

Universidad Autónoma De Nuevo León

Facultad de Medicina y Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Servicio de Anestesiología



Prevalencia de delirium postquirúrgico mediante el uso de prueba 4AT en pacientes geriátricos

Por

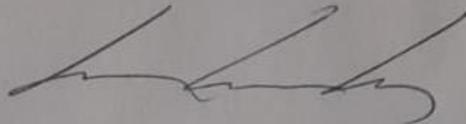
Dra. Alejandra Guadalupe Fuentes Salas

Como requisito para obtener el grado de
Especialista en anestesiología

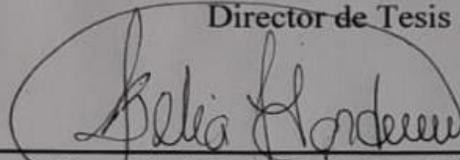
DICIEMBRE 2021

Prevalencia de delirium postquirúrgico mediante el uso de prueba 4AT en pacientes geriátricos

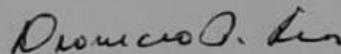
Aprobación de la Tesis:



Dr. med. Gustavo González Cordero
Director de Tesis



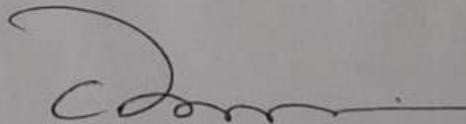
Dra. Med. Bella Inés Garduño Chávez
Sub-Investigador



Dr. med. Dionicio Palacios Ríos
Jefe del Servicio de Anestesiología



Dr. med. Gustavo González Cordero
Coordinador de Investigación



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

Agradecimientos y dedicatoria

Quiero utilizar este momento para dedicar este trabajo y esfuerzo a mis padres que sin ellos no hubiese podido llegar tan lejos.

A mi papá: muchas gracias por creer en mi durante todo este tiempo, se que han sido unas épocas difíciles y he intentado no ser una carga más, por todo el trabajo que tienes. Espero haber podido cumplir tus expectativas y que estes orgulloso de mi. De verdad muchas gracias por tus palabras de aliento.

A mi madre: como olvidar cuando me ayudabas en explicarme las cosas de hematología durante la carrera, la cascada de la coagulación y que no entendía nada (sigo sin entender). Gracias por ayudarme, sé que con tu enfermedad ha sido algo difícil pero siempre estuviste al tanto si tenia algo que comer o si ocupa algo para subsistir.

A mi tía Coco, tía Tere, Mayi y Karol, gracias por ser parte de mi vida, darme comida caliente y darme amor incondicional. Son mis otras figuras maternas. Sin ustedes no hubiese llegado tan lejos.

A mis maestros, quiero dar un extenso agradecimiento. Ustedes además de ser mis guías académicas, son parte de mi familia. ¡Son mis tías! Siempre estuvieron al pendiente conmigo, mi salud y sobre todo me daban sus consejos con mucho cariño.

A mis compañeros de generación, los voy a extrañar de manera infinita. Se convirtieron en mis hermanos. Cuando necesitaba un hombro en que llorar ahí estaban para escucharme y consolarme. Me da un gusto enorme que terminemos juntos este trayecto. Siempre estarán en mi corazón.

A mi Faisal, gracias por apoyarme en todo momento y ser mi apoyo incondicional. Nunca olvidaré todo el cariño y paciencia que me has tenido durante todo esto.

Los llevo a todos en mi corazón por siempre.

ÍNDICE

- I. Adscripción
- II. Resumen
- III. Introducción
- IV. Antecedentes
- V. Hipótesis
- VI. Justificación
- VII. Objetivos generales y específicos
- VIII. Metodología del diseño
- IX. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación
- X. Mecanismo de confidencialidad
- XI. Cálculo de muestra
- XII. Análisis estadístico
- XIII. Consideraciones éticas
- XIV. Resultados
- XV. Conclusiones
- XVI. Cronograma
- XVII. Anexos
- XVIII. Bibliografía

I. Adscripción

Lugar de realización:

Quirófano, 5 piso del Hospital Universitario “José Eleuterio González Gonzalitos”
Av. Madero y Gonzalitos S/N
Mitras Centro, Monterrey
01 81 8389 1111

Departamento ligado al protocolo:

Departamento de Anestesiología, 5 piso del Hospital Universitario “José Eleuterio González Gonzalitos”
Av. Madero y Gonzalitos S/N
Mitras Centro, Monterrey
01 81 8389 1111

II. Resumen

Introducción: Actualmente con el aumento de expectativa de vida de la población mexicana, los pacientes mayores de 65 años han ido incrementando exponencialmente. Esto ha provocado que el anestesiólogo se enfrente a un sin fin de complicaciones respectivas con esta edad y una de ellas es el delirio postoperatorio.

El delirio postoperatorio se define como una alteración de la consciencia; la cual abarca la cognición, percepción y atención del individuo. Este tiene 2 subtipos que se adaptan al área quirúrgica: el delirio emergente y postoperatorio. El primero ocurre al despertar de la anestesia y el postoperatorio tiene variantes que datan de 24 a 36 horas del procedimiento quirúrgico. Varios estudios refieren que el hecho de padecer una variante de esta afección aumenta la mortalidad y morbilidad de los pacientes de la tercera edad. En nuestro hospital no existe un protocolo o índice de prevalencia de este padecimiento, por lo cual es vital para mejorar la calidad de vida de los pacientes geriátricos y evitar sus complicaciones. Para su realización se incluirá a todo paciente mayor de 65 años programados para cirugía electiva o urgencia relativa, siendo categorizados con riesgo quirúrgico bajo a moderado. Se les realizará la encuesta 4AT durante la valoración preanestésica y a las 2 horas del término anestésico. El cuestionario evalúa con 4 sencillas preguntas la temporalidad en que se encuentra el paciente, su estado de alerta y la fluctuación del entendimiento a su entorno. Además, de igual manera se realizará un registro de constantes vitales, eventos anestésicos y postoperatorios inmediatos.

Objetivo: Identificar prevalencia de delirium postoperatorio mediante la prueba 4AT como método de cribado en el área postquirúrgica de nuestro hospital sede.

Métodos: El tipo de estudio es de temporalidad transversal, descriptivo y observacional.

Siendo aprobado previamente por el Comité de Ética en Investigación de la institución, se reclutarán a todos los pacientes de 65 años o más programados para procedimiento quirúrgicos electivos y urgencias relativas en el quirófano 5 piso del Hospital Universitario “José Eleuterio González Gonzalitos” Av. Madero y Gonzalitos S/N, Mitras Centro, Monterrey, Teléfono: 01 81 8389 1111

Cuando el paciente ingrese al área de prequirúrgicos; el anestesiólogo tesista le realizará la encuesta 4at para valoración cognitiva previa a la administración de medicamentos preanestésicos y se registrarán los signos vitales iniciales. Durante el procedimiento se registrarán los cambios hemodinámicos. Al finalizar su estadía en recuperación (2 horas posteriores a extubación) se realizará de nuevo la encuesta 4at y se documentarán los cambios cognitivos que hayan presentado los pacientes y las variantes vitales.

El presente protocolo será enviado para su autorización al Comité de Ética y de Investigación del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Para este estudio se requerirá un consentimiento informado tipo verbal para la administración de la encuesta 4AT la cual no cuenta con ningún tipo de información de carácter sensible (ver anexo Encuesta 4AT), además de no proveer ningún tipo de ganancia financiera o comercial por su realización, por lo que los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés por su realización. La información que sea utilizada en este protocolo en relación con los pacientes será estrictamente confidencial y solo será conocida por las personas que trabajen en el protocolo, esto de acuerdo con los lineamientos para el manejo del expediente clínico.

Resultados: Se reclutaron 111 pacientes mayores de 65 años, de los cuales fueron 54 mujeres y 57 masculinos con una media de edad 70 años. Entre los procedimientos anestésicos se realizaron 12

sedaciones, 24 bloqueos epidurales, 30 anestesiases generales balanceadas. Entre las técnicas neuroaxiales combinadas de bloqueo epidural continuo con subaracnoideo se realizaron 28, anestesia general con bloqueo epidural 12, bloqueo de nervios periféricos con anestesia general 1 y 3 procedimientos bajo técnica de bloqueo de nervios periféricos. De los diagnósticos que más frecuentemente se realizaron durante el periodo de reclutamiento fueron la hipertrofia benigna de próstata, cáncer en etapas resecables y fracturas de cadera. Los departamentos quirúrgicos que más programaron a pacientes de esta generación fueron el servicio de traumatología y ortopedia con 30 cirugías, cirugía general con 29 procedimientos y el departamento de urología con 25 intervenciones.

Se realizó la medición del tiempo anestésico, el cual se inició desde la administración de la técnica anestésica hasta el despertar anestésico. El promedio de tiempo cuantificado fue de 145 minutos. El procedimiento más corto fue de 30 minutos y el más largo fue de 450 minutos. No hubo una significancia importante dentro de los parámetros de tiempo y las tres categorías del cuestionario. Lo cual es de relevancia porque en varios estudios se pudo analizar que aquellos procedimientos con prolongación de tiempo anestésico presentaban un mayor porcentaje de delirio postquirúrgico.

Dentro de los resultados propios del cuestionario 4at, existe la división de los resultados por puntaje.

0 puntos- delirium o deterioro cognitivo severo poco probable, 1-3 puntos- posible deterioro cognitivo y 4 puntos o más -posible delirium +/- deterioro cognitivo. Se realizó la prueba en el área de prequirúrgicos antes de la administración de medicación con sedación preanestésica y 2 horas después del despertar anestésico en el área de recuperación quirúrgica. En el puntaje preoperatorio se encontraron que 74 pacientes de los 111 se encontraban en delirium o deterioro cognitivo severo poco probable, 32 en posible deterioro cognitivo y 5 en -posible delirium +/- deterioro cognitivo. En el puntaje postoperatorio se encontraron que 47 sujetos presentaron un puntaje de cero, 50 tuvieron un

puntaje de entre 1 a 3 categorizando como posible deterioro cognitivo y 14 pacientes con un puntaje de 4 o más.

Además, se recolectaron las siguientes variables pre y postquirúrgicas: hipotensión, bradicardia hipovolemia, vasopresor, hipoxia, retraso despertar, hipercapnia y acidemia. Estas variables han demostrado que son predictores de aparición de delirium en pacientes en este margen de edad. Aquellas que tuvieron una significancia relativa a la aparición de este evento fueron los siguientes: uso de vasopresores durante y después del procedimiento anestésico con una significancia de 0.049, hipotensión transquirúrgica con 45% de todos los pacientes en el rango de posible deterioro cognitivo y un 12.6% en el rango de -posible delirium +/- deterioro cognitivo; y acidemia con un porcentaje elevado de aparición en aquellos con el puntaje más alto. No hubo diferencias en el grado de dolor reportado por los pacientes, sin embargo, se observó una mayor severidad de dolor en pacientes con lidocaína a las 3 y 6 horas, mientras que fue menor en el grupo de solución salina, durante el seguimiento postquirúrgico. Con respecto a la calidad analgésica, no hubo diferencias significativas. Al postoperatorio, no se encontraron diferencias en la incidencia de tos y ronquera entre grupos, sin embargo, de forma importante, se observó una incidencia alta de odinofagia en pacientes que recibieron aire, del 47.4%, seguida en segundo lugar de la lidocaína, en 36.8% y luego solución salina, con la incidencia más baja, del 10.5%. No se encontraron diferencias en los puntajes escala de fuerza de tos entre los grupos.

Conclusión: En el estudio se clasificaron los pacientes en 3 grupos dependiendo del puntaje obtenido en la prueba 4AT. Se evidencio que en el área prequirúrgica el 66.7% de los pacientes se encontraban sin deterioro cognitivo o delirium, 28.8% tuvieron posible deterioro cognitivo y 4.5% posible deterioro cognitivo o delirium. En el área postquirúrgica un 42.3% se encontraban sin deterioro cognitivo o delirium, 45% tuvieron posible deterioro cognitivo y 12.6 posible deterioro cognitivo o delirium. De las variables analizadas se pudo encontrar que aquellos pacientes que presentaron acidemia postoperatoria,

hipovolemia y uso de vasopresores después de la cirugía, presentaron mayor incidencia de presentación de alteraciones cognitivas y la presentación de delirium.

III. Introducción

El adulto mayor según la OMS se define como aquel individuo mayor de 60 años.[1] Se estima que para el 2050 aproximadamente 13-20% de la población mexicana estará sobre los 65 años y se prolongará la longevidad de este grupo etario.[2]

El delirium postquirúrgico es una complicación frecuente en este grupo de edad[3]. Se define como una alteración fluctuante de cronología aguda de la conciencia con disfunción cognitiva y/o de la percepción y déficit de atención. La cual no se relaciona con un efecto fisiológico directo de una enfermedad médica, por intoxicación o abstinencia de sustancias. [4]

Tiene una clasificación basada en las alteraciones de la conciencia y psicomotriz, las cuales se definen como hiperactivo, hipoactivo y mixto[3]. Aparte de esta categorización, existe una específica para el paciente postquirúrgico:

- Delirium emergente: Se presenta en cualquier edad, justo después del despertar de la anestesia general y tiene una resolución en minutos a horas.[5]
- Delirium postoperatorio: Se presenta a partir del tercer día de la emersión de la anestesia general con un intervalo de lucidez previo, se resuelve en horas a días, pero algunos síntomas persisten por semanas a meses.[5]

La fisiopatología de estos padecimientos es multifactorial, pero existen hipótesis que afirman que la aparición de esta patología es dada por una respuesta inflamatoria al procedimiento quirúrgico, el exceso de dopamina y la depleción de acetilcolina transquirúrgica.[5]

Entre los factores que se han estudiado destacan: género masculino, mayores de 65 años, tener más de 2 comorbilidades, delirium o demencia previa, abuso de alcohol mayor de 10 años, niveles anormales de sodio, potasio o glucosa, procedimientos quirúrgicos cerebrales, espinales, sistema nervioso periférico y aquellos de carácter urgente, además del tipo de anestesia y su duración.[5]

En la actualidad para hacer el diagnóstico de delirium en la población mexicana se requiere de herramientas como el CAM (Confusion Assessment Method) y/o el DSM V [6]. El cuestionario CAM es un instrumento diseñado para la detección del delirium por médicos no psiquiatras. Es utilizado frecuentemente en pacientes bajo ventilación mecánica en terapia intensiva. Aunque su uso es de manera internacional, se debe realizar una adaptación cultural [7].

En pacientes en sala de urgencias el uso de esta herramienta tiene una sensibilidad de detección es del 68 al 72 %, con una especificidad del 98.6 %, subestimándose un alto porcentaje de pacientes con delirio.[6]

El cuestionario 4AT es una herramienta que incorpora todos los aspectos necesarios para un screening completo. Tiene una brevedad de aplicación <2min, no necesita un entrenamiento especial para su uso, se puede utilizar en pacientes con discapacidades auditivas o visuales, no requiere respuestas físicas, permite evaluar a pacientes en somnolencia/agitación e incorpora un chequeo cognitivo general, evitando la necesidad de herramientas separadas para el delirio y otras causas de deterioro cognitivo. Tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 90% [8].

Su uso ha sido recomendado en servicios de urgencias y en cuidados agudos, ya que ha sido validada en el mundo occidental.

El 4AT consta de los siguientes elementos: estado de alerta, prueba mental abreviada, atención y cambio agudo o curso fluctuante. Se clasifica en tres grupos; el primero con un puntaje de 0 categorizado como deterioro cognitivo poco probable, 1-3 puntos como posible deterioro cognitivo y 4 o más como posible delirium. Esto significa que alcanza el punto de corte por un solo ítem (1 o 4) ya que el estado de alerta alterado y el cambio agudo o curso fluctuante, se consideran las características centrales del delirio. El cuestionario ha sido traducido y validado en múltiples entornos clínicos, hospitales de cuidados intensivos, departamentos de emergencia, hogares y hospitales de ancianos a nivel internacional [8].

IV. Antecedentes

La incidencia del delirium a nivel mundial varía entre 5.1 al 52.5% en pacientes ancianos sometidos a cirugía mayor. La cirugía de cadera y aórtica se asocian a un mayor riesgo y en cirugía neurológica su incidencia es de 21.4%[5]

Actualmente los sexagenarios en la población mexicana representan un 6.3% de la población total y con el aumento en la expectativa de vida; hacen que los anestesiólogos nos enfrentemos a las complicaciones de este grupo edad.[9]

La incidencia de presentación del delirio postoperatorio al primer día es de 2.9%, el segundo día 22.9% y 4.2% al tercer día[5]. De los diferentes tipos de delirio el tipo hipoactivo se presenta en un 40% y de estos solo se reconoce un 20-50%; por lo que es frecuentemente no diagnosticado. [3]

Cada año el delirium prolonga la estancia hospitalaria en más de 2.3 millones de pacientes ancianos, lo que representa 7.5 millones días de hospitalización, con un costo de más de 4 billones de dólares.[5]

Como ya se mencionó anteriormente en México se utiliza el CAM (Confusion Assessment Method) y DSM-V. Sin embargo con el CAM, la disfunción cerebral aguda tiende a subestimarse en los pacientes críticos, probablemente porque su variante de más frecuente presentación es el delirium hipoactivo[7] y

el DSM-V tiene que realizarlo por el servicio de psiquiatría[10]. Por lo que es necesario un interrogatorio que tenga un manejo simple por el personal médico y abarque todos los pacientes según su estado físico y mental.

El cuestionario 4aT se ha validado de manera mundial por su facilidad de aplicación ya que no requiere formación "especial" del médico, no requiere respuestas físicas del paciente, cualquiera puede ser evaluado y se puede evaluar otras formas de deterioro cognitivo. [8]

El 4AT consta de cuatro elementos: estado de alerta, prueba mental abreviada-4 (AMT-4), atención (prueba de meses atrás), y cambio agudo o curso fluctuante[8], [10]. En estudios recientes esta prueba demostró una la sensibilidad en el área de recuperación posanestésica inmediata con 95.5% y especificidad 99.2%.[10]

V. Hipótesis

Hipótesis alterna H1

La prevalencia de delirium postoperatorio en pacientes geriátricos es parecida a la mundial.

Hipótesis nula HO

La prevalencia de delirium postoperatorio en pacientes geriátricos no es parecida a la mundial.

VI. Justificación

En nuestro hospital no se ha establecido un protocolo de diagnóstico de alteraciones cognitivas postoperatorias y con el aumento de procedimientos quirúrgicos en pacientes geriátricos, es de vital importancia la realización de un cribado.

Con la aplicación de la prueba 4AT en el área postquirúrgica, se aumentarían las probabilidades de identificar aquellos pacientes con riesgo de delirium y por ende se podría dar un manejo adecuado a los desórdenes cognitivos durante la estadía hospitalaria y mejorar el desenlace después del evento quirúrgico.

VII. Objetivos

Objetivo General

- Identificar prevalencia de delirium postoperatorio mediante la prueba 4AT como método de cribado en el área postquirúrgica de nuestro hospital sede.

Objetivos específicos

- Incidencia de los desórdenes cognitivos postoperatorios en un hospital de tercer nivel.
- Incidencia de edad en presentación de los desordenes cognitivos postoperatorios en nuestra población.
- Identificación temprana de alteraciones neurocognitivas antes del procedimiento quirúrgico.
- Establecer un protocolo de manejo multidisciplinario para aquellos pacientes con puntajes elevados y/o sugestivos de algún desorden cognitivo postoperatorio.
- Identificar factores de riesgo

VIII. Metodología

El tipo de estudio es de temporalidad transversal, descriptivo y observacional.

Siendo aprobado previamente por el Comité de Ética en Investigación de la institución, se reclutarán a todos los pacientes de 65 años o más programados para procedimiento quirúrgicos electivos y urgencias relativas en quirófano 5 piso del Hospital Universitario “José Eleuterio González Gonzalitos” Av. Madero y Gonzalitos S/N, *Mitras Centro, Monterrey*, Teléfono: 01 81 8389 1111

Cuando el paciente ingrese al área de prequirúrgicos; el anestesiólogo tesista le realizará la encuesta 4at para valoración cognitiva previa a la administración de medicamentos preanestésicos y se registrarán los signos vitales iniciales. Durante el procedimiento se registrarán los cambios hemodinámicos. Al finalizar su estadía en recuperación (2 horas posteriores a extubación) se realizará de nuevo la encuesta 4at y se documentarán los cambios cognitivos que hayan presentado los pacientes y las variantes vitales.

El presente protocolo será enviado para su autorización al Comité de Ética y de Investigación del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Para este estudio se requerirá un consentimiento informado tipo verbal para la administración de la encuesta 4AT la cual no cuenta con ningún tipo de información de carácter sensible (ver anexo Encuesta 4AT), además de no proveer ningún tipo de ganancia financiera o comercial por su realización, por lo que los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés por su realización. La información que sea utilizada en este protocolo en relación con los pacientes será estrictamente confidencial y solo será conocida por las personas que trabajen en el protocolo, esto de acuerdo con los lineamientos para el manejo del expediente clínico.

IX. Criterios

Criterios de inclusión

- Género indistinto
- Edad de 65 años o más

- Pacientes programados para cirugía electiva y urgencias relativas de cualquier especialidad.
- Pacientes ASA I, II y III

Criterios de exclusión

- Negación a participar por parte del paciente.
- Diagnóstico de delirio y/o retraso psicomotor previo a procedimiento quirúrgico
- Pacientes con Glasgow menor de 12 puntos previo a procedimiento quirúrgico.
- Pacientes sometidos a cirugía de urgencia absoluta.

Criterios de eliminación

- Pacientes que permanezcan bajo ventilación mecánica invasiva al termino de la cirugía.

X. Mecanismo de confidencialidad

Únicamente se llevará acabo el registro de las iniciales del paciente, así como el número de expediente en la hoja de captura de datos y solo las personas involucradas en el presente estudio tendrán acceso a la información, la cual se almacenará en el ordenador del investigador principal.

XI. Cálculo de muestra

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA

$$N = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{\delta^2}$$

		al cuadrado			
valor Z	1.64	2.6896			
valor p	0.12			n=	110.320937
valor q	0.88				
valor δ	0.05	0.0025			

Utilizando una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita, con el objetivo de observar la prevalencia de pacientes con delirium posoperatorio en geriatría (pacientes de 65 años o más), con una confianza de 95% y una potencia de 95%, según Arissara Iamaroon, 2020, quien señala una prevalencia de 11.6% en pacientes geriátricos, se recomienda una muestra de 110 pacientes.

XII. Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizará con el paquete SPSS v24 y se tomará una significancia estadística de p menor a 0.05. Para aquellas variables que así lo amerite, se realizará una estadística descriptiva en donde se empleen frecuencias y porcentajes, así como medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizarán comparaciones mediante tablas cruzadas de 2x2 y se explorará el test exacto de Fisher o la prueba de Chi cuadrada para variables categóricas y aquellas variables numéricas serán evaluadas con una prueba de Kolmogorov-Smirnov y dependiendo del resultado, los datos serán analizados con una prueba T de student o una prueba de U de Mann-Whitney. Los resultados de ellos nos permitirán aceptar o rechazar las hipótesis propuestas

XIII. Consideraciones éticas

El presente protocolo será enviado para su autorización al Comité de Ética y de Investigación del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Para este estudio se requerirá un consentimiento informado verbal, ya que los puntos de la encuesta se basan en el criterio del interrogador sobre el estado de consciencia del paciente, se evaluará la percepción del tiempo (edad, fecha de nacimiento, lugar del edificio y año actual) y lineamientos de temporalidad (los meses del año hacia atrás en orden, comenzando por Diciembre) y evidencia de cambios fluctuantes de las funciones mentales.

XIV. Resultados

El número de muestra que se necesitó para que la muestra fuera significativa fue de 110 pacientes, en total se agregó un paciente extra, dando un total de 111 pacientes mayores de 65 años. En total fueron 54 pacientes del género femenino con un porcentaje de 48.6% y de sexo masculino fue un total de 57 pacientes con un 51.4%. La media de edad de todos los pacientes fue de 70 años, de los cuales el más joven fue de 65 años y el más grande de 91 años.

De los servicios quirúrgicos que programaron procedimientos se encuentra: urología con 25 (22.5%) cirugías, ginecología con 13 (11.7%), cirugía general con 29 (26.1%) procedimientos, traumatología y ortopedia 30 (27%) procedimientos quirúrgicos, 4 (3.6%) en cirugía cardiotorácica, 5 (3.6%) cirugía plástica y reconstructiva, 3 (2.7%) de otorrinolaringología y 2 (1.8%) intervenciones por neurocirugía. Los tres diagnósticos que más se programaron fueron hipertrofia protática benigna (11.7%), cáncer no diseminado (12.6%) y fractura de cadera (12.6%). Los procedimientos realizados resección transuretral prostática con 12 casos, artroplastia de cadera con 10 casos y resección tumoral con 8 casos.

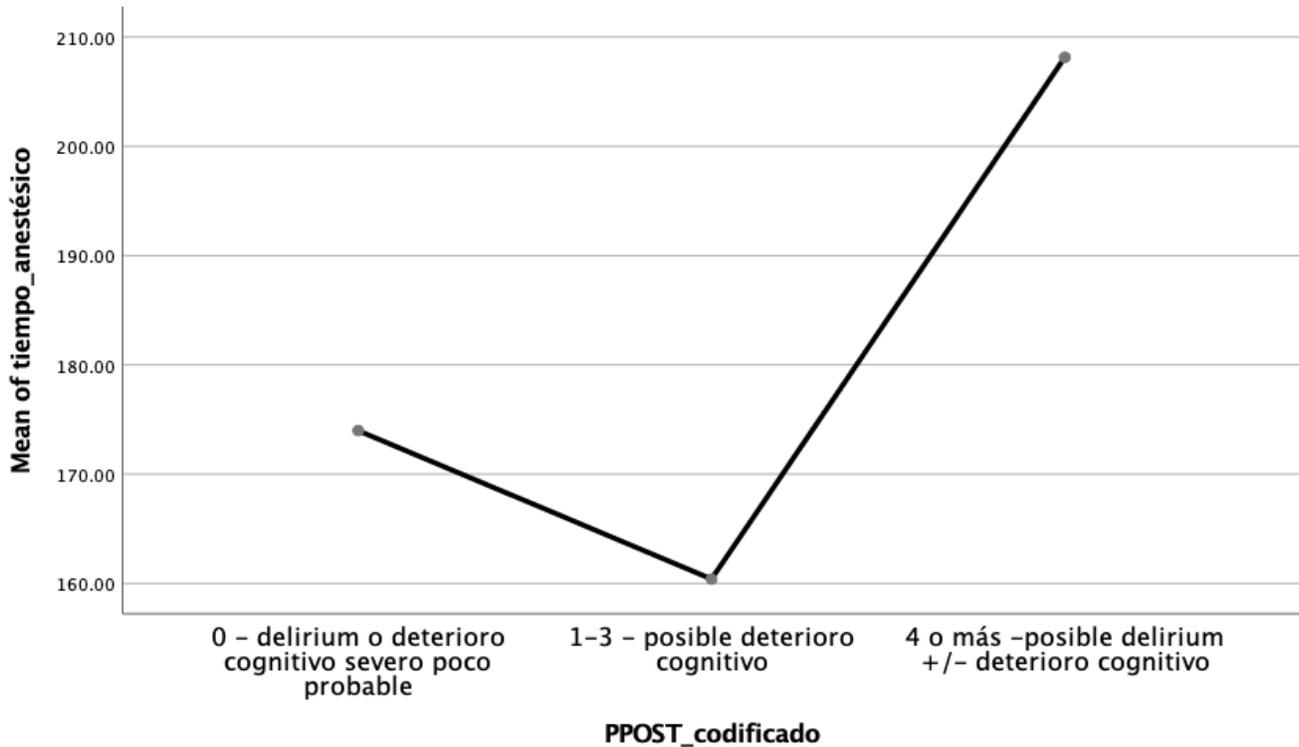
Dentro de las técnicas anestésicas se aplicaron 12 sedaciones (10.8%), 24 bloqueos epidurales continuo (21.6%), 30 anestésias generales balanceadas (27%), 12 anestésias generales balanceadas combinadas con bloqueos epidurales continuos (10.8%), 28 bloqueos epidurales con técnica espinal (25.2%).

Se adquirieron las siguientes variables: hipotensión, bradicardia, hipovolemia, vasopresor, hipoxia, retraso en el despertar, hipercapnia y acidemia. De los cuales se vio que aquellos pacientes con puntajes más altos en el cuestionario postoperatorio tenían una significancia con aquellos pacientes que al final del procedimiento persistieron con acidemia , hipovolemia y uso de vasopresores.

El tiempo mínimo de duración en cuanto al procedimiento anestésico fue de 30 minutos y el más largo de 390 minutos, la media fue de 145 minutos.

TIEMPO_ANESTÉSICO								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0 - delirium o deterioro cognitivo severo poco probable	47	173.9787	92.14509	13.44074	146.9239	201.0335	15	400
1-3 - posible deterioro cognitivo	50	160.4	112.98293	15.9782	128.2906	192.5094	0	600
4 o más -posible delirium +/- deterioro cognitivo	14	208.1429	208.70806	55.77958	87.6384	328.6473	20	780
Total	111	172.1712	120.88799	11.47418	149.432	194.9103	0	780

Tabla 3. Tiempo anestésico



Gráfica 1. Tiempo anestésico

En cuanto a la evaluación en el área prequirúrgica se dio un total de 111 pacientes, de los cuales; aquellos con puntaje de 0 fueron un total de 74 pacientes con un porcentaje 66.7%, de posible deterioro cognitivo 32 pacientes con un porcentaje de 28.8% y con puntaje de 4 o más fueron 5 pacientes con un porcentaje de 4.5%.

Puntaje de pacientes en el preoperatorio.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
0 - delirium o deterioro cognitivo severo poco probable	74	66.7
1-3 - posible deterioro cognitivo	32	28.8
4 o más - posible delirium +/- deterioro cognitivo	5	4.5
Total	111	100

Tabla 4. Puntaje preoperatorio

Transcurridas dos horas del despertar anestésico, se volvió a realizar el cuestionario dando los siguientes resultados:

Puntaje de pacientes

en el	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
	0 - delirium o deterioro cognitivo severo poco probable	47	42.3
	1-3 - posible deterioro cognitivo	50	45
	4 o más -posible delirium +/- deterioro cognitivo	14	12.6
	Total	111	100

preoperatorio

Tabla 5. Puntaje postoperatorio

XV. Conclusiones

Dados los resultados recopilados, podemos concluir que existe un aumento de aparición de delirium de un 12.6%. Las variables de acidemia postquirúrgica, hipovolemia y uso de vasopresores postquirúrgicos tuvieron relación con aquellos individuos que presentaron un puntaje mayor al prequirúrgico. Se vio una ligera relación no tan significativa con la prolongación de tiempo quirúrgico y la aparición del delirium. No hubo significancia en relación con el servicio quirúrgico ni con el procedimiento realizado. De las variables generacionales y por edad tampoco hubo una conexión con la aparición de este padecimiento.

Con esta información se pudo contactar a los servicios tratantes, dar prevención y tratamiento temprano a los pacientes con puntaje alto. El diagnóstico oportuno de este padecimiento, mejora el pronóstico de morbi-mortalidad a los 3 meses del procedimiento quirúrgico. Además es beneficioso para la calidad de vida de los pacientes a un término de largo plazo, ya que sustenta la independencia del individuo y sus actividades psicomotrices.

XVI. Cronograma

Mar Abril May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb

21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 22 22

<i>Elaboración de protocolo</i>	X	X										
<i>Registro de protocolo</i>			X									
<i>Aplicación de estudios</i>				X	X							
<i>Captura de datos</i>						X						
<i>Análisis estadístico</i>						X	X					
<i>Elaboración de tesis</i>								X	X			
<i>Publicación</i>										X	X	X

Marzo-abril 2021: Elaboración de protocolo

Mayo 2021: Sometimiento y registro del protocolo de investigación

Junio-julio 2021: Inicio de estudio de investigación

Agosto 2021: Captura de datos

Agosto- septiembre 2021: Análisis estadístico

Octubre- noviembre 2021: Elaboración de tesis

Diciembre2021-febrero 2022: Publicación de tesis

XVII. Anexos

GLOSARIO

1. Cirugía electiva: en este tipo de intervención quirúrgica, el paciente tiene el tiempo necesario para evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios del procedimiento e identificar qué es lo más adecuado para su tratamiento. Además, permite pautar el periodo de ayuno recomendado y posibilita el acondicionamiento del paciente para que el procedimiento se efectúe en óptimas condiciones clínicas.[11]
2. Cirugía de urgencia/ urgencia relativa: es aquella que se realiza dentro de las **primeras 24 horas posteriores al diagnóstico médico**. Por lo general, responde a una **problemática de salud que se presenta de forma repentina** y requiere asistencia dentro de un **periodo de tiempo razonable**. [11]
3. Cirugía emergente/ urgencia absoluta: Una cirugía de emergencia es aquella que acontece cuando existe **una situación crítica de peligro evidente** para la vida del paciente y requiere de una **actuación inmediata** dentro de los primeros 30 minutos. Para este tipo de cirugías, **no hay horarios**, el paciente llega y, dependiendo de su severidad, se estabiliza y se pasa inmediatamente para atención en el quirófano. [11]
4. Ventilación mecánica: es un tratamiento de soporte vital en el cual se realiza a través de un tubo endotraqueal o un tubo de traqueostomía con el fin de suministrarle oxígeno a la persona y apoyo respiratorio. [11]
5. Tubo endotraqueal: Un tubo traqueal es un catéter que se inserta en la tráquea con el propósito de establecer y mantener una vía aérea permeable y para asegurar el adecuado intercambio de O₂ y CO₂. [11]
6. Traqueostomía: es un procedimiento quirúrgico realizado con objeto de crear una apertura dentro de la tráquea, a través de una incisión ejecutada en el cuello, y la inserción de un tubo o cánula para facilitar el paso del aire a los pulmones. [12]

7. Hipovolemia: Se considera la disminución del 30-40% del volumen circulante de sangre. [13]
8. Volumen circulante: volumen de sangre arterial que perfunde el tejido. Se calcula dependiendo de la variable de la edad por los kilogramos de peso total del paciente. [13]

TABLA 1. ESCALA DE ASA DE RIESGO QUIRÚRGICO [14]

ASA 1	Paciente sano	
ASA 2	Paciente con alguna alteración sistémica leve a moderada, que no produce incapacidad o limitación funcional	Hipertensión controlada, anemia, tabaquismo, diabetes controlada, asma, embarazo, obesidad, edad <1 año o mayores de 70 años.
ASA 3	Paciente con alguna alteración sistémica grave, que produce limitación funcional definida y en determinado grado.	Angina de pecho, Hipertensión no controlada, asma no controlada, diabetes no controlada, EPOC, Historia de infarto agudo al miocardio, obesidad Mórbida.
ASA 4	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida y no siempre se puede corregir con cirugía.	Angina inestable, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca global, hepatopatía, insuficiencia renal.
ASA 5	Pacientes terminales o moribundos, con expectativa de vida menor de 24 horas con o sin tratamiento quirúrgico.	
ASA 6	Paciente con muerte cerebral.	

TABLA 2. ESCALA DE GLASGOW [15]

Área evaluada	Puntaje
<i>Apertura ocular</i>	
Espontanea	4
Al estímulo verbal	3

Al dolor	2
No hay apertura ocular	1
<i>Respuesta motora</i>	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Retira al dolor y flexión normal	4
Flexión Anormal (Decorticación)	3
Extensión (Descerebración)	2
No hay respuesta motora	1
<i>Respuesta verbal</i>	
Orientada	5
Desorientada	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos Incomprensibles	2
No hay respuesta verbal	1

TABLA 3. TIEMPO ANESTÉSICO

TIEMPO ANESTÉSICO	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0 - delirium o deterioro cognitivo severo poco probable	47	173.9787	92.14509	13.44074	146.9239	201.0335	15	400
1-3 - posible deterioro cognitivo	50	160.4	112.98293	15.9782	128.2906	192.5094	0	600
4 o más -posible delirium +/- deterioro cognitivo	14	208.1429	208.70806	55.77958	87.6384	328.6473	20	780
Total	111	172.1712	120.88799	11.47418	149.432	194.9103	0	780

TABLA 4. PUNTAJE PREOPERATORIO

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
0 - delirium o deterioro cognitivo severo poco probable	74	66.7
1-3 - posible deterioro cognitivo	32	28.8

4 o más -posible delirium +/- deterioro cognitivo	5	4.5
Total	111	100

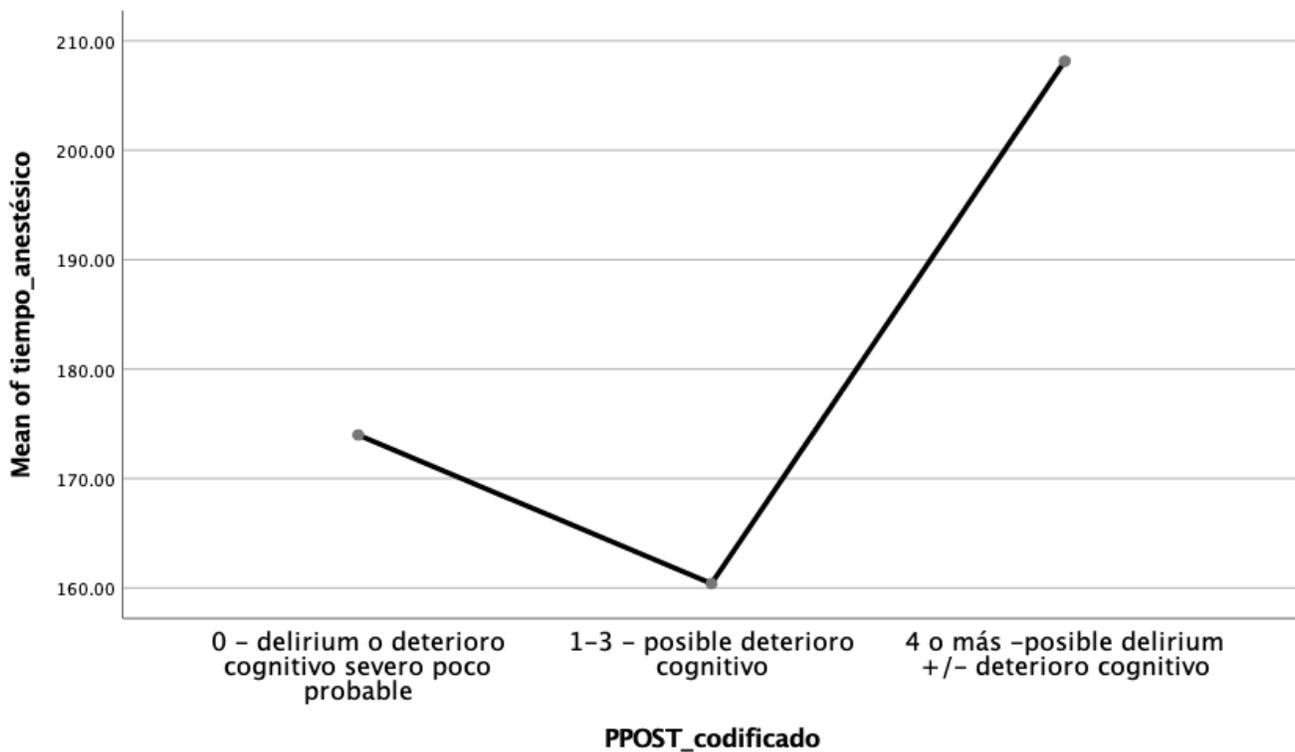
TABLA

5.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
0 - delirium o deterioro cognitivo severo poco probable	47	42.3
1-3 - posible deterioro cognitivo	50	45
4 o más -posible delirium +/- deterioro cognitivo	14	12.6
Total	111	100

PUNTAJE POSTOPERATORIO

GRÁFICA 1. TIEMPO ANESTÉSICO



XVIII. Bibliografía

- [1] س. م. حسدینی dna س. ا. حسدینی ق لعه ب همن, "چالش گ ناه ذاتی از نگاه آگ و سد تین و", *پژوهش‌های روانشناختی*, vol. 4, no. 3, pp. 57–71, 1392, [Online]. Available: <http://marefateadyan.nashriyat.ir/node/150>.
- [2] G. J. Campos, "Anestesia en el paciente prematuro," *Rev. Mex. Anesthesiol.*, vol. 37, no. SUPPL. 1, 2014.
- [3] T. L. Janssen, A. R. Alberts, L. Hooft, F. U. S. Mattace-Raso, C. A. Mosk, and L. Van Der Laan, "Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery: Systematic review and meta-analysis," *Clin. Interv. Aging*, vol. 14, pp. 1095–1117, 2019, doi: 10.2147/CIA.S201323.
- [4] A. io Castellanos-Olivares, "Delirio postoperatorio en el paciente geriátrico," *Rev. Mex. Anesthesiol.*, vol. 34, no. S1, pp. 190–194, 2011.
- [5] R. Carrillo-Esper and T. Medrano-del Ángel, "Delirium y disfunción cognitiva postoperatorios," *Rev. Mex. Anesthesiol.*, vol. 34, no. 3, pp. 211–219, 2011.
- [6] E. Tobar and E. Alvarez, "Delirium En El Adulto Mayor Hospitalizado," *Rev. Médica Clínica Las Condes*, vol. 31, no. 1, pp. 28–35, 2020, doi: 10.1016/j.rmclc.2019.11.008.
- [7] E. Tobar *et al.*, "Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español," *Med. Intensiva*, vol. 34, no. 1, pp. 4–13, 2010, doi: 10.1016/j.medin.2009.04.003.
- [8] E. Jeong, J. Park, and J. Lee, "Diagnostic test accuracy of the Nursing Delirium Screening Scale: A systematic review and meta-analysis," *J. Adv. Nurs.*, vol. 76, no. 10, pp. 2510–2521, 2020, doi: 10.1111/jan.14482.
- [9] A. Stephani Hernández and J. Sánchez, "Factores anestésicos asociados con el deterioro cognitivo postoperatorio en el paciente geriátrico," *Rev. Mex. Anesthesiol.*, vol. 37, no. SUPPL. 1, pp. 349–351, 2014.
- [10] T. Saller *et al.*, "Screening for delirium after surgery: validation of the 4 A's test (4AT) in the post-anaesthesia care unit," *Anaesthesia*, vol. 74, no. 10, pp. 1260–1266, 2019, doi: 10.1111/anae.14682.
- [11] P. G. Barash, B. F. Cullen, R. K. Stoelting, M. K. Cahalan, M. C. Stock, and R. Ortega, *Clinical anesthesia: Eighth edition*. 2017.
- [12] R. Read, F. Gómez, and J. Osorio, "Traqueostomía quirúrgica clásica en la Unidad de Cuidados Intensivos Open tracheotomy in the intensive care unit," *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, vol. 75, no. May 2008, pp. 7–12, 2015.
- [13] D. Victoria Moral García Hospital Santa Creu Sant Pau Barcelona, "Terapia De Reemplazo De Volumen En Emergencias," no. 4, 2111.
- [14] G. P. López-Herranz and O. G. Torres-Gómez, "Variabilidad de la clasificación del estado físico de la sociedad americana de anesestesiólogos entre los anesestesiólogos del hospital general de México," *Rev. Mex. Anesthesiol.*, vol. 40, no. 3, pp. 190–194, 2017.
- [15] J. E. Muñana and A. Ramírez, "Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado," *Enfermería Univ.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–35, 2014, [Online]. Available: www.elsevier.es/.

