



Prevalencia de alteraciones en los estudios de laboratorio y gabinete en la población geriátrica

Dra. P Isidora Vásquez-Márquez,* Dr. Antonio Castellanos-Olivares**

* Médico Anestesióloga. Adscrita al Servicio de Anestesiología.

** Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda S» del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

INTRODUCCIÓN

La evaluación previa antes de la cirugía sobre pruebas de laboratorio y gabinete se considera un elemento importante de la evaluación preanestésica para determinar el estado que guarda el paciente geriátrico, previo a la anestesia y a la cirugía. Sin embargo, por décadas se ha discutido su utilidad debido a la demanda de dichas pruebas y su alto costo. Por lo que pruebas de tamizaje rutinarias en los pacientes que son aparentemente estado físico uno (ASA 1) pueden ser de poco valor en la detección de enfermedades y en la modificación de los resultados de la anestesia. La Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA) recomienda realizar una historia clínica cuidadosa, un examen físico del paciente y sobre todo la aplicación del criterio médico. Estos elementos representan el mejor método para seleccionar de manera adecuada las pruebas de laboratorio y gabinete necesarias para prevenir la morbimortalidad anestésica en el paciente geriátrico, evitando realizar pruebas de laboratorio y gabinete sin utilidad clínica, las cuales pueden causar retraso o cancelación innecesaria de la cirugía y elevar los costos de atención⁽¹⁾.

Las pruebas de laboratorio y exámenes de gabinete se pueden dividir en dos categorías: rutina y de investigación o diagnóstico. La ASA define como pruebas rutinarias a las que se aplican en la evaluación preanestésica con la enorme ventaja de ser en su mayoría pruebas estandarizadas que se caracterizan por ser rápidas, con un costo mínimo y fácilmente reproducibles⁽²⁾.

Las pruebas de investigación o diagnóstico se emplean para identificar a aquellos pacientes con una enfermedad y a aquellos que no la tienen. Este tipo de pruebas son evaluaciones completas, como su nombre lo dice, tienen como objetivo hacer una investigación exhaustiva del paciente, mediante la anamnesis, y dichas pruebas, para establecer el

correcto diagnóstico. Se caracterizan principalmente por ser muy específicas, pero desafortunadamente requieren de mucha inversión en tiempo, recursos materiales y económicos⁽³⁾.

POBLACIÓN GERIÁTRICA

El proceso del envejecimiento es una realidad biológica que tiene su propia historia natural, independiente a los deseos de los seres humanos. Desafortunadamente, no existe un consenso a nivel mundial a partir de qué edad se considera población geriátrica. Por ejemplo, la mayoría de los países desarrollados han aceptado la edad cronológica de 65 años para definir al paciente geriátrico. En 1875, en Gran Bretaña, se definía como edad avanzada «*cualquier edad después de 50 años*»; la ONU (Organización de las Naciones Unidas) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) aceptan de los 60 años en adelante para referirse a la población geriátrica⁽⁴⁾.

A pesar de esta controversia se sabe que el aumento de la población geriátrica es inevitable. Por ejemplo, en los Estados Unidos de Norteamérica en 2010, la población de más de 65 años era de 40.4 millones con un aumento de 5.4 millones o 15.3% desde el 2000, con una esperanza de vida media de los 81.8 años adicionales (20.0 años mujeres y 17.3 años hombres). De esta población geriátrica, casi el 50% de estas personas requieren de algún procedimiento quirúrgico en algún momento de su vida. En México existe un crecimiento promedio anual de 180 mil adultos mayores, y se espera un aumento de 27 millones este año y hasta el 2050, el 80% de este aumento se espera en 2020⁽⁵⁾.

En la UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda G.» del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social se realizan aproximadamente 10,182 procedimientos por año, de éstos el 39.5% son pacientes mayores de 60 años (4,022 pacientes). Con

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

estas estadísticas tan elevadas debemos conocer con toda precisión que la capacidad del cuerpo de los ancianos responde de manera diferente a los adultos jóvenes, por lo que en la valoración preanestésica, los resultados de las pruebas de laboratorio comunes se deben interpretar con cuidado para identificar los múltiples factores que pueden confundir la interpretación. Reconociendo factores como: a) los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, b) la alta prevalencia de enfermedades crónicas asociadas, c) condiciones de nutrición e hidratación adecuada, d) cambios en el estilo de vida, y e) polifarmacia y otros factores como: género, índice de masa corporal, alcohol, sitio y tiempo en que se extraen las muestras, uso de torniquete, transporte del producto que pueden afectar los resultados, si no se siguen los estándares del laboratorio^(6,7).

ALGUNOS CAMBIOS EN LOS VALORES DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN PACIENTES GERIÁTRICOS

Es importante saber que algunas pruebas de laboratorio en los pacientes geriátricos muestran valores por arriba de los normales y en otras ocasiones, valores más bajos pueden permanecer sin cambio. Se consideran tres tipos de cambios en las pruebas de laboratorio: durante el envejecimiento, pruebas de laboratorio que no cambian con el envejecimiento, y cambios presentados por enfermedades asociadas aislados o influenciados por el envejecimiento. Debemos cuidar no confundirnos con este tipo de cambios en el momento de la interpretación⁽⁸⁾.

Se requiere tener valores de referencia en el paciente geriátrico con el fin de hacer una interpretación más apropiada, determinando los verdaderos valores de normalidad en las pruebas de laboratorio y gabinete en el paciente anciano y así, reconocer las pruebas anormales y su valor predictivo para complicaciones postoperatorias. Samir Dzankic (1997), en un estudio de cohortes, estudió 544 pacientes de 70 años sometidos a cirugía no cardíaca, encontrando electrolitos y plaquetas preoperatorias anormales, con bajo valor predictivo. La creatinina (> 1.5 mg/dL), la hemoglobina (< 10 g/dL) y glucosa (> 200 mg/dL). Sus valores fueron menores a los normales en 12, 10 y 7%, respectivamente. Por esta razón, se debe ser selectivo con los pacientes ancianos de acuerdo a la historia y la comprobación de exámenes previos que determinen la comorbilidad que se presenten como factor de riesgo quirúrgico⁽⁹⁾.

El cuadro 1 muestra algunos valores de pruebas de laboratorio aceptados como normales en el paciente senil, encontrando glucosa de 100 y 140 mg/dL, igual en hombres que en mujeres; hemoglobina mayor en hombres que en mujeres, aceptando que el paciente anciano tenga un 5% menos de los valores normales que en el paciente adulto joven por múltiples

factores anotados previamente; hematocrito prácticamente similar a los adultos jóvenes, etc.

En cuanto a gases y electrolitos, los valores normales pueden incrementarse en el paciente anciano hasta en 42.6% sobre los valores normales en hombres y mujeres, según la enfermedad coexiste como lo muestra el cuadro 2.

En un estudio transversal analítico se estudió una población quirúrgica de 5,762 pacientes; 2,038 fueron pacientes geriátricos de más de 60 años. En la evaluación preanestésica se encontró las siguientes características demográficas: 966 hombres y 1,072 mujeres con un promedio de edad para los hombres de 69.88 ± 7.21 años y en mujeres de 69.94 ± 0.94 años (Cuadro 3).

La mayor parte de los pacientes estudiados fueron ASA 3 y 2 como se muestra en la figura 1.

En cuanto a la prevalencia de las pruebas preoperatorias más frecuentemente encontradas en los pacientes geriátricos de dicho estudio, se observa que los valores de glucosa oscilaron de 125 a 126 mg/dL; urea de 46 a 52, creatinina de 2 a 3 potasios de 5 para hombres y mujeres. Sin embargo, como

Cuadro I. Valores de pruebas de laboratorio en pacientes geriátricos.

Pruebas	Unidades	Hombres	Mujeres
Glucosa	mg/dL	< 140 No. 100	< 140 No. 100
Hemoglobina	mg/dL	12.5	11.4
Hematocrito	%	30-45	36-45
Leucocitos	mm ³	3,000-9,000	3000-9000

Cuadro II. Porcentaje de aumento de electrolitos en paciente geriátrico.

Pruebas	Unidades	Hombres	Mujeres
Potasio	%	16.0	16.0
Magnesio	%	26.0	26.0
Urea	%	42.6	42.6
Creatinina	%	15.6	15.6
Glucosa	%	10.0	10.0

Cuadro III. Características generales de hombres y mujeres geriátricos.

Variable	Mujeres	Hombres	p
T. muestra	1,072	966	0.05
Edad (años)	69.94 ± 94	69.88 ± 7.21	0.13
Peso (kg)	63.93 ± 13.74	71.56 ± 14.33	0.01
Talla (cm)	151.50 ± 20.46	162.45 ± 24.73	0.03

podemos apreciar que los valores son mayores a los valores que podríamos encontrar en pacientes más jóvenes, pero no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres ancianos (Cuadro 4).

Desde hace más de 40 años ya se aceptaba una lista de pruebas de laboratorio como estándar que ha incluido: biometría hemática colesterol total, glucosa para diagnosticar el tipo diabetes, pruebas de función tiroidea uroanálisis para detectar hematuria, bacteriuria y proteinuria. Las pruebas de cribado para cáncer [antígeno específico de la próstata (PSA)] y el análisis de sangre oculto en heces fecales⁽¹⁰⁾.

Sin embargo, no había evidencia de que las pruebas rutinarias mejoren o empeoren los resultados postoperatorios. Faltan estudios para mostrar la evidencia de una asociación para probar la indicación y mejora en los resultados.

El electrocardiograma rutinario (ECG) y la radiografía del tórax (RX) también se han referido como de baja utilidad en pacientes sanos. Pero los resultados anormales de RX en pacientes asintomáticos se presentan en 10 y 50%. No obstante, es raro (5%) que interfieran con la aplicación de la anestesia. La ASA ha sugerido que el ECG preoperatorio debe indicarse necesariamente en pacientes con factores de riesgo cardiovasculares conocidos o sospechosos y no considerando únicamente la edad. La radiografía de tórax se recomienda en los extremos de la edad, en fumadores, en enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o en enfermedad cardíaca como indicaciones inequívocas de este estudio.

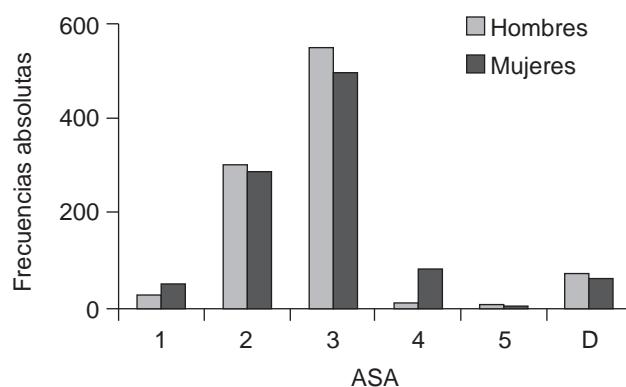


Figura 1. Expresa la distribución de acuerdo al estado físico (ASA) de los grupos estudiados.

Por otro lado, la importancia de la ecocardiografía perioperatoria consiste en definir el impacto de los hallazgos durante la cirugía de las cardiopatías conocidas o desconocidas y así, determinar las indicaciones apropiadas. La incidencia de cambios en el manejo quirúrgico basados en los hallazgos ecocardiográficos perioperatorios es de aproximadamente 7% en la mayoría de las series. Ya se ha demostrado claramente que realizando la batería de pruebas sobre una base rutinaria sin resultados anormales ha disminuido y esto permite que los costos sean menores en la salud.

En el estudio transversal analítico anteriormente mencionado, se observaron los siguientes resultados sobre ECG, RX de tórax y ecocardiograma: de los 2,038 pacientes geriátricos se les realizó a 1,321 pacientes ECG, encontrando 955 ECG normales y 366 diagnósticos de cardiopatías; 169 correspondieron a las mujeres ancianas presentando con más frecuencia bradicardia sinusal en 50.29%, isquemia cardíaca 32.54%, insuficiencia cardíaca congestiva 13.01% y taquicardia 4.14%. Las alteraciones en pacientes masculinos se presentaron 197 alteraciones siendo taquicardias 50.76%, bloqueo de rama derecha del haz de His 29.44% y bradicardia 19.79%. Se realizaron 700 radiografía de tórax preoperatorias. De éstas, 416 radiografías presentaron alteraciones compatibles con neuropatía y cardiomegalia, encontrando en su mayoría aumento de la trama vascular en 42.18%, cardiomegalia en 20.85%, desenrollamiento del botón aórtico en 21.80% y EPOC en 12.76% en las mujeres. En los pacientes masculinos se encontró aumento del trauma vascular en 18.04%, cardiomegalia en 44.39%, desenrollamiento del botón aórtico en 17.56%, EPOC en 14.63% y 416 RX positivas a alguna patología como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiomegalia etc. Y finalmente, se realizó a 600 pacientes ecocardiograma y sólo se encontraron 95 cardiopatías predominado las hipertrofias de ventrículo izquierdo en 8.33% en mujeres y 5.66% en hombres. Además se detectó a dos pacientes masculinos isquémicos.

CONCLUSIONES

Se ha recomendado por la ASA, una historia cuidadosa, un examen físico del paciente y el criterio médico como el método para seleccionar de manera adecuada las pruebas de laboratorio y gabinete. La ASA define como pruebas rutinarias

Cuadro IV. Prevalencia de alteraciones en pruebas de laboratorio en pacientes mayores de 60 años.

Grupos	Glucosa	Urea	Creatinina	NA	K	CL
Hombres	126.09 ± 70.32	52.49 ± 36.69	2.02 ± 0.22	140.97 ± 6.62	5.00 ± 0.27	103.54 ± 0.27
Mujeres	125.89 ± 57.47	46.93	2.77 ± 1.06	143.52 ± 2.05	5.31 ± 0.43	104.33 ± 0.33
p	0.87	0.13	0.52	0.24	0.56	0.12

a las que se aplican en la evaluación preanestésica, siendo en su mayoría, pruebas estandarizadas que se caracterizan por ser rápidas, con un costo mínimo y fácilmente reproducibles. Las pruebas de investigación o diagnóstico se emplean para identificar a aquellos pacientes con una enfermedad y a aquellos que no la tienen. La ONU y la OMS aceptan como población geriátrica a personas de 60 años en adelante. En México existe un crecimiento promedio anual de 180 mil adultos mayores, y se espera un aumento de 27 millones este año y hasta el 2050, el 80% de este aumento se espera en 2020.

Es difícil reconocer en el paciente geriátrico cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, enfermedades

crónicas asociadas, condiciones de nutrición e hidratación adecuada, estilo de vida y polifarmacia que puedan influir en los resultados de laboratorio del paciente geriátrico.

Se requiere tener valores de referencia en el paciente geriátrico, con el fin de hacer una interpretación más apropiada. Recordando que los valores son mayores en este tipo de pacientes a los valores que podríamos encontrar en personas más jóvenes, sin que por esta razón sean anormales. Es necesario realizar estudios bien diseñados para determinar la normalidad de la pruebas de laboratorio y gabinete en el paciente geriátrico.

REFERENCIAS

1. Uma S. Role of routine laboratory investigations in preoperative evaluation. *J Anaesth Clin Pharm* 2011;27:174-179.
2. Practice advisory for pre-anaesthesia evaluation: A report by American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanaesthesia evaluation. *Anesthesiology* 2002;485-96.
3. Charney P. Nutrition screening vs nutrition assessment: how do they differ? *Utr Clin Pract* 2008;23:366-372.
4. Smetana GW, Macpherson D. The case against routine preoperative laboratory testing. *Med Clin North Am* 2003;87:7-40.
5. Donald G, Fowles DG. A profile of older Americans: Brigden M, Heathcote JC. Interpreting laboratory tests: what do unexpected results mean? *Postgrad Med* 2000;107: 145-62.
6. Archivo Clínico del Servicio de Anestesiología UMAE Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI 2011.
7. Estado actual del manejo perioperatorio del paciente geriátrico. Disponible en: <http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/forconred/anciano/anciano.htm> 20/11/2003
8. Dzankic S, Darwin P, González C, Leung MJ. The prevalence and predictive value of abnormal preoperative laboratory tests in elderly surgical patients. *Anesth Analg* 2001;93:301-8.
9. Bloom HG. Preventive Medicine: When to screen for disease in older patients. *Geriatrics* 2001;56:41-45.
10. www.aoa.dhhs.gov/aoa/STATS/aging21/demography.html. 2011.