



## Evaluación del estado de conciencia con la prueba de Folstein, en pacientes bajo anestesia general, sometidos a cirugía de columna

Dra. Diana M Manzo-García,\* Dra. Gloria Álvarez-Bobadilla\*\*

\* Médico Residente de la Especialidad de Anestesiología.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Anestesiología.

HCSAE de Petróleos Mexicanos

Las estructuras responsables de la conciencia son el sistema reticular ascendente y la corteza cerebral, las cuales deben tener un funcionamiento normal para el despertar del paciente; de igual forma, cualquier alteración estructural o funcional en el transcurso de la anestesia se pondrá de manifiesto con una recuperación lenta de la conciencia o en un estado de inconsciencia mantenido<sup>(1)</sup>. Numerosas alteraciones metabólicas pueden ser responsables de los trastornos de la conciencia en el postoperatorio, aunque la mayoría no surgen de forma espontánea en el intraoperatorio<sup>(2,3)</sup>. Por ello, una exploración neurológica superficial es obligada en todo paciente que ingresa y egresa de sala de quirófano, y una determinación de parámetros bioquímicos puede ser necesaria (exámenes de laboratorio), así como la revisión detallada de los antecedentes personales y de los acontecimientos intraoperatorios, siempre que no exista un suceso que justifique el problema. La disfunción cognitiva postoperatoria es un síndrome específico conocido, con una incidencia que oscila en forma muy variada; según las diferentes estadísticas, se encuentra entre 0% hasta 79% dependiendo de múltiples variables como son el tipo de cirugía, período estudiado, población y tipo de test psicológico que se haya implementado. Dado que el déficit cognitivo puede acompañarse de aumento de la morbilidad, sus repercusiones sobre la estadía en el hospital y el costo por paciente pueden ser importantes<sup>(4-6)</sup>. El MMS fue desarrollado por Folstein, et al. (1975) como un método práctico para facilitar al clínico el graduar el estado cognoscitivo del paciente y poder detectar demencia o delirium. El MMS evalúa la orientación espacial y temporal, el recuerdo inmediato (fijación), la memoria a medio término y habilidades de sustracción serial o el deletreo hacia atrás. También mide capacidades constructivas (la habilidad de

copiar una figura de Bender), y el uso del lenguaje. La puntuación total se obtiene sumando los puntos alcanzados en cada tarea y puede ir de 0 a 30<sup>(7-9)</sup>. Una puntuación entre 27 y 30 puntos se considera normal, de 25 ó 26 indica sospecha patológica, de 12 a 24 se considera como deterioro, mientras que una puntuación de 9 a 12 indica demencia.

### Mini-mental State de Folstein (MMS)

Orientación temporal	5 puntos
Memoria	3 puntos
Orientación especial	5 puntos
Atención y cálculo	5 puntos
Memoria diferida	3 puntos
Lenguaje y psicomotricidad	9 puntos
Total a evaluar	30 puntos

Alteraciones de la conciencia (labilidad emocional, ilusiones, alucinaciones, etc.) en el postoperatorio en pacientes sometidos a diversos tipos de intervenciones anestésico-quirúrgicas, representan un problema de interés creciente no sólo por las implicaciones médico-legales sino también por las consecuencias psíquicas de los pacientes, demandantes cada vez más de una atención óptima y profesional. Las alteraciones de la conciencia, por diferentes causas, son motivo de hospitalización prolongada, aumento de la morbilidad en la población en general y causa de demanda, así como motivo de incremento en los gastos intrahospitalarios. En la literatura, en el ámbito de la anestesia de nuestro país es un tema poco estudiado y con el cual se enfrentan todos los anestesiólogos a nivel mundial.

De acuerdo a nuestra hipótesis: «Los pacientes que presentan con mayor frecuencia alteraciones de la conciencia son aquéllos sometidos a cirugía mayor, manejados bajo técnica anestésica en la modalidad de general, en donde el tiempo quirúrgico fue prolongado, con mayores pérdidas hemáticas transoperatorias, y en pacientes seniles en los que pueden percibirse antecedentes personales patológicos en mayor número», el objetivo de este estudio fue: «Presentar la incidencia de alteraciones de la conciencia, en relación con las cirugías de columna bajo anestesia general y la utilidad del empleo de un instrumento psicológico de medición de la alteración de la conciencia, conocida como Prueba de Folstein». Por lo tanto, este estudio servirá de preámbulo para dar origen a nuevas investigaciones sobre el tema.

Objetivos específicos: identificar el sexo que prevalece, la frecuencia de aparición entre los diferentes grupos de edad, los antecedentes personales patológicos asociados, los fármacos utilizados durante los procedimientos anestésicos, el tiempo anestésico total, y su correlación con los resultados obtenidos mediante la aplicación de la Prueba de Folstein en el preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, aleatorio simple, con 30 pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años de edad, programados electivamente para cirugía de columna lumbar por el servicio de ortopedia, con clasificación ASA 1-2-3, no analfabetas, capturados durante seis meses, de agosto del 2008 a febrero del 2009, en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, previo consentimiento informado. A su ingreso al hospital se les efectuó una valoración preanestésica haciendo énfasis en la escolaridad, edad y enfermedades asociadas y se realizó una Prueba de Folstein basal. Debidamente monitoreizado se administró medicación preanestésica y se procedió a efectuar la inducción y el mantenimiento con anestesia general balanceada. El manejo anestésico, tiempo y sangrado detectado durante la cirugía, quedó asentado en la Hoja de Registro Transanestésico. Concluida la intervención quirúrgica se trasladó al paciente a la unidad de cuidados postanestésicos y más tarde a su habitación. A las 24 y 48 h del postoperatorio se evaluó nuevamente el estado de conciencia por medio de la Prueba de Folstein (MMS).

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 30 pacientes: sexo femenino 60% y 40% masculino. Predominó el intervalo de edad entre 50 y 59 años.

En relación a padecimientos concomitantes los más frecuentes fueron: Hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e insuficiencia venosa de miembros inferiores.

En cuanto a la cantidad de fármacos administrados se reporta entre un mínimo de seis y máximo de catorce, por cada paciente; nueve en promedio. Los más utilizados fueron: Ondansetrón, fentanyl, propofol, cisatracurio, sevoflurano, midazolam, analgésicos (ketorolaco, ketoprofeno, dexketoprofeno y metamizol) y antibióticos (cefotaxima, cefalotina, ceftriaxona).

En relación al sangrado transoperatorio, en su mayoría presentaron 250 mL de sangrado. Se presentó un promedio de sangrado de 626.67 mL.

El tiempo anestésico promedio fue de 300 minutos siendo como mínimo de 120 min y máximo de 410 minutos.

Se obtuvo un resultado basal de la Prueba de Folstein encontrando como puntaje máximo 30 y como mínimo 15 en diferentes pacientes. El puntaje más elevado (30 puntos) de la Prueba de Folstein se obtuvo en pacientes entre 40 y 50 años de edad. El puntaje más bajo (15 puntos) no se observó en dos pacientes de sexo femenino entre 70 y 80 años de edad. De un total de 30 pacientes, 8 se catalogaron bajo el rubro de sospecha o deterioro, es decir, el 26%.

Con la Prueba de Folstein realizada a las 24 h postquirúrgicas se encontró como puntaje máximo 30 y mínimo 19. Los puntajes máximos correspondieron al sexo femenino. El puntaje mínimo se observó en pacientes entre 70 y 80 años de edad, quienes además contaron con una o más enfermedades asociadas.

Para la Prueba de Folstein basal se obtuvo una media de puntaje de 26.60 y una media de 26.80 para la Prueba de Folstein realizada a las 24 h. La desviación típica fue de 3.927 para la Prueba de Folstein basal con un error típico de la media de .717 y para la Prueba de Folstein a las 24 h se obtuvo una desviación típica de 3.089 con un error típico de la media de .564 y una correlación de 0.960. Por lo tanto, a partir de los resultados obtenidos mediante la prueba t de Student se encuentra que con respecto a la Prueba de Folstein basal no existen diferencias significativas antes y después del procedimiento anestésico-quirúrgico. De un total de 30 pacientes, sólo 7 presentaron cambios en la Prueba MMS Basal, es decir, el 23%.

La Prueba de Folstein realizada a las 48 h postquirúrgicas obtuvo como puntaje máximo 30 puntos en el 30% de los casos, y como puntaje mínimo 19, con un promedio de 27.33, correspondiendo los datos menores a pacientes femeninos entre 70 y 80 años de edad.

Se correlacionó la Prueba de Folstein basal con la realizada a las 48 h postquirúrgicas. La desviación típica fue de 3.927 para la prueba basal con un error típico de la media de .717, en cambio, para la Prueba de Folstein a las 48 h se obtuvo una desviación típica de 3.055 con un error típico de la media de .558 con una correlación de 0.972.

A partir de los resultados obtenidos mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas se encuentra que sí existen diferencias significativas entre la Prueba de Folstein basal y la evaluación efectuada 48 h después del procedimiento anestésico-quirúrgico donde:

$$t = 3.343, p \leq 0.05 (0.002), g 1,024.$$

## CONCLUSIONES

Los pacientes postoperados de cirugía de columna lumbar electiva, por el servicio de ortopedia bajo anestesia general, presentaron alteraciones de la conciencia evidenciados a

través del Mini Mental State (Prueba de Folstein), resultados que concuerdan con la literatura reportada, en los cuales se observó que dichas alteraciones están relacionadas con la edad avanzada y las enfermedades concomitantes. En nuestro estudio agregamos variables como fueron el tiempo anestésico, la cantidad de fármacos administrados y la cantidad de sangrado transoperatorio, sin encontrar diferencia estadística. Los estudios publicados reportan población anglosajona, estadounidense y europea, poca; nunca se ha estudiado en población mexicana, de ahí la relevancia del tema estudiado. Sin duda se deja una línea de estudio para futuras investigaciones, con una muestra mayor y donde se puedan obtener resultados estadísticamente significativos.

## REFERENCIAS

1. Alteraciones Cognitivas Postoperatorias. (2003, abril). Disponible año 4 no 3, 2004, de <http://www.medwave.cl/congresos/Medintensiva2003/act>.
2. Carrillo-Esper. Despertar transoperatorio y análisis biespectral. Su impacto en la práctica de la anestesiología. *Rev Mex Anest* 2007;30.
3. Casanova, et al. Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Rev Cubana Med Gen Integ Ciudad de La Habana* 2004;20.
4. Iohom G, Svarzas S. Perioperative plasma concentrations of stable nitric oxide products are predictive of cognitive dysfunction after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 2004;99:1245-52.
5. Hernández-Palazón J, Doménech-Asensi P. Delirio postoperatorio en pacientes neuroquirúrgicos: evaluación mediante el Test Mental Abreviado. *Neurocirugía (Murcia)* 2006;17.
6. John ER, Prichep LS. The anesthetic cascade: A theory of how anesthesia suppresses consciousness. *Anesthesiology* 2005;102:447-71.
7. Litt I, Li D. Awareness without recall during anesthesia for electroconvulsive therapy. *Anesthesiology* 2007;106:871-2.
8. Rubio-Regidor M, Pérez-Vela JL. Complicaciones neurológicas en el postoperatorio en cirugía cardíaca. *Med Intensiva (Madrid)* 2007;31.
9. Martínez-Franco M, Takao Kanedo-Wada FJ. Artículo de Revisión Delirio en la Unidad de Cuidados Intensivos. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán 2004;16.