

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN
ANESTESIA NEUROAXIAL VS ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA EN HGR#1 IMSS
CHIHUAHUA**

T E S I S

Tesis para optar por el grado de:

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

Dr. Oscar Yosimar Acosta Cruz

ASESOR:

Dra. Diana Patricia González Piñón

ASESOR METODOLOGICO:

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos



Chihuahua, Chihuahua

Febrero 2023



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

**Comité Local de Investigación en Salud 805.
U MED FAMILIAR NUM 33**

**Registro COFEPRIS 17 CI 08 019 026
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 08 CEI 003 2018072**

FECHA Martes, 03 de mayo de 2022

**Dra. DIANA PATRICIA GONZALEZ PIÑON
P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN ANESTESIA NEUROAXIAL VS ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN HGR#1 IMSS CHIHUAHUA** sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-805-055

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

ATENTAMENTE

Dr. Jorge Alberto Granados Chávez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 805

Incidencia de delirio postoperatorio en anestesia neuroaxial vs anestesia general balanceada en HGRN1 IMSS

Chihuahua

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos
Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional
Delegación Chihuahua



Vo Bo

Sylvia Jeanette Vega González
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud



Vo Bo

Dra. Melba Hayde Salazar González
Profesor titular del curso de Anestesiología HGR No. 1



Vo Bo

Insistencia de delirio postoperatorio en anestesia neuraxial vs anestesia general balanceada en HGRM1 IMSS

Chihuahua

ASESORES

Dra. Diana Patricia González Piñón

Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud HGO No. 15

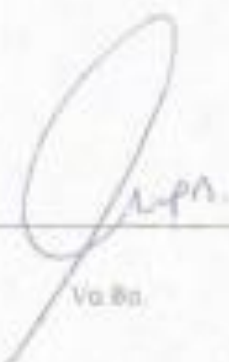


Vo Bo.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional

Delegación Chihuahua



Vo Bo.

Incidencia de delirio postoperatorio en anestesia neuroaxial vs anestesia general balanceada en HGR#1 IMSS
Chihuahua.

Dr. Said Alejandro de la Cruz Rey
Secretario de Investigación y Postgrado
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas.
Universidad Autónoma de Chihuahua



Vo. Bo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres y hermanos quienes me han dado su apoyo total a lo largo de la carrera de medicina, así como en la especialidad de anestesiología, quienes fueron mi motor a lo largo de este tiempo, los cuales me dieron la fuerza necesaria para superar cada prueba que apareció en el camino.

A la Dra. Daiana Patricia Gonzalez Piñón doctora adscrita de Anestesiología e investigadora principal, por su disponibilidad, y entrega para la realización de este estudio.

Así como a todos mis profesores y compañeros que me guiaron y apoyaron a lo largo de la residencia

INDICE

I. Resumen	9
II. Marco Teórico	10
III. Justificación	18
IV. Planteamiento del problema	19
V. Objetivos	20
VI. Hipótesis	20
VII. Metodología	21
VIII. Criterios selección	22
IX. Operacionalización variables	23
X. Tamaño mínimo de la muestra	26
XI. Análisis estadístico	27
XII. Consideraciones éticas	28
XIII. Metodología operacional	31
XIV. Resultados	32
XV. Discusión	35
XVI. Conclusiones	38
XVII. Referencias bibliográficas	40
XVIII. Tablas, gráficos y anexos	43

I. RESUMEN

INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN ANESTESIA NEUROAXIAL VS ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN HGR#1 IMSS CHIHUAHUA

Introducción: El delirio postoperatorio es una complicación frecuente y relevante en pacientes de la tercera edad sometidos a cirugía que recibieron anestesia. Que se caracteriza por alteración de la consciencia, disfunción cognitiva y de la percepción, Esta complicación aumenta la morbilidad, mortalidad, estancia intrahospitalaria, así como los costos hospitalarios. **Objetivo:** Establecer la frecuencia de delirio postoperatorio y la correlación con el tipo de anestesia en pacientes de la tercera edad sometidos a procedimientos quirúrgicos de cirugía general, cirugía ortopédica y cirugía urológica en HGR No. 1 Chihuahua. **Material y Métodos:** Bajo un estudio transversal, analítico, prospectivo, se estudiaron a pacientes de la tercera edad, postoperados en el hospital HGR1 Chihuahua Chih. Que recibieron anestesia general balanceada y/o anestesia neuro axial y que fueron sometidos a procedimientos de cirugía general, ortopédica y urológica en forma electiva, y se valoró la la frecuencia de delirio postoperatorio mediante el cuestionario basado en la escala CAM de delirium postquirúrgico, y se realizó un análisis estadístico, obteniendo frecuencias y proporciones. **Resultados:** El número total de pacientes en este estudio fue de 139 pacientes, de los cuales un 64% al género femenino. De estos 77 pacientes (55.4%) fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico correspondiente a cirugía general, 52 (37.4%) a cirugía de traumatología y 10 pacientes (7.2%) a procedimientos urológicos. De los 139 pacientes que se estudiaron en este protocolo de investigación 33.8 % tuvieron datos clínicos de delirio en base a la escala método de evaluación de confusión (CAM), con una frecuencia de 47 pacientes. La estimación de riesgo en base al intervalo de confianza del 95% reporto que es mayor la incidencia de delirio postquirúrgico en el género femenino con un valor de 0.681. En las pruebas de Chi-cuadrada de Pearson con un valor del 5.590 y razón de verosimilitud de 6.063, se obtuvo una alta probabilidad de que los pacientes sometidos a procedimientos ortopédicos son más propensos a presentar delirio posanestésico, con una alta significancia clínica. **Conclusiones:** Es importante establecer de forma rutinaria la evaluación de alguna de las diferentes escalas de delirio post anestésico y saber identificar el tipo de delirium al que nos enfrentamos, para así disminuir la morbilidad y mortalidad de este grupo de pacientes. Con ello podremos ofrecer un manejo oportuno.

Palabras clave: delirio postoperatorio, anestesia general balanceada, anestesia neuroaxial

II. MARCO TEÓRICO.

El delirio que se presenta posterior a un evento quirúrgico es una complicación reiterada y de relevancia entre los pacientes de la tercera edad. Su fisiopatología es multifactorial involucrando características preexistentes de los paciente, y detonantes como medicamentos, dolor, manejo anestésico perioperatorio y así como la intensidad de la respuesta inflamatoria desencadenada secundario al trauma quirúrgico.(1)

El delirio tiene un inicio en las primeras horas después de la cirugía y se distingue por alteración del estado de consciencia, junto con una disfunción cognitiva, con limitación para mantener la atención. Se presenta en una latencia de tiempo corto el cual puede ser minutos, horas o días. Con evolución incierta y cambios transitorios. Las alteraciones cognitivas se presentan con manifestaciones en memoria, confusión, agitación y problemas de lenguaje .(2)

El delirio se presenta con mayor frecuencia en pacientes de más de 70 años, con alteraciones en su estado general que se encuentre deteriorado, con hipertensión arterial sistémica, con desorden hidroelectrolítico, diabetes o antecedentes de toxicomanías, sometidos a cirugía mayor como lo son cirugías cardiovascular, ortopédica, torácica, que tienden a una alta pérdida de sangre, la realización de transfusión sanguínea y dolor agudo postoperatorio; el delirio postoperatorio presenta en pacientes que en el transoperatorio muestran variaciones hemodinámicas como los son hipotensión e hipertensión, bradicardia, taquicardia e hipoxemia. (3)

Pacientes que experimentan DPO requiere estadías más largas en la unidad de cuidados intensivos, más días de ventilación mecánica y aumento duración de la

estancia hospitalaria.(4) La prevención de casos de DPO se esperaría que se acortara la estancia hospitalaria postoperatoria, reduciendo el riesgo de complicaciones después del alta, y reduciendo los costos de atención médica para el paciente y para la sociedad.(4)

El delirio afecta hasta tres cuartas partes de los pacientes después de la cirugía cardíaca y se asocia con resultados adversos después de una cirugía cardíaca y no cardíaca, incluida la muerte posoperatoria en el hospital o después del alta, deterioro funcional y aumento de los costos de atención médica. Aunque el delirio puede resolverse durante la hospitalización, puede tener consecuencias funcionales y cognitivas a largo plazo.(5)

Los pacientes sometidos a cirugía con anestesia general están en riesgo de desarrollar resultados cognitivos adversos, como delirio. El delirio posoperatorio se ha estudiado en cursos de tiempo agudos y subagudos que van desde el posoperatorio desde el día 0 hasta 30 días después de la cirugía.(6)

Delirio posoperatorio en la literatura tiene frecuencia muy variada ya que hay estudios que describen su presencia desde el 10% hasta el 60% de los pacientes de tercera edad sometidos a procedimientos quirúrgicos. Ya que hay variaciones según el tipo de manejo anestésico así como de evento quirúrgico.(7) Se cree que estas cifras quizás estén infravaloradas debido a la variación de sintomatología, o la ausencia de la búsqueda intencionada de este padecimiento lo que puede ocasionar pasarse por alto o desapercibidos estos pacientes, así como la coexistencia con algún tipo de demencia o la nula estrategia para la adecuada valoración del delirio. (8) El delirio postoperatorio en los ancianos está mal estudiado y se le da poca importancia o se asume que por ser anciano ya es forma habitual del paciente. (9) La longevidad de los ancianos ha aumentado

durante en los últimos años debido a una mejor atención médica y condiciones. Sin embargo, las complicaciones anestésicas en ancianos todavía representan un desafío considerable para el anesthesiólogo tratante.(10)

Lo más probable es que el delirio se deba a un desequilibrio en la síntesis, liberación e inactivación de neurotransmisores, que normalmente son responsables de coordinar la cognición, el estado de ánimo y el comportamiento. Se ve aumentado por un desequilibrio agudo del grupo de neurotransmisores in vivo, alteración en la oxidación del metabolismo y proceso inflamatorio en el cuerpo.(10) El mecanismo más importante involucra alteraciones del sistema de neurotransmisores; constando de actividad insuficiente de la acetilcolina, aumento de la dopamina y actividades de noradrenalina, y un exceso o escasez de serotonina y ácido gamma-aminobutírico (GABA) actividades.(11)

La técnica anestésica ha sido relacionada con la patogénesis y el inicio del delirio postoperatorio, logrando que sea un problema común posterior a la anestesia general principalmente.(12) Estudios anteriores han demostrado neurotoxicidad inducido por exposición a la anestesia, puede conducir a DPO y disfunción cognitiva. (13) La exposición a los anestésicos generales pueden producir neurotoxicidad, mientras que la reducción de estos anestésicos y evitando la anestesia profunda redujo el aparición de delirio en pacientes ancianos sometidos a cirugía mayor no cardíaca.(14)

Los fármacos opioides y anticolinérgicos son los más comúnmente asociado con el desarrollo de delirio. Los opioides particularmente la meperidina altera el neurotransmisor nivel (acetilcolina y serotonina) y por su directa La actividad neurotóxica y anticolinérgica puede producir delirio (los efectos indirectos pueden ser por su metabolito, normeperidina). La sedación postoperatoria induce delirio al

interferir con el sueño normal, que da como resultado el agotamiento de la acetilcolina y una disminución formación de melatonina. Aun no está del todo claro el desarrollo del delirio secundario a la intervención con alguna técnica anestésica. Un metaanálisis reciente concluyó que La anestesia general tiene un mayor riesgo de desarrollar disfunción cognitiva posoperatoria en comparación con anestesia regional. La razón plausible del aumento de la incidencia de delirio después de la anestesia puede atribuirse a la hipoxemia resultante de los efectos residuales del relajante muscular. Fármacos depresores del sistema nervioso central como los antagonistas H₂, anticolinérgicos, fenitoína, lidocaína, primera generación antihistamínicos, antihipertensivos (bloqueadores beta, metildopa) y aminofilina son algunos de los fármacos implicados en causar delirio y debe ser utilizado con precaución.(10)

El uso de a las benzodiazepinas en este grupo de pacientes de la tercera edad durante el transanestésico se ha relacionado fuertemente sobre la génesis y el desarrollo del delirio, principalmente la utilización del midazolam como coadyuvante es un factor importante de riesgo para la presencia de delirio postoperatorio en los pacientes durante las primeras horas o días en hospitalización. (15)

Algunos estudios y metaanálisis han identificado que el nivel de sedación, sobre todo en unidades del paciente crítico, es un factor de riesgo importante para la presencia de delirio, sobre todo cuando son utilizadas benzodiazepinas. Teniendo en cuenta que la sedación endovenosa forma un complemento de varios tipos de anestesia neuroaxial así como regional, se busca que esta sea libre de benzodiazepinas así como de un adecuado nivel de profundidad ya que este factor seria importantes en el desarrollo y presencia de delirio.(16) Administrando la dosis mínima necesaria para conseguir el objetivo. En el intento de optimizar la sedo analgesia, al seleccionar el fármaco adecuado es importante considerar las

características específicas de cada agente, como su farmacocinética o los posibles efectos adversos.(17)

Anestesia se puede clasificar ampliamente en general (AG) o anestesia regional (AR). La AR utiliza bloqueos neuro axiales que evitan el uso de fármacos de AG y opiáceos que se han relacionado con delirio posoperatorio. Profundidad excesiva de la anestesia e hipotensión perioperatoria en AG ambos están asociados con un mayor riesgo, sin embargo, el riesgo de hipotensión perioperatoria y la sedación no se erradica completamente con AR. Hallazgos de revisiones sistemáticas previas que analizan efectos del tipo de anestesia sobre los resultados posoperatorios en pacientes con fractura de cadera son en general sugerentes de mejores resultados y menor incidencia de delirio posoperatorio en pacientes con AR .(18)

En una serie de estudios basados en la población, la anestesia neuroaxial se ha asociado con una reducción perioperatoria complicaciones en comparación con la anestesia general. La cuestión de si este tipo de anestesia regional comparada con un abordaje de anestesia general puede disminuir el riesgo de influencia para el delirio sigue siendo poco estudiado. Además, el impacto de los medicamentos perioperatorios de uso común sobre este resultado sigue siendo debatido. (19)

Existe cierta controversia con respecto al mayor riesgo de delirio que puede suponer la utilización de anestesia general versus a la regional, la relación entre la incidencia de delirio y la calidad de sedación que se utilizada durante la anestesia neuroaxial durante cirugía de ortopedia. La incidencia de delirio postoperatorio fue significativamente más baja en el grupo que recibió una sedación ligera respecto al grupo de sedación profunda.(20)

La neuro monitorización durante la anestesia puede mejorar recuperación del paciente. Los estudios demuestran la importancia del neuro monitoreo durante los procedimientos quirúrgicos y de esta forma poder guiar correctamente la profundidad anestésica tanto en la sedación como en la anestesia general anestésico, el uso del índice Bispectral y de la entropía está asociado con una disminución de la incidencia de la presencia de delirio postoperatorio. Dos estudios aleatorios controlados demostraron que en el grupo aleatorizado al manejo guiado por BIS (entre 40 y 60) hubo una reducción en la cantidad de medicamento anestésico administrado y de igual manera un descenso en la presencia de este padecimiento en los pacientes en comparación a los procedimientos anestésicos que no tuvieron el neuro monitoreo y se manejaron de forma rutinaria con una administración mayor de medicamentos. Esto demuestra que el adecuado nivel de profundidad nos ayuda para la profilaxis y prevención de la presencia del delirio. El mecanismo exacto que relaciona la profundidad de la anestesia con el delirio postoperatorio sigue sin estar claro. (21)

La presencia de delirio de forma aguda se puede presentar de tres formas clínicas:

- a. Paciente hiperactivo. Hay signos de aumento de actividad del sistema nervioso simpático, aumento de alerta a los estímulos, errores de percepción, hiperactividad sicomotora, puede haber auto agresión y agresión física y verbal al equipo médico. Un síntoma frecuente en este tipo de pacientes son las alucinaciones que pueden estar presentes en un 65-70% de las ocasiones y principalmente se caracterizan por ser del tipo de persecución.
- b. Paciente hipoactivo. Se caracteriza por la inadecuada respuesta y disminución a estímulos externos. Es frecuente que pase desapercibida o no se diagnostique adecuadamente a menos que se busque de forma intencionada el deterioro cognitivo.
- c. Formas mixtas. El paciente tiene en forma fluctuante hiperactivo y periodos hipoactivos.(22)

La clasificación del delirio puede ser en hiperactivo, hipoactivo, y mixto de los subtipos. De los pacientes con delirio, el 70% tienen un subtipo hipoactivo. Los que presentan del tipo hiperactivo se caracteriza por mostrar agresividad, ser combativos y una fuerte agitación. Los del tipo hipoactivo pueden tener una actitud apática con una inadecuada respuesta a estímulos externos y somnolencia. Este tipo puede ser de diagnosticar, siendo inadecuado el tratamiento para estos pacientes.(15)

Existen instrumentos utilizados para el diagnóstico de DPO los cuales son: el método de evaluación de confusión (CAM, *Confusion Assessment Method*), el examen minimental (MMSE) y la escala del síndrome cerebral orgánico (OBS). El CAM es una adecuada forma de diagnosticar y ha ganado adeptos ya que tiene una adecuada sensibilidad como especificidad que esta entre 90-95%. (2)

La CAM fue diseñada para permitir médicos para diagnosticar el delirio de forma rápida y precisa después Prueba cognitiva formal breve. El instrumento CAM evalúa la presencia, gravedad y fluctuación de nuevo delirio, características: inicio agudo, falta de atención, pensamiento desorganizado, alteración del nivel de conciencia, desorientación, deterioro de la memoria, alteraciones de la percepción, agitación psicomotora o retraso y alteración del ciclo sueño-vigilia. (23)

El diagnóstico con la herramienta que es el CAM es actualmente el más utilizado para el diagnóstico de delirio por internistas y otros médicos no psiquiatras, ya que tiene una buena combinación de facilidad, rapidez, reproducibilidad y validez para la detección del síndrome. (24)

Esta herramienta nos ayuda con la evaluación de cuatro parámetros: 1) comienzo y su característica fluctuante, 2) alteración del estado de alerta , 3) pensamiento desorganizado y, 4) alteración del nivel de consciencia. Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos.(2)

III. JUSTIFICACIÓN

Es interesante conocer la incidencia de delirio postoperatorio en anestesia neuroaxial vs anestesia general balanceada en pacientes de la tercera edad con el fin de poder lograr la prevención de casos de delirio postoperatorio, conocer el impacto de la anestesia neuroaxial y si esta técnica anestesia logra que se acorte la estancia hospitalaria postoperatoria, reduciendo el riesgo de complicaciones, la mortalidad, y reduciendo los costos de atención médica para el paciente y para la sociedad. Con lo cual se podrá establecer estrategias adicionales en pacientes de la tercera edad para la prevención del delirio postoperatorio, aumentando la calidad y perspectiva de la atención médica, pudiendo repercutir en la calidad de vida del paciente como ahorros económicos en el instituto

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El delirium postoperatorio constituye una complicación frecuente que se presenta hasta un 60% de los pacientes sometidos algún procedimiento anestésico, y relevante de los pacientes quirúrgicos, en particular en los adultos mayores. se presenta en las primeras horas posteriores a la cirugía y se caracteriza por alteración de la consciencia, acompañado de disfunción cognitiva, se manifiesta en un período de tiempo corto con evolución fluctuante y transitoria que aumenta la mortalidad, a morbilidad, el número de días intrahospitalarios, así como los costos.

Por lo cual es un reto adicional para el anestesiólogo, es ahí cuando se deberá elegir correctamente la técnica anestésica ideal para este tipo de pacientes con tendencia a presentar este tipo de complicación postoperatoria. Valorando las ventajas y desventajas del procedimiento anestésico para la prevención del delirio postoperatorio.

El delirio postoperatorio es un padecimiento que suele ser ignorado o no se diagnostica de manera adecuada sobretodo en la presentación de delirio hipoactivo, por lo tanto, es de gran valor darle importancia y el impacto adecuado para así disminuir el número de complicaciones intrahospitalarias, prolongación de estancia intrahospitalaria y aumento de costos, incluso después del alta al domicilio.

Por todo lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿La anestesia neuroaxial ofrece menor incidencia de delirio postoperatorio vs anestesia general balanceada?

.

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer incidencia de delirio postoperatorio en anestesia neuroaxial vs anestesia general balanceada en hospital general de zona n°1

Objetivos específicos

Conocer la asociación de delirio postoperatorio en pacientes a los cuales se les administrará anestesia general balanceada vs anestesia neuro axial que serán sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos siendo estos de cirugía general, cirugía ortopédica y cirugía urológica.

VI. HIPÓTESIS

H1: los pacientes a los que se les administro una anestesia neuroaxial tienen menor incidencia de delirio postoperatorio vs anestesia general balanceada en diversos procedimientos quirúrgicos (cirugía general, cirugía ortopédica y cirugía urológica), valorados mediante la escala CAM.

H0: los pacientes a los que se les someterá a una anestesia neuro axial tienen la misma incidencia de delirio postoperatorio en comparación a los que se les administro una anestesia general balanceada, en diferentes procedimientos quirúrgicos en el Hospital Regional no.1.

Ha: los pacientes a los que se les administro una anestesia neuro axial tiene mayor incidencia de delirio postoperatorio vs a los que les administro una anestesia general balanceada en diferentes procedimientos quirúrgicos en el Hospital Regional no.1.

VII. METODOLOGÍA

DISEÑO DE ESTUDIO

Tipo de estudio: estudio de correlación.

Diseño del estudio: transversal, analítico y prospectivo.

Por institucionalidad: unicéntrico.

Lugar: HGR #1 IMSS Chihuahua, Chihuahua

Periodo: Mayo del 2022 a diciembre del 2022

Persona: Pacientes mayores de 60 años post operados de cirugía electiva de cirugía general, ortopedia y urología bajo anestesia general balanceada y anestesia neuroaxial.

VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 60 años postoperados bajo anestesia general balanceada en cirugía de traumatología
- Pacientes mayores de 60 años postoperados bajo anestesia general balanceada en cirugía cardíaca
- Pacientes mayores de 60 años postoperados bajo anestesia general balanceada en cirugía abdominal
- Pacientes mayores de 60 años postoperados bajo anestesia neuroaxial en cirugía de traumatología
- Pacientes mayores de 60 años postoperados bajo anestesia neuroaxial en cirugía cardíaca
- Pacientes mayores de 60 años postoperados bajo anestesia neuroaxial en cirugía abdominal

Criterios de exclusión

- Pacientes con historia previa de demencia
- Pacientes menores de 60 años
- Enfermedad cerebrovascular
- Abuso de drogas.
- Cirugía intracraneal
- Un puntaje de dolor ≥ 6 puntos en el postoperatorio

Criterios de eliminación

- fallecimiento del paciente

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE.

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	ESCALA	INDICADOR
Delirio	Alteración de la conciencia, con disminución de la capacidad para centrar, mantener o dirigir la atención, cambio en las funciones cognoscitivas	cualitativa nominal	dicotómica	1. presente 2. ausente

VARIABLE INDEPENDIENTE.

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	ESCALA	INDICADOR
Anestesia general balanceada	Técnica anestésica que consiste en la utilización de una combinación de agentes	cualitativa nominal	dicotómica	1. presente 2. ausente

	intravenosos e inhalatorios para la inducción y el mantenimiento			
Anestesia neuroaxial	La administración de un anestésico local en el espacio subaracnoideo o epidural, con el fin de bloquear el estímulo nervioso	cualitativa	dicotómica	1. presente 2. ausente

TERCERAS VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	ESCALA
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa	Años
Presión arterial media	Presión ejercida por la sangre circulante en las paredes de los vasos	Cuantitativa	mmHg

Sangrado	Pérdida de sangre en mililitros durante el procedimiento quirúrgico	Cuantitativa	mililitros
Sexo	condición orgánica, masculina o femenina	cualitativa	masculino/femenino
Tipo de cirugía	Tipo de procedimiento realizado en el quirófano, que permite la incisión, escisión, manipulación o sutura de un tejido	cualitativa	1.cirugía general 2.ortopedia 3.urología

X. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El muestreo será por conveniencia y el tamaño de muestra corresponderá al cálculo en base a muestras infinitas, desconociendo del médico anesthesiologo desde un 10 a 20% de los pacientes su rol o sus atribuciones. ¹⁴

Con la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{\varepsilon^2}$$

Sustituyendo:

Z (constante) = 1.96

p (proporción esperada) = 10% o 0.10

ε (error permisible) = 5% o 0.5

$$n = 1.96^2 \times 0.10 (1-0.10) / 0.5^2$$

$$n = 3.8416 \times 0.10 (0.90) / 0.0025$$

$$n = 138$$

Siendo 138 la muestra considerada probabilística.

XI. ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un análisis exploratorio para evaluar la calidad de los datos y para observar la distribución de las variables. Se hicieron pruebas de normalidad en las variables con escala de razón.

La descripción de las características clínicas de las pacientes en el estudio se reporta por medio de medidas de tendencia central y dispersión. La descripción de las variables nominales y ordinales se realizó por medio de frecuencias y proporciones

Para la comparación de las variables se utilizaron: la prueba t de Student en caso de variables cuantitativas continuas. La comparación de proporciones se hizo con la prueba Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher.

Para realizar el análisis estadístico se utilizó el software STATA 11.0. Se aceptó una diferencia significativa cuando el valor de $p < 0.05$.

XII. CONSIDERACIONES ETICAS

El carácter prospectivo, analítico y transversal hace que se obtenga información de utilidad clínica. No se afectará el estado de salud actual ni representará un riesgo para la vida del paciente.

El estudio se apega a las normas éticas y reglamentos institucionales como la Ley General de Salud en Materia de Investigación, de la declaración de Helsinki de 1975 y enmiendas posteriores, las Buenas Prácticas Clínicas, las Normas de la ICH. Registro por el CLIES o CNIC.

De acuerdo con el artículo quinto de la Ley General de Salud en su última reforma del 18 de diciembre del 2007, esta investigación contribuye al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población. Será sometido a una comisión de ética, ya que, aunque no se interviene directamente en seres humanos, se interviene aspectos de su atención médica. Esta investigación se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Se adapta a los principios básicos de la investigación y la ética que justifica la investigación médica con una posible contribución a la solución del problema a investigar.
- II. Es el método más idóneo para la investigación en este tema.
- III. Existe la seguridad de que no se expondrá a riesgos ni daños a los pacientes de la institución en la cual se llevará a cabo este protocolo.
- IV. Se contará con la aprobación del comité de ética local antes de interferir en el entorno hospitalario.
- V. La investigación será realizada por profesionales de la salud en una institución médica que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

Se protegerá la información obtenida, todos los resultados serán utilizados cuando se requieran y cuando sea autorizado. Esta investigación se clasifica como **Riesgo Mínimo**, ya que la información será obtenida de forma directa mediante un cuestionario; y específica a estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros. El estudio se apega a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64a Asamblea Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Por lo anterior se solicitará un consentimiento informado para realizar el estudio, el cual no es necesario por el tipo de estudio, pero como se realizan encuestas dirigidas se solicita la firma del mismo. El investigador responsable se compromete a que dicho consentimiento será obtenido de acuerdo con las "Políticas que guían el proceso de consentimiento bajo información en estudios clínicos, investigaciones o ensayos clínicos con participación de seres humanos", y se

comprometa también a obtener tres originales de la Carta de Consentimiento Informado debidamente llenadas y firmadas, asegurando que uno de estos originales sea incluido en el expediente clínico físico del paciente, que otro sea entregado al paciente, familiar o representante legal y que el tercero sea resguardado por el investigador durante al menos cinco años, una vez terminado el estudio de investigación.

XIII. METODOLOGIA OPERACIONAL.

Bajo un estudio transversal, analítico, prospectivo que se desarrollará en la Unidad Hospital Regional de zona número 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua. México; se incluirán a los pacientes mayores de 60 años que recibieron anestesia general y anestesia neuro axial y que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos de cirugía general, ortopédicos y urológicos, los cuales se elegirán por muestreo sistemático, se les invitará a participar en el estudio explicando el objetivo de este; se les pedirá su consentimiento informado, explicando riesgos y beneficios. La información será realizada en base a la ESCALA- CAM (Confussion Assessment Method) la cual estará basada en 4 preguntas. Posteriormente que se tenga el número de muestra necesario, se realizara vaciamiento de los datos en hoja de Excel y se obtendrán los resultados en base al programa SPSS, para posteriormente obtener la frecuencia y porcentaje de pacientes que presenten delirio postoperatorio. Se descartará la hipótesis nula mediante un T-student. Se determinará el riesgo relativo de presentar la enfermedad (RR) de acuerdo con el tipo de exposición anestesia y el número de pacientes. Obteniendo los resultados y realizando la interpretación gráfica y escrita de los mismos.

XIV. RESULTADOS

Se realizó un estudio prospectivo observacional con pacientes de género indistinto de más de 60 años, programados en forma electiva a procedimientos de cirugía general, ortopedia y traumatología y urología bajo anestesia general balanceada y anestesia neuroaxial. Se realizó el análisis estadístico con el sistema SPSS obteniendo los siguientes resultados.

El número total de pacientes en este estudio fue de 139 pacientes, de los cuales un 36% correspondió al género masculino y 64% al género femenino. De estos 77 pacientes (55.4%) fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico correspondiente a cirugía general, 52 (37.4%) a cirugía de traumatología y 10 pacientes (7.2%) a procedimientos urológicos

De los 139 pacientes que se tuvieron en nuestra muestra de estudio 71 (51.1%) se les realizó su procedimiento quirúrgico bajo anestesia general balanceada y 68 (48.9%) con anestesia neuroaxial.

De los 139 pacientes que se estudiaron en este protocolo de investigación 33.8 % tuvieron datos clínicos de delirio en base a la escala método de evaluación de confusión (CAM), con una frecuencia de 47 pacientes.

La clasificación método de evaluación de confusión (CAM) nos muestra que de los 47 pacientes que presentaron delirio posanestésico, 38 (27.3%) fueron de tipo hipoactivo, 3 pacientes (2.2%) de tipo hiperactivo y 6 pacientes (4.3%) de tipo mixto. Un total de 92 pacientes que fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico bajo anestesia general balanceada o técnica neuroaxial no presentaron delirio posanestésico.

De nuestra muestra de pacientes en estudio observamos que la media de edad promedio es 70.96, con un rango mínimo de edad de 60 y máximo de 95. La presión arterial media registrada al término de la cirugía tuvo una media de 69.45 mmHg con una mínima de 45 mmHg y una máxima de 105 mmHg.

De los 139 pacientes de nuestro estudio 47 presentaron delirio posanestésico con una media de 76.53 años, de estos tuvieron un sangrado en promedio de 344.68 ml con una desviación estándar 150.446 con un valor estadísticamente significativo, por lo que el sangrado transquirúrgico y la edad si se relaciona con la presencia de delirio postquirúrgico.

La presión arterial media con un valor promedio de 65.38 mmhg fue significativo para la presencia de delirio postquirúrgico con una desviación de 7.873

De los 139 pacientes observamos que el sangrado registrado en mililitros durante la cirugía, presión arterial media y la edad son valores estadísticamente significativos para la presencia de delirio posanestésico obteniendo un valor de p .000, la muestra se sugiere para fines estadísticos se tiene que ampliar.

De los 47 pacientes que presentaron delirio posanestésico 34 corresponden al género femenino (72.34%) sin embargo en este estudio el número total del género femenino fueron 89 pacientes en comparación con el género masculino que fueron 50 por lo cual el género no es un factor estadísticamente significativo para la presencia de delirio postquirúrgico,

La estimación de riesgo en base al intervalo de confianza del 95% reporto que es mayor la incidencia de delirio postquirúrgico en el género femenino con un valor de .681 de un total de 139 casos estudiados

Se realizan pruebas cruzadas con el sistema estadístico SPSS encontrando que en la cirugía de traumatología y ortopedia (52 pacientes) tuvieron una incidencia de un 44.2% de delirio postquirúrgico siendo clínicamente evidente pero no estadísticamente significativo por número de muestra del estudio, la cirugía urológica es la que menos incidencia tuvo de delirio postquirúrgico 10%.

En las pruebas de Chi-cuadrada de Pearson con un valor del 5.590 y razón de verosimilitud de 6.063, se obtuvo una alta probabilidad de que los pacientes sometidos a procedimientos ortopédicos son más propensos a presentar delirio posanestésico, con una alta significancia clínica.

Se realizan tablas cruzadas bajo el sistema estadístico SPSS, en el cual se describe el tipo de delirio postquirúrgico de la clasificación método de evaluación de confusión (CAM), en esta tabla se obtiene que la presencia de delirio posanestésico hipoactivo es el más común en los pacientes post operados de cirugía general, ortopédica y urológica correspondiendo a 38 pacientes, solo 3 pacientes tuvieron delirio hiperactivo y 6 delirio tipo mixto.

XV. DISCUSIÓN

El delirio post anestésico es una patología que en el área de cuidados post anestésicos, así como en hospitalización pasa en muchas ocasiones sin ser diagnosticada correctamente en los pacientes de la tercera edad sometidos a procedimientos quirúrgicos de cirugía general, traumatología y urología bajo anestesia general y/o neuroaxial. Es importante realizar una evaluación integral de este grupo etario posterior a la realización de la cirugía efectuada a través de las diferentes escalas de delirio post anestésico, en esta ocasión se utilizó la escala de CAM.

Se realizó un estudio prospectivo observacional donde se incluyeron 139 pacientes programados en forma electiva a procedimientos de cirugía general, traumatología y urología para valorar en base a la escala de CAM si se presentaban datos de delirio post anestésico.

De los 139 pacientes que se observaron 50 fueron de género masculino y 89 del género femenino. La edad del grupo de estudio fue de 60 años y más con una media de 76.53 (en los pacientes que si desarrollaron delirio post anestésico) y 68.11 en los pacientes que no desarrollaron delirio. Con una moda de 63 años. De estos se registró la presencia de delirio en 13 pacientes del género masculino que corresponde al (27%) y 34 pacientes del género femenino (73%) de estos según la referencia bibliográfica se menciona que la incidencia del delirio post anestésico es mayor en el género femenino debido a la supresión hormonal, con mayor tendencia a las fracturas y también que esta le confiere un efecto protector cardiovascular y neuronal. Por lo que los resultados de nuestro estudio son clínicamente congruentes a la literatura y estadísticamente tenemos un resultado no significativo en cuanto a la relación del delirio por genero esto es debido a que la muestra recabada fue insuficiente. Se sugiere seguir con este estudio para futuras investigaciones.

La correlación que hay entre el tipo de cirugía con la presencia de delirio post anestésico mostro una prevalencia clínica en las cirugías ortopédicas con un

porcentaje de 44.3% (que corresponde a 23 pacientes) en comparación con las cirugías de urología donde se sometieron a este procedimiento 10 pacientes de los cuales solo uno desarrollo delirio post anestésico. En los pacientes sometidos a cirugía general el 29.9% presento delirium post quirúrgico, esto concuerda con la literatura la cual refiere una mayor presencia de delirio en cirugía de ortopedia y tórax secundario a la mayor pérdida de sangre.

Los pacientes que fueron sometidos a una anestesia general balanceada fueron más susceptibles a presentar delirium post anestésico (39.4%) en comparación de los que recibieron anestesia neuroaxial (27.9%). La anestesia general balanceada genera una disminución de las resistencias vasculares periféricas con la consiguiente disminución de la precarga y generación de hipotensión, además hay que recalcar de el uso de benzodicepinas en pacientes de la tercera edad aumenta la probabilidad de que el paciente presente delirium post anestésico, por lo que su uso al dar una anestesia general balanceada debe de evitarse. La anestesia neuroaxial no se deja de lado como un procedimiento que por su efecto de simpaticolisis disminuye de forma súbita las resistencias vasculares periféricas, sin embargo, la prevención de la disminución de estas se puede efectuar administrando una carga adecuada dependiendo de las condiciones médicas del paciente y el uso de vasopresores puede ayudar momentáneamente la caída brusca de la tensión arterial sistémica La elección de la técnica anestésica depende mucho del tipo de procedimiento quirúrgico a realizar y las condiciones médicas del paciente a su llegada al área quirúrgica, motivo por el cual es importante valorar de una forma integral a este grupo etario y evitar la hipotensión ya sea generada por la anestesia general balanceada así como la anestesia neuroaxial, y evitar con ello la probabilidad de que se genere delirium post anestésico. De igual manera no se obtuvo un resultado estadísticamente significativo por falta de muestra el cual fue un limitante para este estudio.

En la salida de recuperación se observó un p estadísticamente significativa de 0.000 de desarrollar delirium post anestésicos en los pacientes que registraron una PAM de 65.38 mmHg. Reafirmando lo que se encuentra en la literatura.

El delirio hipoactivo en este estudio fue el más común de los 47 pacientes que presento delirium post quirúrgico, 38 pacientes presentaron delirio hipoactivo. Lo que corresponde a lo que la literatura marca * referencia

El sangrado cuantifico en los diferentes procedimientos quirúrgicos si influyo tanto clínicamente como estadísticamente para que el paciente de la tercera edad presente delirium post anestésico. La media de sangrado fue de 344.6 ml para los pacientes que presentaron delirium post quirúrgico y de 190 ml para los que no. Con una p 0.000, lo cual corrobora que es estadísticamente significativa. Según la literatura si se relaciona una mayor cantidad de sangrado transoperatorio con la probabilidad de desarrollar delirium post anestésico. Lo cual concuerda con las referencias bibliográficas encontradas.

XVI. CONCLUSIONES

El delirio post anestésico en los pacientes de la tercera edad es una patología que no debe de pasar desapercibida por el personal de salud, ya que esta población es un grupo altamente susceptible de presentar múltiples complicaciones post anestésicas debido a que la mayoría tiene diferentes comorbilidades asociadas a su patología de ingreso a quirófano.

Es importante establecer de forma rutinaria la evaluación de alguna de las diferentes escalas de delirio post anestésico y saber identificar el tipo de delirium al que nos enfrentarnos, para así disminuir la morbilidad y mortalidad de este grupo de pacientes. Con ello podremos ofrecer un manejo oportuno.

Una valoración preanestésica adecuada de este grupo de edad nos permitirá anticiparnos a todas las complicaciones que pudiera presentar el paciente en la tercera edad, siempre considerando los cambios fisiológicos que tienen estos pacientes propios de su edad y las implicaciones en el uso de fármacos cardio depresores en la probabilidad de desarrollar un delirio post anestésico.

La curva de población se va cambiando poco a poco, teniendo más cantidad de pacientes en este grupo etario, por lo que es imperante el conocimiento adecuado de todos los cambios fisiológicos que estos presentan, para dar un manejo integral y oportuno de todas las complicaciones que pudieran llegar a presentar.

Este estudio nos da un panorama de que aún falta trabajar mucho con este grupo etario y no dejarlo de tras, ya que cualquier paciente que sea sometido a cualquier tipo de cirugía incrementa su morbi mortalidad.

En este estudio encontramos valores que son estadísticamente significativos como lo son la presión arterial media al salir de la sala del quirófano, la edad del paciente sometido a procedimientos quirúrgicos, así como el sangrado trans operatorio. Ya que el sangrado como la presión arterial media tienen una importante relación con la presión de perfusión cerebral logrando así una

adecuada oxigenación y metabolismo cerebral por lo cual sería un factor para desencadenar delirio en estos pacientes.

No se demostró que la diferencia de género fuera estadísticamente significativo, pero sí clínicamente significativo ya que el porcentaje así lo demuestra el 26% de todos los hombres sometidos a procedimientos presentó delirio postoperatorio, en comparación con el 38.2% del total de mujeres que presentó este padecimiento.

De igual manera se encontró en el estudio que las cirugías de ortopedia tienen un porcentaje de 44.2% de frecuencia de delirio, aunque el valor de p no lo hace estadísticamente significativo si lo es clínicamente, por lo cual se debería poner mayor atención en este grupo, así como la prevención del sangrado y técnicas ahorradoras.

En cuanto a la anestesia general balanceada y la anestesia neuroaxial no se demostró importancia estadísticamente significativa, pero sí clínicamente ya que hubo una mayor frecuencia en los pacientes con anestesia general balanceada.

Una adecuada valoración preanestésica en este grupo de pacientes nos podía preparar para una profilaxis y prevención de delirio postoperatorio logrando un adecuado hematocrito planteando técnicas ahorradoras y prevención de sangrado, así como realizar constantemente la búsqueda intencionada de este padecimiento en los pacientes post operados de la tercera edad, para su adecuada identificación y tratamiento así evitar el aumento en la mortalidad, morbilidad y estancias prolongadas. Seleccionar adecuadamente al paciente para poder realizar la técnica anestésica más adecuada, y durante la cirugía evitar cambios hemodinámicos bruscos, mantener metas de neuro protección.

XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tobar A. E, Abedrapo M. M, Godoy C. J, Romero P. C. Delirium postoperatorio. Una ventana hacia una mejoría de la calidad y seguridad en la atención de pacientes quirúrgicos. *Rev chil cir.* 2012;64(3):297–305.
2. Silva-Reyna P, López-Bascopé A. Factores asociados a delirium postoperatorio en adultos mayores sometidos a anestesia general en el Hospital Ángeles Metropolitano. *Rev Mex Anesthesiol.* 2019;42(2):83–8.
3. Carrillo-Esper R, Medrano-del Ángel T. Delirium y disfunción cognitiva postoperatorios. *Rev Mex Anesthesiol.* 2011;34(3):211–9.
4. Fritz BA, Kalarickal PL, Maybrier HR, Muench MR, Dearth D, Chen Y, et al. Intraoperative Electroencephalogram Suppression Predicts Postoperative Delirium. *Anesth Analg.* 2016;122(1):234–42.
5. Saczynski JS, Marcantonio ER, Quach L, Fong TG, Gross A, Inouye SK, et al. Cognitive trajectories after postoperative delirium. *N Engl J Med.* 2012;367(1):30–9.
6. Hesse S, Kreuzer M, Hight D, Gaskell A, Devari P, Singh D, et al. Association of electroencephalogram trajectories during emergence from anaesthesia with delirium in the postanesthesia care unit: an early sign of postoperative complications. *Br J Anaesth.* 2019;122(5):622–34.
7. Deiner S, Luo X, Lin HM, Sessler DI, Saager L, Sieber FE, et al. Intraoperative infusion of dexmedetomidine for prevention of postoperative delirium and cognitive dysfunction in elderly patients undergoing major elective noncardiac surgery : A randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2017;152(8):e171505.
8. Robles MJ, Formiga F. Delirium y fractura de fémur. Básico anticiparse. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014;49(4):153–4.

9. Vásquez-Márquez I, Castellanos-Olivares A. Delirio postoperatorio en el paciente geriátrico. *Rev Mex Anesthesiol.* 2011;34(1):190–4.
10. Vijayakumar B, Elango P, Ganessan R. Post-operative delirium in elderly patients. *Indian J Anaesth.* 2014;58(3):251–6.
11. Kassie GM, Nguyen TA, Kalisch Ellett LM, Pratt NL, Roughead EE. Preoperative medication use and postoperative delirium: A systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):1–10.
12. Peralta-Zamora E. Estrategias para disminuir la agitación y el delirio postoperatorio en anestesia ambulatoria. *Rev Mex Anesthesiol.* 2012;35(SUPPL1):112–5.
13. Luo C, Zou W. Cerebral monitoring of anaesthesia on reducing cognitive dysfunction and postoperative delirium: a systematic review. *J Int Med Res.* 2018;46(10):4100–10.
14. Wang BJ, Li CJ, Hu J, Li HJ, Guo C, Wang ZH, et al. Impact of dexmedetomidine infusion during general anaesthesia on incidence of postoperative delirium in elderly patients after major non-cardiac surgery: Study protocol of a randomised, double-blinded and placebo-controlled trial. *BMJ Open.* 2018;8(4):1–6.
15. Fitzpatrick S, Owen K. Desórdenes Cognitivos Postoperatorios: Delirio Postoperatorio y Disfunción Cognitiva Postoperatoria [Internet]. 2018. p. 1–6. Available from: www.wfsahq.org/resources/anaesthesia-tutorial-of-the-week
16. Nicolás GS, Jimena RM, Paul SC. Efecto de la sedación en el desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía con anestesia espinal: Estudio clínico prospectivo. *Rev Chil Anest.* 2012;41(2):124–7.
17. Romera Ortega MA, Chamorro Jambrina C, Lipperheide Vallhonrat I, Fernández Simón I. Indicaciones de la dexmedetomidina en las tendencias actuales de sedoanalgesia en el paciente crítico. *Med Intensiva.* 2014;38(1):41–8.

18. Patel V, Champaneria R, Dretzke J, Yeung J. Effect of regional versus general anaesthesia on postoperative delirium in elderly patients undergoing surgery for hip fracture: A systematic review. *BMJ Open*. 2018;8(12).
19. Weinstein SM, Poultsides L, Baaklini LR, Mörwald EE, Cozowicz C, Saleh JN, et al. Postoperative delirium in total knee and hip arthroplasty patients: a study of perioperative modifiable risk factors. *Br J Anaesth*. 2018;120(5):999–1008.
20. Robles MJ, Formiga F, Vidán MT. Prevención y tratamiento del delirium en ancianos con fractura de cadera. *Med Clin (Barc)*. 2014;142(8):365–9.
21. Radtke FM, Franck M, Lendner J, Krüger S, Wernecke KD, Spies CD. Monitoring depth of anaesthesia in a randomized trial decreases the rate of postoperative delirium but not postoperative cognitive dysfunction. *Br J Anaesth*. 2013;110(SUPPL.1):98–105.
22. Rodríguez J. Delirium Perioperatorio. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2017;28(5):776–84.
23. Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, Inouye SK. The confusion assessment method: A systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(5):823–30.
24. Toro AC, Escobar LM, Franco JG, Díaz-Gómez JL, Muñoz JF, Molina F, et al. Versión en español del método para la evaluación de la confusión en cuidados intensivos, estudio piloto de validación. *Med Intensiva*. 2010;34(1):14–21.

XVIII. TABLAS, GRAFICAS Y ANEXOS

Tabla 1. Característica de genero de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Frecuencia n, (%)
Masculino	50, (36.0)
Femenino	89, (64.0)

Tabla 2. Técnica anestésica utilizada en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Frecuencia n, (%)
Anestesia general balanceada	71, (51.1)
Anestesia neuroaxial	68, (48.9)

Tabla 3. Frecuencia de delirio en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Frecuencia n, (%)
Delirio	
Si	47, (33.8)
No	92, (66.2)

Tabla 4. Tipo de delirio en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Frecuencia n, (%)
Tipo de delirio	
Hipoactivo	38, (80.85)
Hiperactivo	3, (6.38)
Mixto	6, (12.76)

Tabla 5. Análisis estadísticos por T de Student de los pacientes con delirio sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Edad	Media, Mediana	DE	Mínimo	Máximo	P
Delirio	76.53 68.0	9.925	61	95	0.000
Sin delirio	68.11 68.0	6.320	60	80	

Tabla 6. Análisis estadísticos por T de Student de la presión arterial media de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

PAM (mmHG) al termino de cirugía	Media, Mediana	DE	Mínimo	Máximo	P
Delirio	344 68	150.4	45	100	0.000
Sin delirio	190 68	162.257	59	105	

T de student

Tabla 7. Análisis estadísticos por T de Student del sangrado trans anestésico de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

sangrado (ml) durante cirugía	Media, Mediana	DE	Mínimo	Máximo	P
Delirio	65.38 200	7.83	150	900	0.000
Sin delirio	71.38 200	7.33	30	800	

T de student

Tabla 8. Análisis estadísticos por Chi-cuadrado del tipo de procedimiento quirúrgico de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Delirio		RP	IC 95%	p
	Si No n, (%) (%)	n,			
Tipo de cirugía					
Ortopedia	23, (44.2) (55.8)	29,			0.061
Cirugía general	23, (29.9) (70.1)	54,			
Urología	1, (10.0) (90.0)	9,			

Chi-cuadrado de Pearson

Tabla 9. Análisis estadísticos por Chi-cuadrado del tipo de técnica anestésica de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Delirio		RP	IC 95%	p
	Si No n, (%) (%)	n,			
Tipo de anestesia					
Anestesia general balanceada	28, (39.4) (60.6)	43,	1.679	.824-3.42	0.152
Anestesia neuroaxial	19, (27.9) (72.1)	49,			

Chi-cuadrado de Pearson

Tabla 10. Análisis estadísticos por Chi-cuadrado del género de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

Característica	Delirio		RP	IC 95%	p
	Si No n, (%) (%)	n,			
Genero					

Masculino	13, (26.0) (64.0)	37,	.568	.265-1.219	0.144
Femenino	34, (38.2) (61.8)	55,			

Chi-cuadrado de Pearson

Figura 1. Grafica de barras frecuencias de tipo de manejo anestésico de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

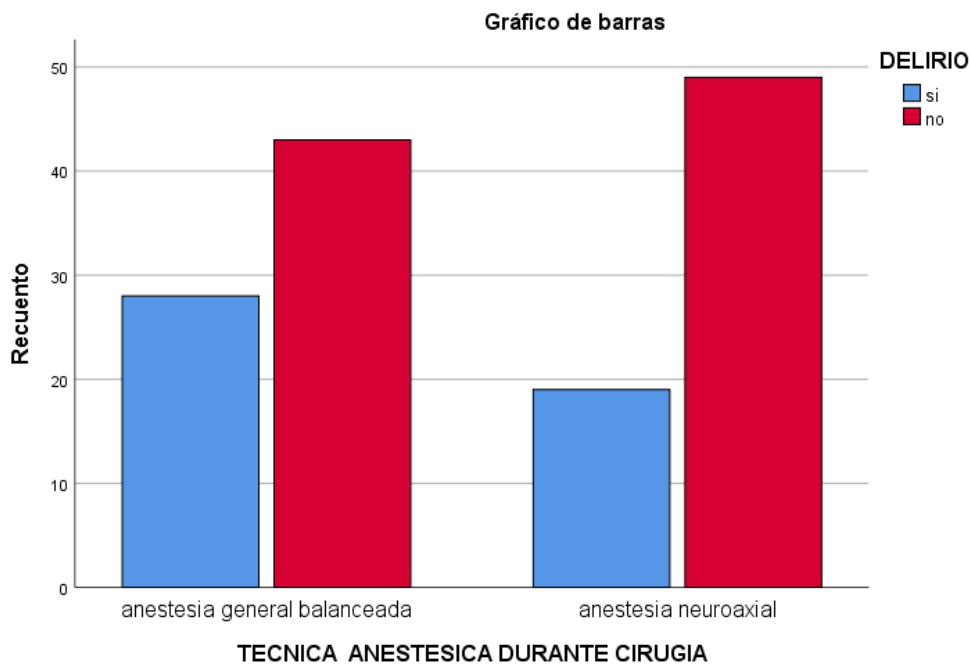


Figura 2. Diagrama de cajas simple de frecuencias de tipo de delirio de los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022.

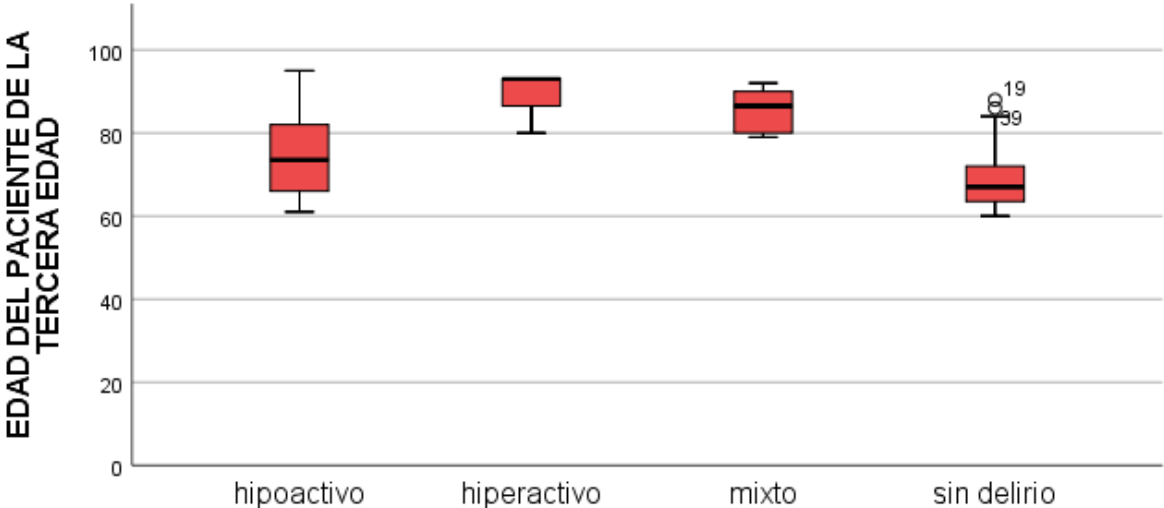


Figura 3. Diagrama de cajas simple de edad y genero de los pacientes que presentaron delirio que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022

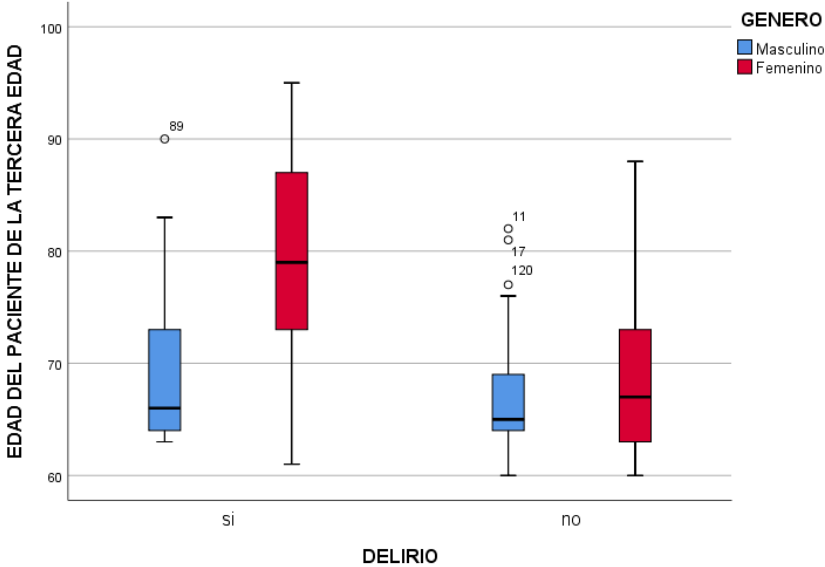
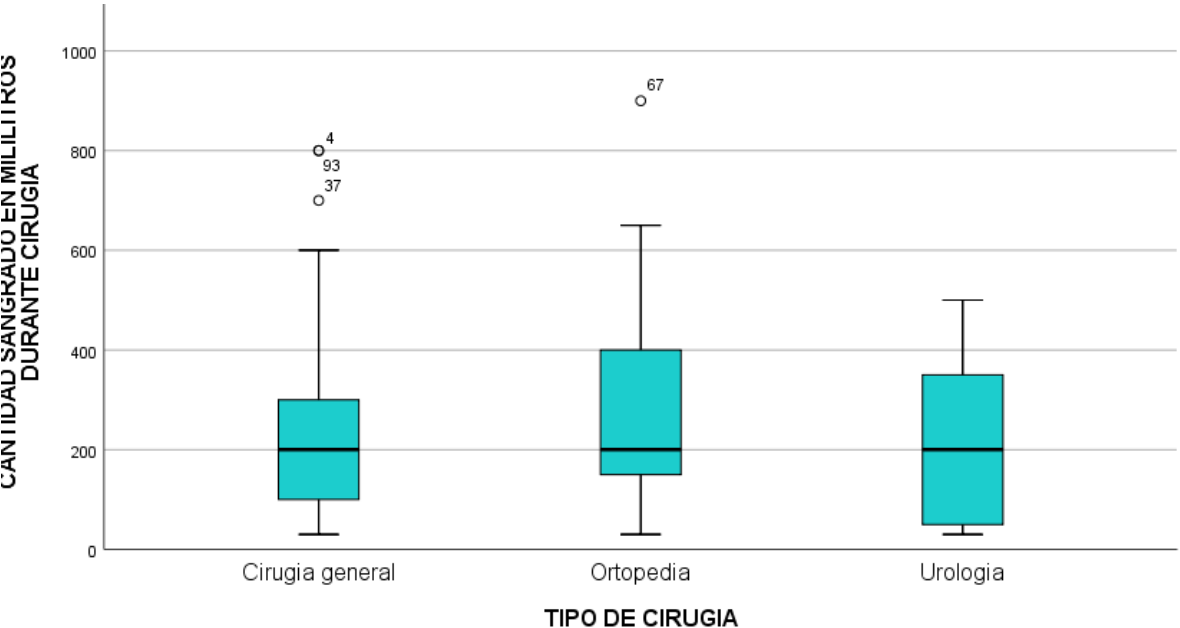




Figura 4. Diagrama de cajas simple de cantidad de sangrado de edad durante procedimiento quirúrgico de los pacientes que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de manera electiva en el Hospital Regional de Zona N°1 IMSS Chihuahua, Chihuahua en el periodo mayo- diciembre del 2022



CONSENTIMIENTO INFORMADO

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	
COORDINACIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD		
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE		
INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN ANESTESIA NEUROAXIAL VS ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN HGR#1 IMSS CHIHUAHUA	
Lugar y fecha:	Chihuahua, Chihuahua. Fecha:	
Justificación y objetivo del estudio:	Conocer la incidencia de delirio post anestésico en pacientes mayores de 60 años sometidos a procedimientos quirúrgicos bajo anestesia neuro axial v/s AGB en el Hospital Regional no.1 Diseñar estrategias y medidas para evitar la presencia y complicaciones del delirium post anestésico en los pacientes mayores de 60 años sometidos a procedimientos anestésicos neuro axiales y anestesia general balanceada.	
Procedimientos:	Se me ha informado que participare en un protocolo en el cual se me realizará a test basado en la encuesta Confussion Assessment Method para la valoración de delirio postoperatorio	
Posibles riesgos y molestias:	Se me ha explicado que no corre ningún riesgo, sin embargo, en caso de no poder responder dicho test no se me obligara a realizarlo, ya sea por cuestiones personales o secundario a efectos de la misma técnica anestésica, RIESGO LEVE	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	A pesar de no observar un beneficio en el momento al paciente, los resultados nos permitirán ofrecer un mejor manejo y evitar que se presente el delirium post anestésico en la población en estudio.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará a la comunidad médica del hospital de los resultados obtenidos.	
Participación o retiro:	Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte mi relación con el instituto o con el departamento.	
Privacidad y confidencialidad:	El investigador responsable me ha asegurado que no se me identificará en las presentaciones y/o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):		
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	
<input type="checkbox"/>	Sí autorizó que se tome la muestra solo para este estudio.	
<input type="checkbox"/>	Sí autorizó que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	El investigador responsable se ha comprometido en informarse acerca de alternativas a mi tratamiento en caso de ser necesario.	

Beneficios al término del estudio:	Se me ha explicado que el beneficio del estudio consistirá en un beneficio mayor al del control del dolor, y conocer la calidad de atención en anestésica.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable: Colaboradores:	Dr. Oscar Yosimar Acosta Cruz, Residente de primer año Curso Especialización Anestesiología, Hospital General Regional No. 1 IMSS, Av. Universidad No. 115, Col. San Felipe Viejo. Chihuahua, Chih. Martha Alejandra Maldonado Burgos, Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud. Delegación Chihuahua, Tel. (614) 4133156; Diana Patricia González Piñón medico no familiar adscrita al Hospital HGO no.15 Chihuahua, Tel. (614) 5097398
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento Clave: 2810-009-013



INTRUMENTO DE RECOPIACION DE DATOS



INCIDENCIA DE DELIRIO POSTOPERATORIO EN ANESTESIA NEUROAXIAL VS ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN HGR#1 IMSS CHIHUAHUA

NOMBRE: _____

NSS: _____ EDAD: _____ PESO: _____ TALLA: _____ IMC: _____

ANESTESIA NEUROAXIAL: _____ AGB: _____ SEXO: _____

TIPO DE CIRUGIA: ORTOPEDIA _____ CIRUGIA GENERAL _____ UROLOGIA _____

EN LA UCPA

PAM: _____ SANGRADO: _____ TASA URINARIA 0.5ML/KG/HR _____

ESCALA- CAM (Confusion Assessment Method)

1. Inicio agudo y curso fluctuante

- ¿Existe evidencia de algún cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente? SI NO
- ¿La conducta anormal fluctúa durante el día, alternando períodos normales con estados de confusión de severidad variable? SI NO

2. Desatención

- ¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación; las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de qué estaba hablando). SI NO

3. Pensamiento desorganizado

- ¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible? SI NO

4. Alteración del nivel de conciencia

- ¿Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente?
 - I. Alerta (normal). SI NO
 - II. Vigilante (hiperalerta, muy sensible a estímulos ambientales) SI NO

- III. Letárgico (inhibido, somnoliento). SI NO
- IV. Estuporoso (es difícil despertar) SI NO
- ❖ Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos o ambos

ESCALA-CAM

Tabla 1. Síntesis de los estudios de validación de la CAM. 2009-2013

Autor/es Años de Publicación	P	I	C	O	Evaluador y tiempo de valoración
	Población	Tipo de estudio	DSM* (Patrón de referencia)	Propiedades psicométricas	
Ryan et al. (17) 2009	32 pacientes Atención Paliativa Dublín (Irlanda)	Fase piloto validación	DSM [*] -III (Irlanda)	SEN: 50% ESP: 100%	Médicos sin formación
	32 pacientes Atención Paliativa Dublín (Irlanda)	Validación	DSM [*] -III	SEN: 88% ESP: 100%	Médicos con formación
Hestermann et al. (18) 2009	39 pacientes frágiles con deterioro cognitivo y demencia Media edad: 83 ± 7 años. Atención hospitalaria	Validación Adaptación cultural Cohorte prospectiva alemana	DSM [*] -IV-TR	SEN: 77% ESP: 96-100% Fiabilidad [§] : 0,95	Médico No médico
Wongpakaran et al. (19) 2011	66 pacientes > 60 años Unidad de Atención Primaria Tailandia	Validación Adaptación cultural Prospectiva tailandesa	DSM [*] -IV-TR	SEN: 91,9% ESP: 100% Fiabilidad [§] : 0,91 VPP ^{**} : 100% VPN [†] : 90,6%	Médicos con formación 2-20 min.
Thomas et al. (20) 2012	102 pacientes con enfermedad médica 80-100 años Atención Hospitalaria Alemania	Cohorte prospectiva Comparativa Rendimiento	DSM [*] -IV CIE ¹⁰	SEN: 74% ESP: 100% AUC: 0,88 SEN: 82% ESP: 91% AUC: 0,85	—

*DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; [†]SEN: Sensibilidad; [‡]ESP: Especificidad; [§]Medido mediante el Kappa de Cohen; ^{**}VPP: Valor Predictivo Positivo; ^{††}VPN: Valor Predictivo Negativo; AUC: Área Bajo la Curva; ^{‡‡}CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, 10^a revisión.

Fuente: Datos de la investigación.

ESCALA CAM



VALORACIÓN DEL DELIRIO EN EL PACIENTE GRAVE

CAM-ICU (CONFUSION ASSESSMENT METHOD)

Criterio 1. Inicio agudo o curso fluctuante

- 1A ¿Existe evidencia de un cambio agudo en el estado mental?
- 1B ¿Hay fluctuación del comportamiento en las últimas 24 h?



Criterio 2. Inatención

Dificultad para fijar atención, evidencia por puntajes menores a 8 en cualquier componente visual o auditivo del Examen de Tamizaje para la Atención (ASE).

Criterio 3. Pensamiento desorganizado

¿Hay evidencia de pensamiento desorganizado o incoherente evidenciado por respuestas incorrectas a 2 o más de las 4 preguntas y/o no obedecer ordenes?

Preguntas

Grupo A

1. ¿Podría flotar una piedra en el agua?
2. ¿Existen peces en el mar?
3. ¿Pesa más una libra que dos libras?
4. ¿Se puede usar un martillo para pegarle a un clavo?

Grupo B

1. ¿Podría flotar una hoja en el agua?
2. ¿Existen elefantes en el mar?
3. ¿Pesan más dos libras que una libra?
4. ¿Se puede usar un martillo para cortar madera?

Criterio 4. Nivel de conciencia alterado → RASS MENOR A 0

CAM-ICU GENERAL → CRITERIOS 1 Y 2 Y CUAL QUIERA DE LOS CRITERIOS 3 Y 4 DIAGNOSTICO DE DELIRIUM

Adaptado de: Hart RP, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. Psychosomatics 1996;37:533-546. Bergeron N, et al. Delirium in critically ill patients. Am J Respir Crit Care Med 2002;6:181-182.

Escala de CAM

Escala CAM para el dx de delirium

01	<p>Inicio agudo y curso fluctuante</p> <ul style="list-style-type: none"> · ¿Evidencia de cambio agudo del estado mental? · ¿Comportamiento anormal fluctuante durante el día?
02	<p>Inatención</p> <ul style="list-style-type: none"> · ¿Dificultad para prestar atención? <p style="font-size: 0.8em;">Se distrae fácilmente o se le dificulta seguir las conversaciones</p>
03	<p>Pensamiento desorganizado</p> <ul style="list-style-type: none"> · ¿Pensamiento desorganizado o incoherente? <p style="font-size: 0.8em;">Conversación divagante o irrelevante, flujo de ideas anormal o cambio de tema impredecible</p>
04	<p>Alteración del nivel de conciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> · Alerta, vigilante (hiperalerta), letárgico, estuporoso o coma

Dx: 1 y 2 + 3 o 4

Tip: el delirium **hipoactivo** es el subtipo más común en el anciano y el de peor pronóstico por riesgo de malnutrición y úlceras por presión



Lo que presentamos fue únicamente con fines informativos. Siempre debes consultar a un profesional de la salud si tienes alguna inquietud médica.

