



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas
Posgrado de Anestesiología

PREVALENCIA DE TRASTORNOS COGNITIVOS POSOPERATORIOS Y FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES BAJO SEDACIÓN EN ENDOSCOPIA ALTA Y BAJA. HOSPITALES VICENTE CORRAL MOSCOSO Y JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA, 2019.

**Tesis previo a la obtención del título de
Especialista en Anestesiología.**

Autora: Md. Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda
CI:0301934626
Correo Electrónico: narcisa.saldana@hotmail.com

Director: Dr. Jesús Mauricio Ortiz Seminario
CI: 0103549861
Asesor: Dr. Jaime Rodrigo Morales San Martín
CI: 0100881564

Cuenca, Ecuador
20-mayo-2021



RESUMEN

Introducción: De acuerdo estadísticas mundiales el incremento de la sobrelvida la población con más de 60 años va en aumento, cuando son intervenidos quirúrgicamente corren mayores riesgos a presentar trastornos cognitivos postoperatorios. La incidencia descrita oscila entre el 5 y 50%, de acuerdo a edad, sexo, nivel de escolaridad, comorbilidades, el tipo de procedimiento quirúrgico, tipo de anestesia, entre otros.

Objetivo: Determinar la prevalencia de trastornos cognitivos postoperatorios y factores asociados en adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja en los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga 2019.

Materiales y métodos: se realizó un estudio observacional transversal y analítico. El universo lo conformaron todos los pacientes sometidos a endoscopia alta y baja, bajo sedación, cumplieron los criterios de inclusión; la muestra fue representativa y aleatoria, para su cálculo se tomó en cuenta los siguientes criterios: nivel de confianza 95%, porcentaje de variación y margen de error 5%.

Resultados: la prevalencia de deterioro cognitivo post operatorio fue de 10,7%. De la población estudiada, la mayoría en rango de edad tenía de 65-75, el sexo masculino (50,2%), el nivel de instrucción primaria (47,4%). Los factores asociados fueron tener más de 85 años (43,5%), falta de escolaridad (21,7%), realizarse ambos procedimientos (34,8%), duración del procedimiento mayor a 30 minutos (52,2%), uso de Propofol (30,4%) y presión arterial media por debajo de los 65 mmHg (73,9%).

Palabras claves: Trastornos cognitivos. Adultos mayores. Endoscopías digestivas altas y bajas. Sedación



ABSTRACT

Introduction: According to world statistics, the increase in survival of the population over 60 years of age is increasing, when they undergo surgery, they are at greater risk of presenting postoperative cognitive disorders. The described incidence ranges between 5 and 50%, according to age, sex, level of education, comorbidities, type of surgical procedure, type of anesthesia, among others.

Objective: To determine the prevalence of postoperative cognitive disorders and associated factors in older adults under sedation in high and low endoscopy at the Vicente Corral Moscoso and José Carrasco Arteaga Hospitals 2019.

Materials and methods: a cross-sectional and analytical observational study was carried out. The universe was made up of all the patients who underwent high and low endoscopy, under sedation, met the inclusion criteria; The sample was representative and random. The following criteria were taken into account for its calculation: 95% confidence level, percentage of variation and 5% margin of error.

Results: the prevalence of post-operative cognitive impairment was 10.7%. Of the population studied, the majority in the age range was 65-75, the male sex (50.2%), the level of primary education (47.4%). The associated factors were being over 85 years old (43.5%), lack of schooling (21.7%), having both procedures performed (34.8%), duration of the procedure greater than 30 minutes (52.2%), use of Propofol (30.4%) and mean arterial pressure below 65 mmHg (73.9%).

Keywords: Cognitive disorders. Older adults. Upper and lower digestive endoscopies. Sedation



INDICE

CONTENIDO

PAGINA

I.INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2 Justificación	12
II.FUNDAMENTO TEORICO	13
2.1 Cognición.....	13
2.2 Clasificación de los trastornos cognitivos postoperatorios:.....	14
2.2.2 Delirium Postoperatorio	14
2.2.3 Demencia	14
2.3. Fisiopatología del delirium y Deterioro Cognitivo Post operatorio	14
2.3.1 Delirium.	14
2.3.2 Deterioro cognitivo post operatorio	15
2.4 Factores de Riesgo	16
2.5 Diagnóstico del delirio y Deterioro cognitivo postoperatorio	16
2.5.1 Mini mental test	16
2.6 Técnica Anestésica	17
2.6.1 Sedación en Procedimientos Endoscópicos	17
2.6.2 Medicamentos utilizados en la sedación	17
2.6.3 Sedación con Propofol, dosis y forma de administración	17
2.7 Cognición y Anestesia	17
2.8 Prevención del Deterioro cognitivo Post Operatorio	18
2.9 Hipótesis del estudio	18
III.OBJETIVOS	18
3.1 Objetivo General:.....	18
3.2 Objetivos Específicos:	18
IV.DISEÑO METODOLOGICO	18
4.1 Tipo de estudio	19
4.2 Área de estudio	19



4.3 Universo y Muestra.....	19
4.3.1 Cálculo de la Muestra	19
4.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	20
4.5 Definición De Variables	20
4.6 Operacionalización de Variables	20
4.7. Métodos, Técnicas, instrumentos y procedimientos para la recolección de datos	20
4.8. Plan de tabulación análisis	21
4.9 Consideraciones éticas y de género.....	21
v.RESULTADOS Y ANALISIS	22
5.1. Características demográficas y clínicas de la población de estudio.	22
5.2. Prevalencia de la disfunción cognitiva postoperatoria en los adultos mayores	23
5.3. Factores asociados a la disfunción cognitiva postoperatoria en los adultos mayores.....	23
VI. Discusión.....	25
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
7.1 Conclusiones	27
7.2 Recomendaciones.....	27
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
IX.ANEXOS	32
9.1 Anexo 1	33
9.2 Anexo 2	34
9.3 Anexo 3	36
9.4 Anexo 4	38
9.5 Anexo 5	38
9.6 Anexo 6	39



CLAUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis: **Prevalencia de trastornos cognitivos posoperatorios y factores asociados en adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019**, de conformidad con el Art. 114 del CODIGO ÓRGANICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca 20 de mayo de 2021

Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda

CI: 0301934626



Cláusula de propiedad Intelectual

Yo Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda autora de la tesis: **Prevalencia de trastornos cognitivos posoperatorios y factores asociados en adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, Cuenca 2019**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuesto a en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de mayo de 2021

Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda

CI: 0301934626



DEDICATORIA

A mi madre Carmen quien es mi mayor fuente de inspiración, es un verdadero ejemplo de lucha y perseverancia, ella con su amor, paciencia me apoyo durante todo este largo camino, sus consejos han sido mi soporte y su compañía mi mayor bendición.

A mi esposo Nelson, mi compañero de vida, un esposo y profesional ejemplar, eres quien me brinda esa fortaleza en cada momento, el apoyo incondicional en cada proyecto que me propongo.



AGRADECIMIENTO

Expreso mi eterno agradecimiento a los Dres. Mauricio Ortiz y Jaime Morales quienes fueron mi guía durante todo este proceso, quienes con sus conocimientos y asesoramiento permitieron el llegar a concluir este trabajo.

Hago extensivo mi agradecimiento a las autoridades y personal docente y administrativo de la Universidad de Cuenca, Hospital Vicente Corral Moscoso y Hospital José Carrasco Arteaga por haberme dado la oportunidad de prepararme y culminar exitosamente mi especialidad, mi eterno agradecimiento por su apoyo.

Por último, gracias a todos los que de alguna manera contribuyeron a que termine la especialidad, Familia y amigos, Muchas gracias a todos.



I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización de las Naciones Unidas en su informe sobre envejecimiento de la población mundial, entre el 2015 y el 2030 la población con edad de 60 años o superior tendrá un crecimiento del 56%, pasando de 901 millones a 1.4 billones, calculando que hacia el 2050 la población global de personas ancianas será más del doble en tamaño que en el 2015; cerca de 2.1 billones de personas¹.

En Latinoamérica y el Caribe en los próximos 15 años la expectativa de crecimiento de la población de adultos mayores es de un 71%, siendo la más alta a nivel mundial, seguida por Asia (66%), África (64%), Oceanía (47%), Norte América (41%) y Europa (23%)². En los pacientes adultos, una gran parte de los órganos y sistemas funcionan normalmente en un estado normal, sin embargo, existe una importante disminución de la reserva funcional y de la capacidad para responder ante situaciones habituales de estrés, razón por la que existe un mayor número de complicaciones después del procedimiento quirúrgico en estos pacientes. Ciertamente, una de las más comunes es la aparición de la Disfunción Cognitiva Postoperatoria, la cual comprende algunos trastornos neurológicos, que se presentan con una incidencia que oscila entre el 5 y el 50% de los pacientes adultos, que puede ir desde el delirio postoperatorio leve pudiendo ser transitorio hasta el diagnóstico de un trastorno cognitivo permanente.³

La disfunción cognitiva postoperatoria es un deterioro de la memoria que ha sido corroborado por pruebas neuropsicológicas, en donde, el principal factor de riesgo es la edad de paciente. Existe evidencia científica que las alteraciones cognitivas se relacionan con resultados anormales luego de ser sometidos a proceso quirúrgicos que involucran algún tipo de anestesia, sin interferir directamente en el pronóstico de los pacientes, pero si en la calidad de vida a su egreso.

Para la evaluación del estado cognitivo del paciente existen múltiples pruebas que permiten la evaluación, como es el caso del mini mental Test MMT, el test mental, test del dibujo del reloj, el adecuado uso de estas pruebas nos permite un manejo adecuado para el cuidado antes y después de la cirugía; el Mini Examen del Estado Mental MMT, es la escala más utilizada para el diagnóstico de esta patología, bordea un 88.3% de sensibilidad y un 86.2% de especificidad^{2,4}



Revisamos algunos estudios donde se demuestra que, en el caso de los adultos mayores, luego de ser sometidos a procedimientos quirúrgicos bajo anestesia de cualquier tipo, estos presentan un alto grado de alteraciones cognitivas; todas estas alteraciones y patologías causan directamente alteraciones en las actividades cotidianas de los pacientes, en su calidad de vida. En nuestro país se han realizado estudios sobre la relación de la anestesia general con el deterioro cognitivo de los pacientes adultos, embargo no se encontró estudios que valoren la relación del deterioro cognitivo con los procedimientos endoscópicos bajo sedación, por lo que es importante que se realice investigaciones complementarias para determinar si en este tipo de intervención anestésica, se presentan estos casos y conocer los factores de riesgo que agudicen esta sintomatología.^{5, 6, 7,8, 9.}

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cognición se define como la capacidad humana para conocer por medio de la percepción y los órganos del cerebro lo que nos permite interactuar con el medio donde nos desenvolvemos. Con el pasar de los años el cerebro presenta cambios anatómicos, metabólicos, de la circulación en general acompañado de las alteraciones que producen las enfermedades crónicas que el paciente padece afecta directamente a la función cerebral, y todos estos cambios están relacionadas con la intensidad y duración de las alteraciones cognitivas, pudiendo en ocasiones ser transitorias o permanentes¹⁰.

En un estudio realizado en nuestra ciudad, demostró que la prevalencia del deterioro cognitivo post operatorio en los adultos mayores sometidos a anestesia general en los Hospitales de la Ciudad de Cuenca es del 40,9%. El 52,3% de deterioro cognitivo afecto a pacientes entre los 69 y 99 años. Según el nivel de educación fue la primaria (57%), según la duración del procedimiento anestésico, a mayor tiempo mayor alteración representada con un (41%)¹¹.

En cuanto a la prevalencia de deterioro cognitivo postoperatorio según los estudios previamente realizados, es alta en los pacientes adultos mayores sometidos a diferentes tipos de intervención quirúrgica bajo las diferentes técnicas anestésicas, y están relacionadas con la edad, sexo, nivel de escolaridad, sin embargo no se ha descrito ningún reporte sobre alteraciones cognitivas en pacientes ancianos sometidos a sedación para procedimientos endoscópicos por lo que creemos que es importante que conozcamos la población afectada con estas variaciones. Es de gran



importancia para tratar de prevenir estos episodios ya que la población de adultos mayores va en aumento.

Con estos antecedentes se plantean las siguientes preguntas: ¿Cuál es la prevalencia de trastornos cognitivos postoperatorios? y ¿Qué factores se asocian?

1.2 JUSTIFICACIÓN

En nuestra práctica clínica, no se han realizado estudios al respecto. El presente es el primero que se propuso identificar los factores de riesgo y la prevalencia de las Alteraciones cognitivas, en relación con la sedación en la endoscopia alta y baja.,

El estudio según las líneas de investigación de Ministerio de salud se encuentra dentro del área 18 “Lesiones no intencionales ni por transporte” y de la línea Efectos Adversos del tratamiento médico de las prioridades de investigación del MSP, y dentro de la sublínea de “Complicaciones y secuelas”.

La información ayudara: a) a que los especialistas según su paciente se elija la medicación adecuada b) evitar o tratar que los procedimientos se prolonguen c) trabajar en equipo con el personal del servicio de gastroenterología

Los resultados serán difundidos en la revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

Debido al incremento de la población de adultos mayores en nuestro país, los avances de la medicina y cirugía permite que cada vez más pacientes de este grupo sean sometidos a intervenciones quirúrgicas o procedimientos bajo diferentes tipos de anestesia. Como se mencionaba anteriormente los adultos mayores tienen una función cognitiva normal ,por lo que no está relacionado directamente las alteraciones cognitivas con la edad ,lo que es importante mencionar es que este tipo de pacientes presentan disminución de ciertas funciones como la memoria, el cálculo matemático , la fluidez en el vocabulario , la rapidez en la toma de decisiones y el análisis de ciertas situaciones , todo esto y sumado a exposición anestésica , a ciertos factores asociados hacen que los trastornos cognitivos post operatorios afecten directamente a la calidad de vida de los pacientes⁹.

Nuestra limitación es el no poder contar con otros estudios sobre la correlación del deterioro cognitivo post operatorio y la sedación, para realizar una adecuada comparación con nuestros resultados, sin embargo este estudio será el inicio para nuevas investigaciones para tener un conocimiento claro de las afecciones de este tipo de anestesia y de sus factores asociados, con lo que podremos tomar medidas



que nos ayuden a un manejo adecuado del paciente adulto mayor, para que la esfera cognitiva no sea tan afectada y en caso de presentar alteración, saber qué acciones seguir para que su recuperación sea adecuada.

Lo que proponemos al culminar esta investigación es que los resultados obtenidos sean difundidos, que ayuden a que se tengan medidas de prevención para que las alteraciones cognitivas secundarias a la administración de medicamentos sean mínimas, ya que esta población de adultos mayores es numerosa y en nuestro medio muchos de ellos viven solos.

II. FUNDAMENTO TEORICO

2.1 Cognición

La definimos como la capacidad humana para conocer por medio de la percepción y los órganos del cerebro, esto nos permite interactuar con el medio que nos rodea². Con el envejecimiento y otros factores como los agentes anestésicos y la hipotensión¹⁴, pueden llevar a presentar alteraciones cognitivas.

2.2 Clasificación de los trastornos cognitivos postoperatorios:

- Disfunción cognitiva postoperatoria
- Delirio post operatorio
- Demencia^{3,13,15}

2.2.1 Disfunción Cognitiva Postoperatoria

Se define como un deterioro moderado relacionado con la cirugía, cursa con alteración de capacidad intelectual, presentan sintomatología relacionada con disminución de la concentración y alteraciones en la memoria, para su diagnóstico hay que hacer uso de los test antes y después de la cirugía para verificar que no tuvieron alteraciones previas, hay que realizar las evaluaciones necesarias para su diagnóstico y manejo ya que estas pueden ser transitorias durar meses o permanentes^{3, 13}.

2.2.2 Delirium Postoperatorio

Definimos al delirio como un deterioro intelectual agudo, cursa con falta de atención y periodos intermitentes de lucidez durante el primer día post quirúrgico¹³. El DSM IV refiere que se acompaña de alucinaciones y otros síntomas cognitivos como desorientación o disfunción de la memoria temporal¹⁴.



El delirium postoperatorio tiene un manejo farmacológico propio, pero se considera un factor predisponente para la aparición de Deterioro Cognitivo Postoperatorio³.

2.2.3 Demencia

Es una enfermedad crónica progresiva e irreversible, presenta alteraciones cognitivas múltiples y la incapacidad de relacionarse con el medio ya sea en el ámbito familiar como laboral, la bibliografía describe que es más frecuente encontrar esta patología en pacientes mayores de 65 años, y es importante valorar ya que puede estar presente previo a la cirugía, y esto predispone a que el deterioro neurológico sea más marcado al terminar el procedimiento.^{3, 13}.

2.3. Fisiopatología del delirium y deterioro cognitivo post operatorio

2.3.1 Delirium.

El mecanismo fisiopatológico es multifactorial no solo está incluida la edad, también las alteraciones anatómicas, patologías asociadas de los pacientes, factores predisponentes y sumados a estos el mecanismo de acción de agentes anestésicos y su efecto a nivel neurológico. En el caso del delirium, la hipótesis más aceptada consiste en que el acto intraoperatorio produce neuro inflamación por diversos mecanismos lo que lleva finalmente a la aparición de un desequilibrio en la neurotransmisión, que fundamentalmente, se traduce en un exceso de dopamina y por un déficit de acetilcolina.^{5, 15, 16}

2.3.2 Deterioro cognitivo post operatorio

Son numerosos los mecanismos fisiopatológicos implicados en la DCPO, principalmente

- La disminución del aporte de oxígeno cerebral, dada por una disminución del flujo sanguíneo cerebral (hipotensión arterial, pérdida de la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral, micro o macro embolismos en determinadas cirugías), o por hipoxemia arterial, hipotermia, lo que llevaría a presentar una isquemia cerebral, siendo causal de alteraciones cognitivas, que pueden originar daño cerebral isquémico y consecuentemente deterioro cognitivo^{3, 16}.

- como consecuencia de la cirugía y la exposición anestésica, existe un estado de inflamación periférica, seguido de una inflamación a nivel neurológico, debido a la activación de la microglía, como respuesta se da una liberación de citocinas como el



factor de necrosis tumoral, las interleucinas. Estos cambios producen lesión neuronal y predisponen a presentar deterioros cognitivos post operatorios^{13, 18,17}.

- El cerebro responde a diferentes mecanismos del acto operatorio lo que puede influir en la aparición de un desequilibrio en la síntesis, liberación e inactivación de ciertos neurotransmisores que modulan la función cognitiva. El exceso de dopamina y la depleción de acetilcolina modulan la aparición de deterioro cognitivo postoperatorio^{3, 13,19}.

- Neurotoxicidad de los fármacos anestésicos, de hormonas, o de la liberación de mediadores como consecuencia de la respuesta endocrino-metabólica al stress quirúrgico, que atraviesan la barrera hemato encefálica gracias a una alteración de la permeabilidad de la misma por neuro inflamación³.

- La administración de benzodiacepinas causan alteraciones cognitivas mediado por el agonismo de los receptores GABA A. Los opioides se han relacionado con alteraciones neurológicas relacionadas con la memoria y concentración.^{3, 16}

- En adultos mayores con Diabetes e Hipertensión arterial, tienen complicaciones vasculares y depósitos de proteína amiloidea en el tejido neurológico, por lo que existe deterioro de varias estructuras a nivel cerebral y conlleva a presentar esta patología.²⁰

- Los adultos mayores presentan ciertos tipos de alteraciones anatómicas como el número de neuronas que va en descenso según avanza la edad, la distrofia de la materia gris, sobre todo en el área relacionada con el recuerdo y la ubicación que le hace más propensos a padecer esta patología^{7,20}.

2.4 Factores de Riesgo

Factores de riesgo para DCPO (modificado de Hartholt, ¹⁸

Relacionados con la cirugía	Relacionados con el paciente
Cirugía cardiaca	Edad avanzada
Cirugía mayor e invasiva	Historia de abuso de alcohol
Prolongado tiempo quirúrgico	Historia de DCPO
Complicaciones posoperatorias	Historia de ACV
	Alta clasificación ASA

Tomada del Neuro anestesia Libro en línea Niño de Mejía C, Llorente G. Disfunción Cerebral aguda: 2015.Cap V. Pag 76¹⁵.

2.5 Diagnóstico del delirio y Deterioro cognitivo postoperatorio



Para el adecuado diagnóstico del delirio y el DCPO, es necesario pruebas psicológicas que valoren la función neurológica de forma integral, estas pruebas no solo deben incluir pruebas cognitivas específicas, existen varios test con este propósito, el más utilizado para el diagnóstico de esta patología es el Mini Mental Test Examination (MMSE).²²

2.5.1 Mini mental test

Fue descrito por Folstein en 1975, es la prueba de cribado de demencia más utilizada internacionalmente. Puede utilizarse para medir la gravedad del déficit cognitivo en determinado momento, para seguir el curso de los cambios cognitivos a lo largo del tiempo y para evaluar la respuesta al tratamiento. Se compone de 30 ítems que evalúan seis procesos cognitivos: Orientación Temporal, Orientación Espacial, Memoria de Fijación, Memoria de Evocación, Atención y Cálculo y Lenguaje ^{22,23}.

La calificación se obtiene sumando los puntajes asignados en cada ítem, cada una de las áreas evaluadas: orientación temporal, orientación espacial, repetición inmediata, atención, repetición retardada, repetición verbal, comprensión verbal, escritura, lectura de una oración y praxis constructiva. Se evalúa la orientación en el tiempo y el espacio; un registro de tres palabras y su recuerdo diferido tras el registro; la atención y el cálculo. Estas preguntas formarían la parte A del test (21 puntos), que sólo contiene preguntas.

En la parte B, que requiere papel y lápiz, se realiza un cuestionario que valora el habla, si este es contestado adecuadamente se le asigna 9 puntos, para finalizar el paciente tiene que realizar un grafica que se explica en el test.

El test se califica sobre 30 puntos, los pacientes con calificación de 27 puntos o más se reporta como normal, aquellos con puntaje entre 24 – 27 su diagnóstico es de una sospecha de padecer esta patología, puntajes entre 12-24 tienen ya un diagnóstico de deterioro, y por último los que tienen un puntaje entre 9-12, su diagnóstico es de Demencia.

Esta prueba se puede realizar de una manera ágil y en un corto tiempo, no nos lleva más de 10 minutos realizarla, esta prueba está en relación directa con la escolaridad del paciente, lo que se debe analizar detenidamente, para una adecuada valoración, sin embargo se describe otros acápites a utilizar en caso de pacientes sin escolaridad ^{24, 25,26}. La valoración se debe llevar a cabo en dos tiempos, previamente y posterior a la cirugía, esto nos ayuda a conocer si nuestro paciente tiene ya deterioro previo, el test se encuentra visible en los Anexos.



2.6 Técnica Anestésica

2.6.1 Sedación en Procedimientos Endoscópicos

La Sociedad Americana de Anestesiólogos define la sedación y analgesia como un proceso continuo de alteración de la conciencia que comprende varios niveles y van desde la sedación mínima, moderada hasta la anestesia general.

El objetivo de la sedación es aliviar la ansiedad, evitar el dolor y disminuir la memoria durante los procedimientos endoscópicos. La profundidad de la sedación depende de varios factores, del tipo de procedimiento, de la habilidad del operador, este procedimiento se realiza en conjunto anesthesiologo y gastroenterólogo²⁹.

2.6.2 Medicamentos utilizados en la sedación

– Benzodiazepinas, opiáceos tener precaución con las dosis repetidas ante el riesgo de redistribución plasmática.

2.6.3 Sedación con Propofol, dosis y forma de administración

El Propofol es un fármaco sin relación estructural con otros sedantes y cuyas características farmacocinéticas le hacen en muchos aspectos ideales para su empleo en endoscopia digestiva.

La rapidez en el inicio de acción y su corta semivida son sus características principales.

El uso previo de un benzodiazepina, reduce la dosis a utilizar del propofol, la ventaja de esta combinación es que los cambios en la hemodinamia del paciente son menores⁹.

2.7 Cognición y Anestesia

Las alteraciones neurológicas que se presentan luego de un procedimiento quirúrgico bajo exposición anestésica, es ampliamente descrita. En un inicio se describió que era una entidad presente únicamente en cirugía cardíaca, pero con los estudios realizados se ha determinado que también está en relación con la cirugía no cardíaca y la sedación. Su etiología sigue siendo incierta por lo que sigue siendo objeto de estudio, su relación con la edad y el aumento de la población de adultos mayores sometidos a procedimientos quirúrgicos, obligan a realizar nuevos estudios que nos orienten al manejo de esta patología ¹³.



Para estudiar la asociación del tipo de cirugía, la anestesia con el deterioro cognitivo post operatorio se realizó un estudio prospectivo en 644 adultos mayores y 34 del grupo control, se utilizaron 8 pruebas para valorar el estado neurológico de los pacientes se realizó en dos tiempos a los 7 días y 3 meses posterior a la cirugía. Se realizaron tres tipos de procedimientos: prótesis total de cadera bajo anestesia general, en cirugía cardíaca con bomba y en angiografía coronaria bajo sedación. El resultado de este estudio fue que a corto plazo el deterioro es mayor en la cirugía cardíaca, a comparación de los otros procedimientos, sin embargo, a largo plazo el deterioro cognitivo post operatorio no tiene relación ni con el procedimiento quirúrgico ni la técnica anestésica^{13, 37}.

2.8 Prevención del Deterioro cognitivo Post Operatorio

En base a lo anteriormente expuesto, en la evaluación preoperatoria se debería detectar al paciente en riesgo de DCPO para poder aplicar las siguientes medidas preventivas, en base a la información científica disponible en la actualidad^{3, 27,28}

- Mantener Homeostasis
- Monitorización de la función cerebral mediante el índice bi espectral.
- Anestesia Intravenosa Total
- Evitar Benzodiazepinas y fármacos con acción colinérgica

2.9 HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

La prevalencia de trastornos cognitivos postoperatorios y factores asociados, en pacientes adultos mayores sometidos a endoscopia alta y baja bajo sedación en los hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca es alto y guarda relación con la edad, sexo, tiempo de exposición anestésica, estado físico del paciente (ASA), nivel de escolaridad, tipo de medicación utilizada y enfermedades crónicas no transmisibles.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:



- Determinar la prevalencia de trastornos cognitivos postoperatorios y factores asociados, en pacientes adultos mayores sometidos a Endoscopia Alta y Baja bajo Sedación. Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019.

3.2 Objetivos Específicos:

3.2.1. Determinar las características demográficas y clínicas de la población de estudio: edad, sexo, escolaridad, ASA, duración del procedimiento, enfermedades crónicas no transmisibles.

3.2.2. Determinar la prevalencia de la disfunción cognitiva postoperatorio en adultos mayores.

3.2.3. Determinar los factores asociados del deterioro cognitivo: edad, sexo, ASA, tipo de procedimiento, escolaridad, duración del procedimiento, tipo de medicación utilizada, variaciones de la presión arterial media, enfermedades crónicas no transmisibles.

IV. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo transversal para conocer la prevalencia del deterioro mental y los factores asociados.

4.2 Área de estudio

El estudio se desarrolló en el servicio de Gastroenterología del Hospital José Carrasco Arteaga (IESS) que es una casa de salud de Tercer Nivel de atención ubicado en las calles Popayán y Pacto Andino, Camino a Rayo loma, Cuenca y en el Hospital Vicente Corral Moscoso, centro hospitalario de Tercer Nivel perteneciente al Ministerio de Salud Pública, ubicado en la Av. Del Arupo y Av. 12 de abril, el tiempo de estudio fue de 1 año, desde el mes de enero a diciembre de 2019.

4.3 Universo y Muestra

Pacientes mayores de 65 años que fueron sometidos a endoscopia alta y baja bajo sedación de enero a diciembre del año 2019.

Fórmula para el cálculo de la muestra:



$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2}$$

- Z^2 : Nivel de confianza: 95%: 1.96
- Prevalencia: 15 %
- Margen de error: 5%

4.3.1 Cálculo de la Muestra

n: tamaño de la muestra

Z^2 : 1.96²

p: 15%: 0,15

q: 85%: 0,85

e^2 : margen de error o precisión: 5%: 0.05

N: 195 + 10% de personas que no desearon participar en el estudio

Total, de la muestra: 215 pacientes.

La población de pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital “José Carrasco Arteaga es mayor que los atendidos en el hospital “Vicente Corral Moscoso”. La muestra se distribuyó de la siguiente manera: 80% en el primer Hospital y el 20% restante en el segundo, fueron escogidos aleatoriamente.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Todos los pacientes adultos mayores sometidos a endoscopia alta y baja, bajo sedación Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso.
- Pacientes adultos mayores con los que se conversó y decidieron ser parte del estudio y firmaron su aceptación para participar.
- Pacientes ASA I, II y III

Criterios de exclusión

- Pacientes adultos mayores que en la valoración preoperatoria fueron diagnosticados de algún grado de deterioro neurológico.
- Pacientes adultos mayores que fueron sometidos a Cirugía Neurológica previa.
- Pacientes adultos mayores con diagnóstico de patología Psiquiátrica.



4.5 Definición De Variables

Variable independiente: Edad, sexo, nivel de instrucción, ASA, medicación administrada, variación de la presión arterial media, tiempo de duración del procedimiento, duración del procedimiento endoscópico.

Variable dependiente: Deterioro cognitivo.

4.6 Operacionalización de Variables

(Ver Anexo N.- 1)

4.7. Métodos, Técnicas, instrumentos y procedimientos para la recolección de datos

- Para completar la toma de muestra, se contó con el apoyo de mis compañeros, ya que, por el cambio de rotación en el Hospital José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso, no pudo ser tomada por mi persona directamente.
- El paciente ingresó a la sala de gastroenterología y se procedió a realizar el llenado de la hoja de visita pre anestésica donde se verificó que el paciente cumpliera con los criterios de inclusión, posterior a esto se les aplicó el mini mental test (Anexo 2), si con el primer test se evidenció alguna alteración cognitiva preoperatoria, no formó parte del estudio, de no haber alteración fue parte de nuestro estudio y se le informó sobre los objetivos de nuestro análisis, el proceso del cómo se llevó a cabo, de los riesgos y beneficios que implica su participación, además se solicitó su autorización, el mismo que correspondió con su firma en el consentimiento informado (Anexo 3) y se obtuvo los datos y características los mismos que se reportaron en el formulario estructurado según las variables descritas.

Posterior a ello se procedió a colocar la monitorización adecuada, el pulsioxímetro quien nos indicó la saturación de oxígeno y el tensiómetro para verificar la presión arterial, el detalle de sus signos vitales fue de gran importancia ya que sus variaciones fueron los factores asociados a un aumento de presentación de trastornos cognitivos, y electrodos para las gráficas del electrocardiograma de tres derivaciones, conociendo los signos vitales preoperatorios, se inició la administración de medicamentos hasta alcanzar un nivel adecuado de sedación para que se realizara el procedimiento, fue muy importante anotar en el formulario



el tipo de medicación a utilizar y su dosis correspondiente, al finalizar el procedimiento sin complicaciones, el paciente pasó a recuperación por un lapso corto de 10 minutos, donde antes que abandonara la sala de recuperación se efectuó una segunda evaluación, con aplicación del mini mental test para la valoración post operatoria, los datos se recibieron y se guardaron en el formulario antes descrito.

4.8. Plan de tabulación análisis

Métodos para el procesamiento de la información

Papeleta de recolección de datos

Análisis de indicadores y variables

Tabulación de datos obtenidos

Elaboración de tablas estadísticas

Análisis e interpretación de resultados

Presentación de resultados

Procedimiento de análisis de datos

Se creó una base de datos, los mismos que fueron codificados y analizados con la ayuda de diferentes programas estadísticos como el EPI-DAT, EXCEL, EPI INFO, SPSS versión libre. Las variables edad se analizaron con media, moda y mediana, valor mínimo, valor máximo, rango y desviación estándar. Las variables cualitativas se analizaron con número y porcentaje. Para probar la hipótesis se utilizó la razón de prevalencia (RP), intervalo de confianza y valor de p , aceptando significancia cuando esta fue menor a 0,05.

4.9 Consideraciones éticas y de género

Todo procedimiento por mínimo que parezca implica un riesgo, sin embargo se trató que no se viera afectada la integridad del paciente ni su manejo clínico, tampoco tuvo costo económico, para ello se les proveyó una detallada explicación previamente sobre todo el procedimiento de llenado de formularios y también se les dio a conocer la importancia de su participación, ya que sin su ayuda no era posible llevar a cabo nuestro trabajo, además fue importante haber puesto a su consideración que la información fue manejada confidencialmente y no fueron expuestos sus nombres, con



la debida explicación se les solicitó su autorización y como constancia la firma del consentimiento informado (**Ver Anexo III**).

V. RESULTADOS Y ANALISIS

5.1. Características demográficas y clínicas de la población de estudio.

Tabla 1.
Características demográficas y clínicas de la población de estudio. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019.

Características socio demográficas y clínicas		No.	%
Edad (años)	65-75	148	68,8
	76-84	46	21,4
	85 y más	21	9,8
Sexo	Femenino	107	49,8
	Masculino	108	50,2
Escolaridad	Primaria	102	47,4
	Secundaria	84	39,1
	Superior	23	10,7
	Ninguna	6	2,8
ASA	I	62	28,8
	II	140	65,1
	III	13	6,0
Duración de la sedación (minutos)	Menor a15	15	7,0
	15-30	145	67,4
	Mayor a 30	55	25,6
ECNT	Sí	152	70,7
	No	63	29,3
TIPO de ECNT	Diabetes mellitus	23	10,7
	Hipertensión arterial	64	29,8
	Hipotiroidismo	15	7,0
	DMT2 Más HTA	18	8,4
	HTA más ERC	11	5,1
	Otros	21	9,8
	No reporta	63	29,3
HOSPITAL	Hospital VMC	63	38,6
	Hospital JCA	132	61,4

Edad: El promedio de edad del grupo estudiado es de 74 años con una desviación estándar de 7, la mediana de 72 años, la moda de 66, el valor mínimo es 65 y el valor



máximo de 92 años, y un rango de 27 años. La mayor proporción se encontró en el grupo etario de 65-75 años con el 68.8%.

Sexo: predominó levemente el sexo masculino con el 50,2%.

Escolaridad: el 47,4% de los pacientes cumplió la primaria, mientras que el 39,1% la secundaria.

ASA: la categoría más frecuente fue la II con un 65,1%.

Duración de la sedación: predominó la duración entre 15 y 30 minutos con un total de 145 pacientes (67,4%).

Enfermedades crónicas: el 70,7% tenía una enfermedad crónica no transmisible, siendo la más frecuente la hipertensión arterial con un 29,8%, seguido por la diabetes mellitus con el 10,7%.

5.2. Prevalencia de la disfunción cognitiva postoperatoria en los adultos mayores

Tabla 2.

Prevalencia de deterioro cognitivo postoperatorio en los adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019

Disfunción cognitiva posoperatoria		No.	%
DCPA	Si	23	10,7
	No	192	89,3
	Total	215	100
TIPO	Sospecha	20	87,0
DCPA	Deterioro	3	13,0
	Demencia	0	0,0

Prevalencia de deterioro cognitivo posoperatorio: La prevalencia del deterioro cognitivo posoperatorio fue del 10,7%, siendo en el 87% una sospecha y en el 13% deterioro cognitivo.

5.3. Factores asociados al deterioro cognitivo en los adultos mayores

Tabla 3.



Factores asociados al deterioro cognitivo postoperatorio en los adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019

Factores asociados	DCPA		Total	p-valor	RP	IC95%	
	SI	NO	No. %				
	No. %	No. %					
Edad (años)	65-75	7 30,4	141 73,4	148 68,8	0,001		
	76-84	6 26,1	40 20,8				46 21,4
	85 y más	10 43,5	11 5,7				21 9,8
Sexo	Femenino	11 47,8	96 50,0	107 49,8	0,844	0,925 0,427-2,004	
	Masculino	12 52,2	96 50,0	108 50,2			
Escolaridad	Primaria	12 52,2	90 46,9	102 47,4	0,001		
	Secundaria	6 26,1	78 40,6	84 39,1			
	Superior	0 ,0	23 12,0	23 10,7			
	Ninguna	5 21,7	1 0,5	6 2,8			
ASA	I	3 13,0	59 30,7	62 28,8	0,201		
	II	18 78,3	122 63,5	140 65,1			
	III	2 8,7	11 5,7	13 6,0			
Procedimiento	Endoscopia Alta	12 52,2	127 66,1	139 64,7			



	Colonoscopia	3 13,0	40 20,8	43 20,0	0,023		
	Ambas	8 34,8	25 13,0	33 15,3			
Duración de la sedación (MINUTOS)	menor a 15	2 8,7	13 6,8	15 7,0	0,006		
	15-30	9 39,1	136 70,8	145 67,4			
	mayor a 30	12 52,2	43 22,4	55 25,6			
Medicación	Midazolam + Propofol + Fentanilo	3 13,0	4 2,1	7 3,3	<0,001		
	Fentanilo + Propofol	8 34,8	63 32,8	71 33,0			
	Propofol + Remifentanilo	5 21,7	113 58,9	118 54,9			
	Propofol	7 30,4	12 6,3	19 8,8			
PAM	menor a 65mmhg	17 73,9	4 2,1	21 9,8	<0,001	26,17	11,59-59,10
	mayor igual 65mmhg	6 26,1	188 97,9	194 90,2			
ECNT	Si	20 87,0	132 68,8	152 70,7	0,070	2,441	0,751-7,936
	No	3 13,0	60 31,3	63 29,3			



Edad y deterioro cognitivo: en los individuos con 85 años o más la frecuencia de deterioro cognitivo fue de 43,5%, en contraste al 5,7% que no tuvo dicha condición, siendo una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Sexo y deterioro cognitivo: los hombres tuvieron la mayor frecuencia de deterioro cognitivo con un 52,2% y las mujeres de 47,8%, diferencias no estadísticamente significativas ($p \geq 0,05$)

Escolaridad y deterioro cognitivo: el deterioro se asoció a los pacientes sin escolaridad donde se ubicaron el 21,7% en contraste al 0,5% de aquellos sin esta alteración (comportamiento estadísticamente significativo $p < 0,001$).

ASA y deterioro cognitivo: la categoría ASA II tuvo una frecuencia de deterioro cognitivo de 78,3%, la de ASA III de 8,7%, sin diferencias estadísticas.

Procedimiento y deterioro cognitivo: según el procedimiento aquellos sometidos a ambas (endoscopia alta y colonoscopia) fueron los más afectados con un 34,8% versus el 13% de estos que no desarrollaron deterioro cognitivo (comportamiento estadísticamente significativo $p = 0,023$).

Duración de la sedación y deterioro cognitivo: mientras que la duración del proceso cuando fue mayor a 30 minutos se asoció a este deterioro 52,2% versus 22,4% ($p = 0,006$).

Medicación y deterioro cognitivo: en los individuos que se usó el Propofol el deterioro se presentó con mayor frecuencia 30,4% versus 6,3% ($p < 0,001$).

Presión arterial media y deterioro cognitivo: en los pacientes en los cuales la presión arterial media fue menor a 65 mmHg 73,9% versus 2,1% ($p < 0,001$), con una RP de 26,17 (IC95%= 11,59-59,10)

ECNT y deterioro cognitivo: en los pacientes que tuvieron ECNT la frecuencia del deterioro fue mayor con un 87,0% versus el 13% que no tuvo este tipo de enfermedades, con un comportamiento no estadísticamente significativo.

VI. Discusión



En el presente análisis se hizo un enfoque en los adultos mayores ya que como se ha demostrado que en este grupo etario los efectos de la anestesia son mayores en lo que respecta a las condiciones cognitivas de éstos, la frecuencia de la disfunción cognitiva postoperatoria en los ancianos bajo sedación en endoscopia alta y baja fue de 10,7%, siendo una sospecha en el 87% y deterioro en el 13%, hallazgos similares a los encontrados por Kotekar y cols., en donde la frecuencia de deterioro cognitivo en pacientes que fueron intervenidos por cirugías no cardíacas fue del 12% al día posoperatorio, 8% al día 7 y 7,5% al día 30³⁰.

De igual manera se compara con un análisis realizado por Hsu y cols., en donde se evidenció que el midazolam afectó la velocidad psicomotora en un 48% de los pacientes, 40% tuvo alteración de la memoria, 32% del aprendizaje, 17% memoria de trabajo, 11% atención sostenida, concluyendo que este medicamento indujo anomalías cognitivas selectivas y de tipo prolongada en personas con edad avanzada³¹.

En este mismo orden de ideas, en el análisis de Tian y cols., se evaluó el efecto de agregar ketamina al propofol sobre las funciones cognitivas en pacientes que fueron sometidos a colonoscopia, indicando que a pesar de que esta mezcla de anestésicos proporcionó menos complicaciones como depresión respiratoria e hipotensión también causó más deterioro en las funciones cognitivas²⁹.

Este hallazgo también se soporta por lo encontrado en un reporte realizado por Sargin y cols., en donde a través del uso de la monitorización del índice biespectral para disminuir el uso de agentes sedantes en pacientes sometidos a colonoscopia se observó que el mínimo uso de propofol se asoció a una menor disminución del rendimiento cognitivo³².

Adicionalmente se han evaluado pacientes en los cuales la frecuencia del deterioro cognitivo postoperatorio ha sido mayor al reportado en este análisis, tal como lo exponen Borges y cols., en donde el 24% de los examinados desarrolló dicha condición, que a su vez condicionó un deterioro de la calidad de vida de estos individuos cuando se estudiaron a los 3 meses posterior a la cirugía electiva mayor³³.



Al evaluarse los factores asociados al deterioro cognitivo postoperatorio se evidenció que estos fueron tener 85 o más años, ausencia de escolaridad, haber sido sometidos a ambos procedimientos (endoscopia alta y colonoscopia), procedimiento mayor a 30 minutos y el uso de propofol, así como una presión arterial media menor a 65 mmHg, estos se contrastan a lo observado en el estudio de Zhang y cols., donde solo se asoció a los días de ayuno y al puntaje del síndrome de respuesta inflamatorio sistémico³⁴, de igual manera, en el informe de Shoair y cols., se obtuvo que el agente ligado al deterioro cognitivo fue la presencia del genotipo para APOE4 que a su vez, ha sido relacionada previamente con el deterioro cognitivo vinculado a la enfermedad de Alzheimer, uso de ≥ 1 fármaco altamente anticolinérgico / sedante-hipnótico en el hogar antes de la cirugía y el uso de sevoflorane para la anestesia³⁵.

Del mismo modo, en el análisis de Kotekar se evidenció que los pacientes mayores de 80 años en su totalidad desarrollaron deterioro cognitivo, sin embargo, este comportamiento no fue estadísticamente significativo, en contraste a lo que ocurrió con el sexo donde el género femenino fue el más afectado³⁰, dicho proceder no se observó en el presente estudio.

Elementos como la salud mental, edad, comorbilidades y el nivel educativo influyen en el paciente, de hecho, aquellos con avanzada edad que pasan por un procedimiento quirúrgico, independientemente si es cardíaco o no, poseen una mayor probabilidad de generar un deterioro cognitivo conforme pasan los años. Entonces, en la medida que continúa la vejez surgen modificaciones degenerativas a nivel cerebral que sugestionan dichas variaciones a través de lapsos de tiempo más extensos en el postoperatorio, por ende, las personas con un nivel de instrucción secundaria adquieren una incidencia más baja de esta condición al ser equiparados con aquellos con un grado de educación inferior³⁶.

Ahora, en lo que respecta a las personas con un buen nivel de educación, el cerebro está constantemente sujeto a eventos mentales desafiantes que hasta cierto punto lograrían demorar cualquier señal de demencia al hacer uso de sus reservas neuronales, así como incrementando la eficacia de las sinapsis para canalizar hacia las zonas afectadas, tanto así, que se ha empleado un constructo hipotético llamado “reserva cognitiva” para detallar los arquetipos de envejecimiento cognitivo. Dichos suplentes de la reserva cognitiva comprenden el rendimiento en exámenes de



conocimiento como el vocabulario, la reserva educativa y los logros ocupacionales, por otro lado, tanto el nivel de la atención médica como el apoyo social están ligados al progreso de la educación, entonces, se hace imperante una concientización acerca de la eficiencia de un envejecimiento sano tomando en cuenta sobre todo el mantenimiento de la agilidad mental, al final, todo esto significaría una notable contribución hacia la protección de la población de adultos mayores de la DCPO³⁶.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

La prevalencia de disfunción cognitiva posoperatoria fue del 10,7%, siendo menor en la mayoría de los casos a la presentada por otros estudios, lo que pudiera deberse a que en este análisis se incluyeron pacientes sometidos a endoscopia alta, baja o ambas, y en los reportes revisados también se tomaron en cuenta sujetos que fueron anestesiados para otros tipos de cirugía, adicionalmente se evidenció que los factores asociados fueron tener 85 años o más, no tener escolaridad, haber sido sometidos a ambos procedimientos, duración de más de 30 minutos del proceso, medicación solo con propofol y una presión arterial media menor a 65 mmHg.

7.2 Recomendaciones

- Evaluación a través de sistemas especializados como el índice espectral entre otros, cuya finalidad es aminorar el uso innecesario de sedantes, lo cual conferiría un menor desarrollo de este tipo de deterioro cognitivo, adicionalmente se propone la realización de un estudio de casos y controles con la finalidad de examinar a los individuos antes y después de la cirugía, de esta manera reduciendo el sesgo por deterioro previo que en este trabajo investigativo está pasando desapercibido.
- Realizar pruebas diagnósticas y una valoración integral del paciente que evalúen el deterioro cognitivo tanto antes y después de la cirugía, con el propósito de determinar



los factores que predisponen y empeoran estas alteraciones neurológicas, sin olvidar que su aparición afecta la calidad de vida del paciente.

- La prevención es una primacía ya que no se cuenta con un protocolo de manejo, ni datos específicos sobre su etiología, lo más importante en este caso es tratar de disminuir la exposición al paciente a estos factores, para tratar de disminuir las alteraciones neurológicas posterior a un procedimiento quirúrgico, para ello debe haber comunicación constante entre el equipo quirúrgico y el anestesiólogo tratando de mantener siempre un estado hemodinámico fisiológico.

- Realizar más estudios con valoración a corto y largo plazo del deterioro cognitivo en este tipo de procedimientos, para realizar una guía con lineamientos adecuados para el manejo de este tipo de trastornos, y así mejorar en el tipo de atención a este grupo de pacientes que son vulnerables.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing [Internet] 2015 Pag. 1-4 [Citado 8 de enero de 2021] Disponible:https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf
2. Benavides C. Deterioro cognitivo en el adulto mayor. Revista Mexicana de Anestesiología. [Internet] 2017. [Citado 8 de enero de 2021]; 31(1):30 pp 107-112. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma172f.pdf>



3. Benito Naverac, H. (2017). Deterioro cognitivo postoperatorio y nuestro papel en anestesia. *Revista Electrónica AnestesiaR*, 9(10), 1. [citado 8 de enero de 2021];9(10):1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.30445/rear.v9i10.336>
4. Lin J. , et al. (2013). Screening for Cognitive Impairment in Older Adults: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force. Agency for Healthcare Research and Quality (US) [Internet]. [citado 8 de enero de 2021].Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24354019/>
5. Rundshagen, I. (2014). Postoperative Cognitive Dysfunction. *Deutsches Aerzteblatt Online*. [Internet] [citado 10 de enero de 2021]. Disponible: [doi:10.3238/arztebl.2014.0119](https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0119) 19-25
6. Oh, E. S., Fong, T. G., Hsieh, T. T., & Inouye, S. K. (2017) [Internet]. Delirium in Older Persons Advances in Diagnosis and Treatment.. *JAMA*, 318(12), 1161. [citado 8 de enero de 2021] Disponible: [doi:10.1001/jama.2017.12067](https://doi.org/10.1001/jama.2017.12067) . <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28973626>
7. Vásquez I, Castellanos A. Alteraciones cognitivas y postoperatorio en el paciente geriátrico. *Rev. Mex Anes* [Internet] 2011. pag. 183-189 [citado 8 de enero de 2021]. Disponible : <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cmas111au.pdf>
8. García N, Fuentes R. DELIRIUM POST OPERATORIO EN PACIENTES ANCIANOS. UNA REVISION DEL TEMA [Internet]: *Rev Chil Anest*, 2013;42: 162-166. Disponible: <http://revistachilenadeanestesia.cl/P11/revchilanestv42n02.06.pdf>
9. Igea F et al. Sedación en endoscopia digestiva: guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. [Internet]. 2014 *Rev Esp Enferm Dig* (Madrid Vol. 106, N.º 3, pp. 195-211, Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S113001082014000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Borrás C, Viña J. Neurofisiología y envejecimiento. Concepto y bases fisiopatológicas del deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatr Gerontol*[Internet].



- 2016;51 Supl 1:3-6 Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-neurofisiologia-envejecimiento-concepto-bases-fisiopatologicas-S0211139X16301366>
11. Suárez M. Evaluación de la disfunción cognitiva posoperatoria en pacientes adultos mayores sometidos a anestesia general Cuenca 2013 – 2015 [Internet] [Tesis de grado]: UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2016 . Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23744>
 12. Whitley E, Deary IJ, Ritchie SJ, Batty GD, Kumari M, Benzeval M. Variations in cognitive abilities across the life course: Cross-sectional evidence from Understanding Society: The UK Household Longitudinal Study. *Intelligence* [Internet]. 1 de noviembre de 2016 [citado 8 de enero de 2021];59:39-50. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160289616302161>
 13. Niño de Mejía C, Llorente G. Disfunción Cerebral agua: Neuroanestesia Libro en línea 2015. Cap V. pag. 72-82.
 14. Monk, T. G., & Price, C. C. (2011) [Internet]. Postoperative cognitive disorders. *Current Opinion in Critical Care*, 17(4), 376–381. [citado 8 de enero de 2021] Disponible: doi:10.1097/mcc.0b013e328348bece
 15. Hartholt, K. A., van der Cammen, T. J. M., & Klimek, M. (2012) [Internet]. Postoperative cognitive dysfunction in geriatric patients. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 45(5), 411–416. [citado 8 de enero de 2021] Disponible: doi: 10.1007/s00391-012-0326-2
 16. Lira D, Mar M et al. Una complicación quirúrgica escasamente sospechada: la disfunción cognitiva postoperatoria. *Rev. Neuropsiquiatría*; 81 (2):113-121, [Internet] 2018. [citado 8 de enero de 2021] Disponible : <https://doi.org/10.20453/rnp.v81i2.3339>
 17. Graeber, M. B. (2010) [Internet]. Changing Face of Microglia. *Science*, 330(6005), [citado 8 de enero de 2021] 783–788. doi:10.1126/science.1190929
 18. Liu X, Yu Y., Zhu S. (2018) Inflammatory markers in postoperative delirium (POD) and cognitive dysfunction (POCD): A meta-analysis of observational



- studies. PLOS ONE, 13(12), [citado 8 de enero de 2021]e0209284.Disponible: doi:10.1371/journal.pone.0209284
19. Sawamura S. Postoperative cognitive dysfunction. Teikyo Med J. 2013[Internet]; 36(1): 1–8.
[citado 8 de enero de 2021]Disponible:https://www.researchgate.net/publication/288432330_Postoperative_cognitive_dysfunction
20. Benavides C. Anestesia y paciente anciano, en busca de mejores desenlaces neurológicos. [Internet]2016 Rev colomb anestesiología. 2016;44(2):128–133 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1951/195145326007>
21. Hartholt, K. A., van der Cammen, T. J. M., & Klimek, M. (2012) [Internet]. Postoperative cognitive dysfunction in geriatric patients. Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie, 45(5), 411–416. [citado 8 de enero de 2021]Disponible: doi: 10.1007/s00391-012-0326-2
22. Carrillo-Esper R, Peña-Pérez CA, Gómez-Hernández K, et al. Disfunción cognitiva postoperatoria. Med Sur. 2012[Internet];19(3):163-169. [citado 8 de enero de 2021]Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2012/ms123f.pdf>
23. Rojas D, Segura A, Cardona D, et al. Análisis Rasch del Mini Mental State Examination en adultos mayores de Antioquia, Colombia [Internet]. 2017, Rev. CES Psico 10(2), 17-27. [Citado 2 de Febrero de 2021].. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423553242002>
24. Castro M, Salazar V. Mini Mental State Examination (MMSE) [Internet]. Universidad de Costa Rica: 2014 pag. 274-278 [citado 8 de enero de 2021]Disponible en: <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/30379/mini%20mental%20state.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
25. Samper Noa Juan Antonio, Llibre Rodríguez Juan Jesús, Sánchez Catasús Carlos, et al. Miniexamen mental en sujetos con deterioro cognitivo leve. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2012 [citado 2021 Febrero 09]; 41(2): 125-132. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000200002



26. Folstein M, Folstein S, McHugh P. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* [Internet] 1975;12(3):189-198. Disponible:doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6
27. Chan, M. T. V., Cheng, B. C. P., Lee, T. M. C., & Gin, T. [Internet] (2013). BIS-guided Anesthesia Decreases Postoperative Delirium and Cognitive Decline. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 25(1), 33–42. [citado 8 de enero de 2021]Disponible: doi:10.1097/ana.0b013e3182712fba
28. Monk T., Weldon B., Garvan C. et al (2008) [Internet]. Predictors of Cognitive Dysfunction after Major Noncardiac Surgery. *Anesthesiology*, 108(1), 18–30. [citado 8 de enero de 2021]Disponible:doi:10.1097/01.anes.0000296071.19434.1e
29. Tian L, Luan H, Zhu P, Zhang Z, Bao H. A randomized controlled trial for measuring effects on cognitive functions of adding ketamine to propofol during sedation for colonoscopy. *Medicine* [Internet]. 4 de septiembre de 2020 [citado 8 de enero de 2021];99(36):e21859. Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2020/09040/A_randomized_controlled_trial_for_measuring.27.aspx
30. Kotekar N, Kuruvilla C, Murthy V. Post-operative cognitive dysfunction in the elderly: A prospective clinical study. *Indian Journal of Anaesthesia* [Internet]. 2014 [citado 8 de enero de 2021];58(3):263-268. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0019-5049.135034>
31. Hsu Y, Lin F, Yang C, et al. Evident cognitive impairments in seemingly recovered patients after midazolam-based light sedation during diagnostic endoscopy. [Internet]. 2015 *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*, 114(6), 489–497. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2013.07.018>
32. Sargin M, et al .. The effect of bispectral index monitoring on cognitive performance following sedation for outpatient colonoscopy: a randomized



- controlled trial. Sao Paulo Med. J. [Internet]. 2019 [citado 08 de Febrero del 2021] ; 137(4): 305-311. Disponible <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2018.0383210519>.
33. Borges J et al. Impact of postoperative cognitive decline in quality of life: a prospective study. Revista Brasileira de Anestesiologia [Internet]. 2017 [citado 8 de enero de 2021];67(4):362-369. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2016.07.012>.
34. Zhang Y., Bao H., et al. Risk factors for early postoperative cognitive dysfunction after colorectal surgery. BMC Anesthesiol 19, 6 (2019) [citado 8 de enero de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0676-4>
35. Shoair O, Grasso M, et al . Incidence and risk factors for postoperative cognitive dysfunction in older adults undergoing major noncardiac surgery: A prospective study. Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology, 31(1), 30–36 [Internet]. 2015 [citado 8 de enero de 2021];31(1):30. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0970-9185.150530>
36. Kotekar N, Shenkar A, Nagaraj R. 2018 Postoperative cognitive dysfunction – current preventive strategies. Clinical interventions in aging, 13, 2267–2273. [Internet]. [citado 8 de enero de 2021];13:2267-73. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CIA.S133896>
37. Evered L, Scott D, Silbert B, Maruff P. Postoperative cognitive dysfunction is independent of type of surgery and anesthetic. [Internet] 2011 Anesth Analg. 2011;112(5):1179-1185. [citado 8 de enero de 2021] Disponible: doi:10.1213/ANE.0b013e318215217e

**IX. ANEXOS****9.1 ANEXO 1****Tabla de operacionalización de Variables**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de recolección de la información	Temporal	Años cumplidos	65 – 75 76 – 84 85 y más
Sexo	Es la condición biológica que diferencia a los humanos en dos grupos	Física	Fenotipo	Masculino Femenino
ASA	Clasificación de riesgo anestésico de acuerdo al estado físico del paciente	Estado Físico	ASA	ASA I ASA II ASA III
Tipo de endoscopia	Examen para diagnosticar y tratar enfermedades del tubo digestivo superior, que se realiza por medio de un endoscopio, que se introduce por la boca y se hace avanzar por todo el intestino superior; (16).			ENDOSCOPIA ALTA COLONOSCOPIA AMBAS



Tipo de medicación utilizada	Medicamentos administrados para obtener nivel adecuado de sedación	Nominal		<ul style="list-style-type: none">- Fentanilo más midazolam- Remifentanilo más Propofol- Propofol- Fentanilo más Propofol
Estado Cognitivo	Alteración Cognitiva después de una cirugía	Cognitiva	Resultado de Mini-Mental Test	Normal Disfunción <ul style="list-style-type: none">- Deterioro- Demencia
Nivel de escolaridad	Instrucción		Nivel de Instrucción	Básica Secundaria Superior Analfabeta
Duración de la sedación	Tiempo de duración en minutos		Duración	<ul style="list-style-type: none">- Menor de 15 minutos- Entre 15 y 30 minutos- Más de 30 minutos
Presión Arterial Media	Relación entre la presión diastólica y sistólica		La suma de dos presiones diastólicas divididas para una presión sistólica	<ul style="list-style-type: none">- PAM mayor a 55mmhg- PAM menor a 55 mmhg
Hospital	Centro médico en que se realiza la toma de la muestra		Lugar donde se realiza la captación del paciente para el estudio	<ul style="list-style-type: none">- HVCM- HJCA
Enfermedades crónicas no transmisibles	Enfermedad de base con tratamiento		Antecedente patológico del paciente	<ul style="list-style-type: none">- Hipertensión- Diabetes- Otros



9.2 ANEXO 2

Formulario para recolección de datos para el estudio de **Prevalencia de trastornos cognitivos posoperatorios y factores asociados en adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019.**

NUMERO DE FORMULARIO

1) HOSPITAL:

- a. HVCM
b. HJCA

2) HISTORIA CLINICA:

3) EDAD:

4) SEXO: F M

5) ASA:

- I
II
III

6) TIPO DE PROCEDIMIENTO:

- COLONOSCOPIA
AMBAS

ENDOSCOPIA AL

7) NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

- PRIMARIA
SUPERIOR

SECUNDAR
NINGUNA

8) DURACION DEL PROCEDIMIENTO

9) PRESION ARTERIAL MEDIA:

10) TIPO DE MEDICACION UTILIZADA:

- MIDAZOLAM FENTANILO

PROPOFOL REMIFENTANILO

11. ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES

DIABETES

patología tiroidea

HIPERTENSION ARTERIAL OTRAS ESP

12. TEST MINI EXAMEN DEL ESTADO MENTAL MMSE:

INSTRUCCIONES:*Conversar con el paciente e impulsar su participación**Anotar las respuestas como el paciente índice**Tomar en cuenta las respuestas correctas y sumar el puntaje*

VALORA VALORACION PRE ANTESTE SICA VALORACION EN LA RECUPERACION

¿En qué año estamos? 0-1 ¿En qué estación? 0-1 ¿En qué día (fecha)? 0-1 ¿En qué mes? 0-1 ¿En qué día de la semana? 0-1	ORIENTACIÓN TEMPORAL (Máx.5)		
¿En qué hospital (o lugar) estamos? 0-1 ¿En qué piso (o planta, sala, servicio)? 0-1 ¿En qué pueblo (ciudad)? 0-1 ¿En qué provincia estamos? 0-1 ¿En qué país (o nación, autonomía)? 0-1	ORIENTACIÓN ESPACIAL (Máx.5)		
Nombre tres palabras Peseta-Caballo-Manzana (o Balón- Bandera-Arbol) a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita. Esta primera repetición otorga la puntuación. Otorgue 1 punto por cada palabra correcta, pero continúe diciéndolas hasta que el sujeto repita las 3, hasta un máximo de 6 veces. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)	Nº de repeticiones necesarias FIJACIÓN-Recuerdo Inmediato (Máx.3)		
Si tiene 30 pesetas y me va dando de tres en tres, ¿Cuántas le van quedando?. Detenga la prueba tras 5 sustracciones. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés. 30 0-1 27 0-1 24 0-1 21 0-1 18 0-1 (O 0-1 D 0-1 N 0-1 U 0-1 M 0-1)	ATENCIÓN-CÁLCULO (Máx.5)		
Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)	RECUERDO diferido (Máx.3)		
.DENOMINACIÓN. Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar ¿qué es esto?. Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. Lápiz 0-1 Reloj 0-1 .REPETICIÓN. Pedirle que repita la frase: "ni sí, ni no, ni pero" (o "En un trigal había 5 perros") 0-1 .ÓRDENES. Pedirle que siga la orden: "coja un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo". Coje con mano d. 0-1 dobla por mitad 0-1 pone en suelo 0-1 .LECTURA. Escriba legiblemente en un papel "Cierre los ojos". Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase 0-1 .ESCRITURA. Que escriba una frase (con sujeto y predicado) 0-1 .COPIA. Dibuje 2 pentágonos intersectados y pida al sujeto que los copie tal cual. Para otorgar un punto deben estar presentes los 10 ángulos y la intersección. 0-1	Lenguaje (Máx.9)		
Puntuaciones de referencia 27 ó más: normal 24 ó menos: sospecha patológica 12-24: deterioro 9-12 : demencia	Puntuación Total (Máx.: 30 puntos)		

BASADO EN FOLSTEIN ET AL (1975), LOBO ET AL (1979)

13. DCPO. SI NO SOSPECHA DEMENCIA DETERIORO



9.3 ANEXO 3

Prevalencia de trastornos cognitivos posoperatorios y factores asociados en adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

HISTORIA CLINICA:

FECHA:

Yo

con CI:

en pleno uso de mis razones, he sido informado (a) del objetivo del estudio, y autorizo al **Md. Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda**, hacer uso de la información que yo pueda proporcionarle para la realización de su proyecto de investigación , hacer uso de la información que yo pueda proporcionarle para la realización de su proyecto de investigación y estoy de acuerdo en participar en la investigación que lleva por Título (Prevalencia de trastornos cognitivos posoperatorios y factores asociados en adultos mayores bajo sedación en endoscopia alta y baja.) de la Universidad de Cuenca , la misma que se llevará a cabo en el Hospital José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso.

* La participación en esta investigación es definitivamente de forma voluntaria. Esto quiere decir que si usted lo desea puede negarse a participar o abandonar el estudio en el momento que quiera sin tener que rendir cuentas.

* Es probable que usted no reciba ningún beneficio directo del estudio realizado, pues los datos proporcionados tienen como finalidad producir conocimientos que serán usados para elaborar estrategias de prevención para disminuir la prevalencia de trastornos cognitivos posterior a intervenciones quirúrgicas.

* Finalmente cabe recalcar que el estudio no produce ningún daño o riesgo y que se garantiza total discreción y confidencialidad en la información obtenida.

Firma:

Huella



9.4 ANEXO 4

RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

RECURSOS HUMANOS

- Investigador: Narcisa Saldaña Huillcatanda
- Director de Tesis: Dr. Mauricio Ortiz
- Asesor: Dr. Jaime Morales
- Equipo médico que cumple funciones en el Departamento de Gastroenterología Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga.
- Estudiantes del posgrado de anestesiología que ayudaran con la toma de muestra.

9. RECURSOS MATERIALES

Para la realización de este trabajo, el dinero empleado viene de ingresos propios.

10. PRESUPUESTO

CONCEPTO	COSTO TOTAL
MATERIAL DE OFICINA	700
MOVILIZACION	600
IMPREVISTOS	300
	1600



9.5 ANEXO 5

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Zoila Narcisa Saldaña Huillcatanda, con CI 0301934626 de forma libre y voluntaria en calidad de investigador principal del trabajo de titulación: **PREVALENCIA DE TRASTORNOS COGNITIVOS POSOPERATORIOS Y FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES BAJO SEDACIÓN EN ENDOSCOPIA ALTA Y BAJA. HOSPITALES VICENTE CORRAL MOSCOSO Y JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA, 2019.**, expreso mi compromiso de guardar absoluta confidencialidad en el manejo de la información y responsabilidad en el cumplimiento de las normas de bioética nacional durante todo desarrollo de la investigación.

9.6 ANEXO 6

CRONOGRAMA



AÑO	2018			2019			2020					
ACTIVIDADES	MESES											
	1	4	7	1	1	4	7	1	1	4	7	10-12
	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	
	3	6	9	-	3	6	9	-	3	6	9	
				1				1				
				2				2				
- Presentación y aprobación del protocolo				X								
- Elaboración del marco teórico			X									
- Revisión de los instrumentos de recolección de datos			X									
- Plan piloto					X							
- Recolección de los datos						X	X	X				
- Análisis e interpretación de los datos									X			
- Elaboración y presentación de la información										X		
- Elaboración de las Conclusiones y recomendaciones											X	
- Elaboración del informe final											X	

