

Prevalencia de Delirium Postoperatorio y Factores de Riesgo Relacionados en Pacientes Intervenido Quirúrgicamente

Madera O, Lugo A, Hernández J, Núñez A, Ureña M, Petit-Frere G

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar la prevalencia y los factores de riesgo relacionado al delirium postoperatorio a través de una evaluación cuantitativa en el periodo postoperatorio en el centro de salud Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez.

MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal y de fuente primaria donde fueron evaluados 194 pacientes en el periodo postoperatorio, a través de la escala CAM (confusión assessment method) además de evaluarse otras variables como la edad, el sexo, tipo de delirium, tipo de cirugía y tiempo de la cirugía.

RESULTADOS: La prevalencia de delirium postoperatorio es de 6.2%. El 50% fue de tipo hiperactivo, 33% hipoactivo y 17% mixto. Existe relación entre la aparición de delirium postoperatorio y la edad del paciente. No se muestra asociación entre la aparición de delirium postoperatorio y el sexo del paciente. El tipo de cirugía realizada sí influye en la aparición de delirium, mas no el tiempo de duración de la cirugía. Solo la anestesia con sevoflurano e isolorano tuvo relación estadísticamente significativa con la aparición de delirium y de las enfermedades concomitantes solo existe asociación con la sepsis.

CONCLUSIONES: La prevalencia de delirium postoperatorio es de 6.2% y la aparición de la misma se ha visto asociada a la edad del pacientes, ciertas cirugías y el tipo de anestesia utilizada.

PALABRAS CLAVES: Delirium postoperatorio, CAM, Tipo de cirugía, Duración de la cirugía.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine the prevalence and risk factors related to postoperative delirium through a quantitative evaluation in the postoperative period in Regional Health Center Hospital Universitario José María Cabral y Baez.

METHODS: A cross-sectional descriptive study and primary source, a total of 194 patients were interviewed in the postoperative period, to measure postoperative delirium the CAM scale (assessment confusion method) was used, also other variables were evaluated as age, sex, type of delirium, type of surgery and duration of surgery.

RESULTS: The prevalence of postoperative delirium is 6.2%. 50% were hyperactive, hypoactive 33 % and 17% mixed. There is a relationship between the occurrence of postoperative delirium and her patient age. No association was shown between the occurrence of postoperative delirium and sex of the patient. The type of surgery does influence the onset of delirium, but not the duration of surgery. Only anesthesia with sevoflurane and isolorane had statistically significant relationship with the occurrence of delirium and comorbidities associated with sepsis there alone.

CONCLUSIONS: The prevalence of postoperative delirium is 6.2 % and the appearance of it has been associated with the age of patients, certain surgeries and type of anesthesia used.

KEYWORDS: Postoperative Delirium, CAM, type of surgery, duration of surgery

INTRODUCCIÓN

Un efecto observado comúnmente en la medicina es que los beneficios de un procedimiento se pueden vincular con diversas consecuencias, en el ámbito físico o mental, a esto se le conoce como efectos secundarios. Los anestésicos usados en la práctica quirúrgica moderna pueden conllevar a resultados indeseados, pudiéndose presentar alteraciones simples, como las observadas a nivel gastrointestinales como náuseas, vómitos, hasta las más complejas como efectos sobre el sistema nervioso central, convulsiones y trastornos cognitivos ⁽¹⁾ luego de la intervención quirúrgica.

El delirium postoperatorio es un trastorno cognitivo, caracterizado por modificaciones en las funciones del Sistema Nervioso Central que pueden precipitar un síndrome confusional agudo, disminución de la capacidad de atención, alteraciones del lenguaje, etc. ⁽²⁾. Según Yoon-Sik ⁽³⁾, la incidencia de delirium postoperatorio varía de 21-72% en pacientes mayores sometidos a cirugía, las variaciones en estas cifras están vinculadas a los factores predisponentes de este trastorno.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que el delirium, como consecuencia de una intervención quirúrgica, puede variar desde

1-60% según el tipo de cirugía ⁽⁴⁾. Muchos casos de delirium postoperatorio y factores relacionados a ello han sido descritos en diferentes investigaciones, en las que se destaca que los individuos que manifiestan este trastorno deben residir por más tiempo en los centros de salud y presentan mayores tasas de morbilidad y mortalidad entendiéndose así la necesidad de ampliar el campo de investigación sobre esta condición ⁽⁵⁾.

En República Dominicana es subestimada esta entidad ya que no hay registros de investigaciones o estadísticas publicadas, por lo que es pocas veces diagnosticada por consiguiente no tratada. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia del delirium postoperatorio así como los factores relacionados a la aparición de este, lo que podrá servir al personal de salud para descartar la presencia de el mismo en los pacientes con mayores factores de relacionados a este trastorno, y con esto iniciar de manera rápida los manejos clínicos de lugar, así entonces contribuir en la reducción de este problema en la práctica clínica local, los costos generados y la morbimortalidad asociada.

En los últimos años además de estudiar la aparición de este trastorno, investigadores han clasificado el delirium postoperatorio tomando en cuenta diferentes parámetros; J. Hernández - Palazón y col. ⁽²⁾ en su estudio realizado en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España, clasifica el síndrome confusional agudo, según el tiempo de aparición en delirium de emergencia, manifestado en las primeras 24 horas y delirium de intervalo, el que aparece luego de uno o más días de periodo lúcido.

En un estudio publicado en el 2011 por Yang y col. ⁽⁶⁾, el síndrome confusional agudo, como también es conocido, se clasifica en tres subtipos en base a la alteración del nivel de conciencia y actividad psicomotriz en hiperactivo, caracterizado por agitación psicomotriz asociado a mejor pronóstico, hipoactivo, el más común caracterizado por baja actividad psicomotriz (en el 71% de los casos) y larga estancia hospitalaria, el tipo de delirium mixto es una combinación de los primeros y delirium sin actividad psicomotriz.

Hallazgos previos señalan que el delirium postoperatorio se presenta como consecuencia de la utilización de técnicas anestésicas, viéndose esta como un factor de riesgo potencialmente modificable. La administración de múltiples fármacos puede evitarse o limitarse a técnicas de

anestesia regional, con lo que se ha evidenciado cierta reducción de la prevalencia de delirium postoperatorio, pero estos resultados no son consistentes. Este trastorno cognitivo en pacientes de edad avanzada se asocia con diversas variables: demográficas tales como la edad, el sexo, el nivel educacional, entre otros, perioperatorias como el tipo de cirugía (cirugía de fractura de cadera, neurocirugías, cardiovasculares) y duración de la misma, técnica anestésica empleada, etc., (Sharma y col. ⁽⁷⁾) historia de alteración de la conciencia previa a la intervención, como la demencia y otros elementos.

La población más afectada por el delirium postoperatorio son los pacientes geriátricos como se muestra en estudios recientes donde aparece entre un 10% -61% de los casos (Lynch y col. ⁽⁸⁾, Ancelin y col. ⁽⁹⁾), variando según el tipo de cirugía a la cual se ha sometido, algunos refieren porcentajes de 44%-55% en cirugías de cadera mientras se observan en solo 10%-14% en cirugías generales (datos obtenidos en el 2010). Lo que sugiere que los pacientes ortopédicos son mucho más propensos a desarrollar el delirium postoperatorio y a aparición de alta mortalidad en relación con los pacientes a los que se les ha practicado algún tipo de cirugía general.

A modo de contraste se evidencian en otras investigaciones que la farmacología empleada en los campos de la cirugía puede ser la causa reversible más común de delirium, se estima que los medicamentos contribuyen a un 22% a 39% de los casos de delirium ⁽¹⁰⁾. Así lo demostraron Sultan y col. ⁽¹¹⁾ en su investigación realizada en adultos mayores hospitalizados, encontrando que una de las principales causas de delirium en su población de estudio fue el uso de diversos fármacos. La incidencia de delirium preoperatorio fue del 26% (alrededor del 15% de los ancianos presentaron delirium al momento de su ingreso al hospital) y sumado a esto la inducción anestésica facilitó el desarrollo del síndrome confusional agudo.

MÉTODOS

El tipo de estudio llevado a cabo en la presente investigación es descriptivo, de corte transversal, de fuente primaria y secundaria. La población del estudio fue seleccionada del HRUJMCB, de los distintos departamentos de especialidades quirúrgicas (cirugía general, ortopedia, neurocirugía, cirugía maxilofacial, entre otros), donde se realizan un aproximado de 15 cirugías programadas por día.

Como criterios de inclusión para la captación de los pacientes fueron los individuos residentes en la ciudad de Santiago de los Caballeros, de nacionalidad Dominicana o extranjeros haitianos que entiendan y hablen el español o creole haitiano, de ambos sexos, con edades entre 18 y 90 años, que sean intervenidos quirúrgicamente en el HRUJMCB, bajo anestesia general o regional con sedación, a demás de la firma voluntaria del consentimiento informado. Mientras que se excluyeron aquellos que pacientes analfabetos, con afasia, que fueran sometidos a cirugía con técnicas de anestesia local y que tuvieran antecedentes de algún trastorno cognitivo o psiquiátrico previo.

Para la selección de la muestra se utilizó el sistema de cálculo denominado "Sample Size", con una fórmula para muestra desconocida, se decidió recolectar una población significativa de 240 individuos, en un periodo de 4 meses, fue establecida una media de 20 pacientes por día, lo cual representaría 80 pacientes por mes. Pero debido a diversas circunstancias solo pudo ser captada un total de 203 pacientes, en un periodo de 3 meses, de los que se excluyeron 9 pacientes.

Los pacientes seleccionados para esta investigación fueron informados con anterioridad en qué consistía la misma y el requerimiento de su afirmación para su participación voluntaria, esto mediante la firma del consentimiento informado, documento legal que protege los derechos de los pacientes y de los investigadores. En cuanto al sexo de los pacientes, fueron incluidos hombres y mujeres, con lo que se pudo determinar la prevalencia del delirium postoperatorio en uno y otro.

El instrumento utilizado en este estudio no fue creado por los investigadores, sino que se empleó un test diagnóstico ya elaborado y de aplicación universal y reconocida. Se entrevistó a los pacientes mediante el Confusion Assessment Method (CAM). El CAM se apoya en los criterios

diagnósticos del delirium descritos por el DSM-IV, según las manifestaciones clínicas que presenta el paciente entrevistado como la inatención, la incoherencia del pensamiento, entre otras. El CAM incluye cuatro parámetros que permiten diferenciar el delirium de otros trastornos cognitivos. Se ha documentado que el CAM test tiene una especificidad de 90-95% y una sensibilidad de 94-100%.

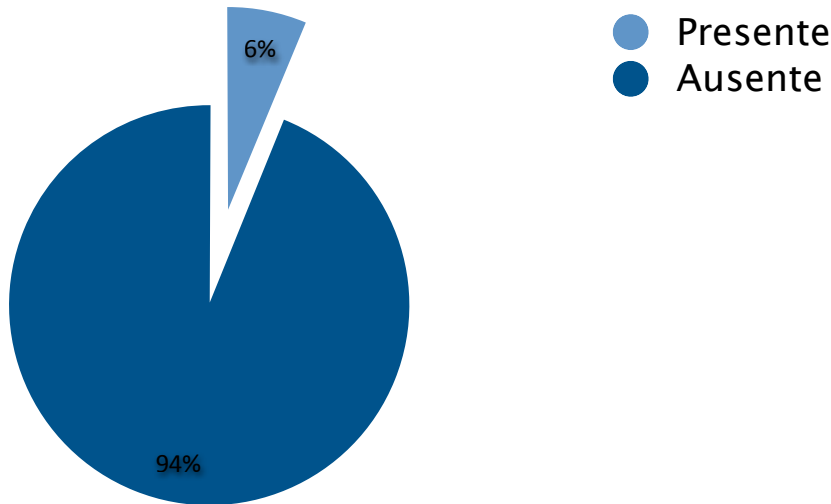
Para la recolección de la información, con previo consentimiento del centro de salud escogido para la realización del estudio, se procedió a la lectura del expediente del paciente, para extraer la información con el fin de verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión. Se procuró la vestimenta adecuada para entrar a la sala preoperatoria donde fue explicado al paciente el procedimiento y si este accedía a participar en la investigación, firmando el consentimiento informado previamente impreso. Luego de la aprobación firmada por parte del paciente y una vez concluida la cirugía, se procedió a la evaluación del estado cognitivo del paciente con el CAM.

Una vez obtenida la información a través de la aplicación del instrumento de recolección, se procedió a crear una base de datos en Microsoft Excel 2007 donde se digitaron los datos, los que fueron posteriormente representados en tablas y gráficos. Se empleó el SPSS versión 15.0 como paquete estadístico para el análisis de la información. La prueba estadística utilizada en todos los cruces de variables planteados fue chi cuadrado.

RESULTADOS

La prevalencia de delirium postoperatorio a través de una evaluación cuantitativa en el periodo postoperatorio, en el centro de salud Hospital Universitario José María Cabral y Báez en los 194 pacientes que fueron captados fue de 6.2%. [Gráfico 1]

Gráfico 1. Prevalencia de delirium postoperatorio



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Según la edad del paciente y de los 194 pacientes evaluados, hubo 56 pacientes entre 18 y 30 años, 115 pacientes entre 31 y 60 años y 23 pacientes entre 61 y 90 años. De los pacientes del grupo de edad entre 18 y 30 años el 7.1% presentó delirium postoperatorio, en los de 31 a 60 años lo presentó un 1.7% y en los pacientes entre 61 y 90 años de edad el 26.1% presentó la afección. La prueba estadística chi cuadrado reportó un valor de 19.705, 2 grados de libertad y un valor de P de 0.000, lo cual indica que sí existe relación entre la aparición de delirium postoperatorio y la edad del paciente.

Otra variable medida fue el sexo, de los cuales el 45% eran femeninas y el 55% masculinos. De los 12 pacientes que presentaron delirium el 25% era femeninas y el 75% masculinos, mientras que en los 182 que no la presentaron el 46% era femeninas y el 54% masculinos. El chi cuadrado no muestra asociación entre la aparición de delirium postoperatorio y el sexo al mostrar un valor de 2.037, un valor de p de 0.154 y un grado de libertad.

El tipo de delirium postoperatorio identificado en los 12 casos encontrados fue en un 50% (6 casos) hiperactivo, 33% (4 casos) hipoactivo y en un 17% (2 casos) mixto. Según el tipo de cirugías se pudo observar que la distribución de estas fue de 76% de cirugías generales, 9% ortopédicas, 8% de neurocirugías, 5% de cirugías regionales con sedación y 2% de cirugías ginecológicas.

Esta distribución de acuerdo a la aparición de delirium fue de 41% neurocirugías, 25% cirugías ortopédicas y 17% de cirugías generales y regionales con sedación, respectivamente, en los pacientes que presentaron delirium postoperatorio. En los 182 pacientes que no la presentaron el tipo de cirugía fue en un 80% cirugías generales, 8% ortopédicas, 6% de neurocirugía, 4% regionales con sedación y 2% ginecológicas.

La prueba estadística chi cuadrado demostró que existe asociación entre la aparición de delirium postoperatorio y el tipo de cirugía realizada tomando en cuenta que el valor de la prueba fue 30.879, el valor de p de 0.000 y 4 grados de libertad. (Tabla 1)

Tabla 1. Aparición de delirium postoperatorio según el tipo de cirugía.

Tipo de Cirugía	Delirium Postoperatorio				Total	
	Presente		Ausente			
Ortopédica	3	25%	15	8%	18	9%
Neurocirugía	5	41%	11	6%	16	8%
General	2	17%	145	80%	147	76%
Regional con sedación	2	17%	7	4%	9	5%
Ginecológica	0	0%	4	2%	4	2%
Total	12	100%	182	100%	194	100%
Prueba de Chi cuadrado						
Valor de Chi cuadrado			30.879			
Grados de libertad			4			
Valor de P			0.000			

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Por otro lado de acuerdo al tiempo de duración de la cirugía se determinó que de las 194 cirugías realizadas a los pacientes, el 65% tuvo una duración entre 61 y 120 minutos, 29% entre 31 y 60 minutos y el 6% entre 0 y 30 minutos. Esta distribución según la aparición o no de delirium postoperatorio es en los que sí la presentaron un 83% con una duración entre 61 y 120 minutos y el 17% entre 31 y 60 minutos.

En los 182 pacientes que no presentaron delirium, en el 63% de los casos la cirugía tuvo una duración entre 61 y 120 minutos, 30% entre 31 y 60 minutos y 7% entre 0 y 30 minutos. Se realizó la prueba chi cuadrado la cual niega la asociación de la duración de la cirugía con la aparición de delirium postoperatorio mostrando un valor de p de 0.347.

De los anestésicos utilizados en las intervenciones solo se mostró asociación con la aplicación de sevolorano e isolurano (Tabla 2). Por otro lado, de los 194 pacientes evaluados, el 20% era hipertenso, 8% diabéticos, 2% padecían NOC, 10% con anemia, 3% con algún tipo de hepatopatía y 4% nefropatías, un 1% con desnutrición, 2% con sepsis, 14% con otras patologías y 54% sin enfermedad aparente.

La prueba estadística mostró que existe asociación entre la aparición de delirium postoperatorio y el padecimiento de sepsis y otras enfermedades, también en los casos en los que los pacientes no padecían ninguna enfermedad.

Tabla 2. Aparición de delirium postoperatorio según el tipo de anestésico utilizado.

Tipo de Anestésico	Delirium Postoperatorio				Total		Valor de P	
	Presente		Ausente					
Propofol	Sí	12	100%	159	87%	171	88%	0.190
	No	0	0%	23	13%	23	12%	
Atracurio	Sí	11	92%	148	81%	159	82%	0.367
	No	1	8%	34	9%	35	18%	
Fentanilo	Sí	11	92%	128	70%	139	72%	0.112
	No	1	8%	54	30%	55	28%	
Ketamina	Sí	0	0%	39	21%	39	20%	0.073
	No	12	100%	143	79%	155	80%	
Midazolam	Sí	6	50%	75	39%	81	42%	0.550
	No	6	50%	107	61%	113	58%	
Neostigmina	Sí	0	0%	44	24%	44	23%	0.053
	No	12	100%	138	76%	150	77%	
Sevoflurano	Sí	12	100%	41	23%	53	27%	0.000
	No	0	0%	141	77%	141	73%	
Succinilcolina	Sí	0	0%	36	20%	36	19%	0.088
	No	12	100%	146	80%	158	81%	
Isoflurano	Sí	0	0%	0	0%	0	0%	*Sin estadísticas
	No	12	100%	182	100%	194	100%	
Atropina	Sí	0	0%	23	13%	23	12%	0.190
	No	12	100%	159	87%	171	88%	
Vecuronio	Sí	0	0%	5	3%	5	3%	0.561
	No	12	100%	177	97%	189	97%	
Isolurano	Sí	1	8%	1	1%	2	1%	0.010
	No	11	92%	181	99%	192	99%	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

DISCUSIÓN

La prevalencia de delirium postoperatorio a través de una evaluación cuantitativa en el periodo postoperatorio en 194 pacientes que fueron operados en el centro de salud Hospital Universitario José María Cabral y Báez fue de 6.2%. En comparación con estadísticas revisadas en otros países, esta prevalencia es baja, lo cual se puede atribuir a que es un trastorno aún no conocido ampliamente por los profesionales de la salud y por tanto es sub diagnosticada. Además de que es necesario un estudio multicéntrico al igual que los anteriormente publicados para comparación de esta prevalencia.

Por ejemplo, según el estudio realizado por Yoon-Sik ⁽³⁾, la prevalencia de delirium postoperatorio varía de 21-72% en pacientes mayores sometidos a cirugía. Concluyen que las variaciones en estas cifras están vinculadas a los factores

predisponentes de este trastorno, razón por la cual fueron medidas variables sociodemográficas en este y otros estudios. Además fueron tomadas en cuenta variables perturbadoras que podrían variar los resultados encontrados, variables que no fueron tomadas en cuenta en el presente estudio.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que el delirium, como consecuencia de una intervención quirúrgica, puede variar desde 1-60% según el tipo de cirugía ⁽⁴⁾, que es otra de las variables que fueron medidas en el presente estudio y demostrado que existe asociación con la aparición de delirium postoperatorio.

De acuerdo al tipo de delirium postoperatorio encontrado, en un estudio publicado en el 2011, se clasifica en tres subtipos en base a la alteración del nivel de conciencia y actividad psicomotriz en

hiperactivo, caracterizado por agitación psicomotriz asociado a mejor pronóstico, hipoactivo, el más común caracterizado por baja actividad psicomotriz (en el 71% de los casos) y larga estancia hospitalaria, el tipo de delirium mixto es una combinación de los primeros y delirium sin actividad psicomotriz. A diferencia de lo demostrado en el estudio anterior, el tipo de delirium más prevalente fue el hiperactivo con un 50%, seguido por el hipoactivo y finalmente el mixto. Es preciso observar otras variables como el tipo de anestésico utilizado para la cirugía al momento de comparar el tipo de delirium prevalente en dos estudios.

De hecho, hallazgos previos señalan que el delirium postoperatorio se presenta como consecuencia de la utilización de técnicas anestésicas, viéndose esta como un factor de riesgo potencialmente modificable. La administración de múltiples fármacos puede evitarse o limitarse a técnicas de anestesia regional, con lo que se ha evidenciado cierta reducción de la prevalencia de delirium postoperatorio, pero estos resultados no son consistentes. Este trastorno cognitivo en pacientes de edad avanzada se asocia con diversas variables como la edad, el sexo, el nivel educacional, entre otros como el tipo de cirugía y duración de la misma, técnica anestésica empleada, etc., (Sharma y col. ^[7])

El presente estudio es muy similar al realizado por Sharma y col. ^[14], en el cual no se consigue asociación entre el sexo del paciente, pero sí con la edad, observándose que a mayor edad, mayores son los casos de delirium postoperatorios encontrados. Se observa esta misma relación en el estudio llevado a cabo por Lynch y col. ^[8] y Ancelin y col. ^[9] donde concluyen que la población más afectada por el delirium postoperatorio son los pacientes geriátricos como se muestra en estudios recientes donde aparece entre un 10%-61% de los casos, variando según el tipo de cirugía a la cual se ha sometido, algunos refieren porcentajes de 44%-55% en cirugías de cadera mientras se observan en solo 10%-14% en cirugías generales; en esta investigación la prevalencia en geriátricos fue de 50% de los casos encontrados. Es probable que en investigaciones futuras en la misma población pero con una magnitud mayor, los resultados se asemejen más a los de los estudios revisados.

Estos estudios realizados por Lynch y col. ^[8] y Ancelin y col. ^[9] concluyeron que los pacientes ortopédicos son mucho más propensos a desarrollar el delirium postoperatorio y a aparición de alta mortalidad en relación con los pacientes a los que se les ha practicado algún tipo de cirugía general. En este caso, el grupo por tipo de cirugía con mayor prevalencia de delirium fueron las neurocirugías, seguidas por las cirugías ortopédicas. Es muy probable que la prevalencia de delirium postoperatorio relativamente menor en los otros tipos de cirugías se deba a la poca cantidad de cirugías realizadas en esta investigación. Es imposible extrapolar datos tan precisos con una muestra de 194 pacientes, y aún más compararla con estudios en donde la población supera los mil pacientes.

Se puede concluir que de acuerdo a los resultados encontrados en el presente estudio que la medicación con anticolinérgicos influye en la aparición de delirium postoperatorio, pero un estudio publicado por Vaurio y col. ^[12] demuestra que los pacientes que no con tratados con analgésicos como los opioides desarrollaron delirium en una proporción mayor. Según Kunitatsu y col. ^[13], el uso de propofol se ha vinculado estrechamente con el desarrollo de trastornos cognitivos como amnesia, mioclonías, delirium, entre otros, con una mayor incidencia en pacientes de edades extremas, efecto que no se visualizó en el presente estudio donde de los pacientes medicados con propofol solo el 7% presentó delirium postoperatorio.

Así mismo se evidencian otros hallazgos que influyeron sobre los resultados, como la historia de diabetes mellitus, hipertensión, hiperlipidemia, tiempo de duración de la cirugía, sobre todo en intervenciones de alto riesgo, como exponen Williams y col. ^[14] En el presente estudio se demostró asociación positiva solo en los casos de sepsis y en los pacientes aparentemente sanos.

Con el fin de comparar objetivamente los resultados obtenidos en el presente estudio con la referencia bibliográfica revisada, se requieren de recursos que homogenicen la población como el tamaño y otras características sociodemográficas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soler E, Faus MT, Burguera R, Fernandez JA, Mula P. Farmacia hospitalaria. Anestesiología 2011 jul-ago; 35(04): 777-803. Disponible en: <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAPO2.pdf>
2. Hernández-Palazón J, Doménech-Asensi P, Pérez-Espejo M.A, López-Hernández F, Burguillos-López S, Martínez-Lage JF. Delirio postoperatorio en pacientes neuroquirúrgicos: evaluación mediante el Test Mental Abreviado. Neurocirugía 2006 Mar 07; 17(2): 119-124. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1130-14732006000200006>
3. Oh YS, Kim DW, Chun HJ, Yi HJ. Incidence and Risk Factors of Acute Postoperative Delirium in Geriatric Neurosurgical Patients. Journal of Korean Neurosurgical Society 2008 March 20; 43(3): 143-148. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2588241/>
4. Sassano MA. Delirium o Síndrome confusional Agudo. Hospital Italiano de Buenos Aires. <http://www.meducar.com.ar/cursos/files/Wc%2002.pdf>
5. Rui G, Zhi-zhou Y, Ming L, Zhi-cai S, Qiang F. Probable risk factors for postoperative delirium in patients undergoing spinal surgery. European Spine Journal 2008 Nov; 17(11):1531-1537. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18795347>
6. Yang FM, Marcantonio ER, Inouye SK, Kiely DK, Rudolph JL, Fearing MA y col. Phenomenological subtypes of delirium in older persons: patterns, prevalence, and prognosis. National Institute of Health 2009; 50(3): 248-254. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2705885/>
7. Sharma PT, Sieber FE, Zakriya KJ, Pauldine RW, Gerold KB, Hang J y col. Recovery Room Delirium Predicts Postoperative Delirium After Hip-Fracture Repair. Anesthesia&Analgesia 2005; 101: 1215-20. Disponible en: <http://www.anesthesia-analgesia.org/content/101/4/1215.short>
8. Lazor AM, Gellis AE, Orav J, Goldman L, Marcantonio ER. The Impact of Postoperative Pain on the Development of Postoperative Delirium. Anesthesia and Analgesia 1998 April; 86(4):781-785. Disponible en : <http://www.anesthesia-analgesia.org/content/86/4/781.short>
9. Ancelin ML, de Roquefeuil G, Scali J, Bonnel F, Adam JF, Cheminal JC y col. Long-term post-operative cognitive decline in the elderly: the effects of anesthesia type, apolipoprotein E genotype, and clinical antecedents. Archive ouverte pluridisciplinaire HAL 2010; 22(3): 105-113. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20858969>
10. Carter GL, Dawson AH, Lopert R. Drug-induced delirium. Incidence, management and prevention. Drug safety 1996 Oct; 15(4): 291-301. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8905254>
11. Sultan SS. Assessment of role of perioperative melatonin in prevention and treatment of postoperative delirium after hip arthroplasty under spinal anesthesia in the elderly. Saudi Journal of Anesthesia 2010 Sep; 4(3): 169-173. Disponible en: <http://www.saudiia.org/article.aspx?issn=1658354X;year=2010;volume=4;issue=3;spage=169;epage=173;aulast=Sultan>
12. Vaurio LE, Sands LP, Wang Y, Mullen EA, Leung JM. Postoperative Delirium: The Importance of Pain and Pain Management. Anesthesia y Analgesia 2006; 102: 1267-1273. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16551935>
13. Kunimatsu T, Misaki T, Hirose N, Tsuboi E, Takahashi I, Ohki H y col. Postoperative mental disorder following oral surgery. Journal of oral science 2004 Ene; 46(2): 71-74. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15287539>
14. Maurice-Williams RS, Willison J R, Hatfield R. The cognitive and psychological sequelae of uncomplicated aneurysm surgery. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 1999; 54:335-340. Disponible en: <http://jnnp.bmj.com/content/54/4/335>