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos</p>

## Anexo 5



Anexo 6

HOSPITAL GENERAL DE XOCO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN HOJA DE RECOLECCIÓN DATOS INCIDENCIA DE DELIRIUM POSTOPERATORIO EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL		
NOMBRE:	FECHA:	
EXPEDIENTE:	GENERO: HOMBRE	MUJER
EDAD: AÑOS		
TIPO DE CIRUGÍA:	ASA: I II III	

MÉTODO DE EVALUACIÓN DE CONFUSIÓN (CAM)		
1. Comienzo agudo y 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?	SI	NO
2. Desatención  ¿Tuvo el paciente dificultad en enfocar la atención, por ejemplo, estuvo distraído o perdió en algún momento el hilo de lo que estaba haciendo?	SI	NO
3. Pensamiento desorganizado  ¿Tuvo el paciente pensamientos incoherentes, o mantuvo una conversación irrelevante, poco lógica o con ideas poco claras; o inexplicablemente cambió de tema de conversación?	SI	NO
4. Alteración de consciencia  Observando al paciente, se considera normal al estado ALERTA Estados anormales	Alerta Vigilante Somnoliento Estuporoso Coma	
Número de criterios		

Anexo 7

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dirigido a: Pacientes del Hospital General de Xoco mayores de 60 años.

Incidencia de delirium postoperatorio en adultos mayores de 60 años de edad, sometidos a anestesia general balanceada en el Hospital General de Xoco Nombre del Investigador Principal: Claudia Yoseline Marín Ramírez
---

Estimado(a) Señor/Señora:

Usted ha sido invitado a participar en el presente proyecto de investigación, el cual es desarrollado por la Secretaría de Salud en colaboración con el Hospital General de Xoco. El estudio se realizará en este Hospital de Segundo nivel

Si Usted decide participar en el estudio, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro.

El propósito del presente estudio es determinar la incidencia de Delirium postoperatorio para realizar estudio de Tesis para obtener el grado de Anestesiología. Los resultados que se generen se pueden utilizar para divulgación científica impresa o digital.

Le pedimos participar en este estudio porque usted forma parte de la población mayor a 60 años que requieren Anestesia General.

Procedimientos:

Su participación consistirá en:

Se aplicará un cuestionario denominado Confusion Assessment Method posterior a la cirugía que tendrá una duración aproximada de 5 minutos.

Abarcará varias preguntas sobre su estado mental, y atención.

Beneficios: No hay un beneficio directo por su participación en el estudio, sin embargo, si usted acepta participar, estará colaborando con el Instituto Nacional de Salud Pública para detectar oportunamente esta patología

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Participación Voluntaria/Retiro: Su participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o no en el estudio no implicará ningún tipo de consecuencia o afectará de ninguna manera.

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimo. Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incomodo(a), tiene el derecho de no responderla. En el remoto caso de que ocurriera algún daño como resultado de la investigación. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

Aviso de Privacidad Simplificado: La investigadora principal de este estudio, Dra. Claudia Yoseline Marín Ramírez, es responsable del tratamiento y resguardo de los datos personales que nos proporcione, los cuales serán protegidos conforme a lo dispuesto por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Los datos personales que le solicitaremos serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento. Usted puede solicitar la corrección de sus datos o que sus datos se eliminen de nuestras bases o retirar su consentimiento para su uso. En cualquiera de estos casos le pedimos dirigirse al investigador responsable del proyecto a la siguiente dirección de correo [dra.claudiay.marinramirez@gmail.com](mailto:dra.claudiay.marinramirez@gmail.com)

Números a Contactar: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con el/la investigador/a) responsable del proyecto: Dra. Caludia Yoseline Marín Ramírez al siguiente número de teléfono 5543827835 en un horario de 16-18 hrs ó al correo electrónico [dra.claudiay.mrainramirez@gmail.com](mailto:dra.claudiay.mrainramirez@gmail.com)

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Declaración de la persona que da el consentimiento

- Se me ha leído esta Carta de consentimiento.
- Me han explicado el estudio de investigación incluyendo el objetivo, los posibles riesgos y beneficios, y otros aspectos sobre mi participación en el estudio.
- He podido hacer preguntas relacionadas a mi participación en el estudio, y me han respondido satisfactoriamente mis dudas.

Si usted entiende la información que le hemos dado en este formato, está de acuerdo en participar en este estudio, de manera total o parcial, y también está de acuerdo en

permitir que su información de salud sea usada como se describió antes, entonces le pedimos que indique su consentimiento para participar en este estudio.

Registre su nombre y firma en este documento del cual le entregaremos una copia.

**PARTICIPANTE:**

Nombre: \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha/hora \_\_\_\_\_

**TESTIGO 1**

Nombre: \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Relación con  
la participante: \_\_\_\_\_

Fecha/hora: \_\_\_\_\_

**TESTIGO 2**

Nombre: \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Relación con  
la participante: \_\_\_\_\_

Fecha/hora: \_\_\_\_\_

**Nombre y firma del investigador o persona que obtiene el consentimiento:**

Nombre: \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha/hora \_\_\_\_\_