



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MÉDICO "LA RAZA"

"INDICE PREDICTIVO DE MORTALIDAD QUIRURGICA "LA RAZA"
MODIFICADO"

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. JUAN CARLOS JUAREZ CONDE

ASESOR: DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

México D. F.

Marzo 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MÉDICO "LA RAZA"**

**"INDICE PREDICTIVO DE MORTALIDAD QUIRÚRGICA "LA RAZA"
MODIFICADO"**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:**

ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. JUAN CARLOS JUAREZ CONDE

ASESOR: DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

México D. F.

Marzo 2006

**"INDICE PREDICTIVO DE MORTALIDAD QUIRÚRGICA "LA RAZA"
MODIFICADO"**

DR. JESUS ARENAS OSUNA
JEFE DE DIVISION E INVESTIGACION MEDICA DEL H.E.C.M. "LA RAZA"

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA DEL H.E.C.M
"LA RAZA"

DR. JUAN CARLOS JUAREZ CONDE
MEDICO RESIDENTE

INDICE

CONTENIDO

PAGINA

RESUMEN.....

SUMMARY.....

INTRODUCCION.....

MATERIAL Y METODOS.....

RESULTADOS.....

DISCUSION.....

CONCLUSIONES.....

BIBLIOGRAFIA.....

ANEXOS.....

INDICE PREDICTIVO DE MORTALIDAD QUIRURGICA "LA RAZA" MODIFICADO. Juárez Conde Juan Carlos, Dosta Herrera Juan José. UMAE Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico "La Raza" IMSS. Departamento de Anestesiología. México DF. 2006.

RESUMEN:

OBJETIVO: Determinar en el periodo preoperatorio el porcentaje de probabilidad de mortalidad en el periodo postoperatorio inmediato del paciente quirúrgico.

MATERIAL Y METODOS. Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, observacional y transversal, donde se incluyeron 150 pacientes que fueron sometidos a un procedimiento anestésico-quirúrgico en un periodo de 12 días en Marzo del 2006 en el HECM "La Raza". La información obtenida fue recolectada en una hoja de registro de datos diseñada para este estudio. El análisis estadístico fue realizado con medias en grandes muestras.

RESULTADOS: De acuerdo al Índice predictivo de mortalidad: se presentaron 136 pacientes entre 6 y 13 puntos negativos, con mortalidad esperada del 0%, sin defunciones, para un porcentaje real de 0%. En el grupo de 14 puntos negativos, 8 casos, con mortalidad esperada del 60-73%, presentándose 5 defunciones para un porcentaje real de 62.5%. En el grupo de 15 puntos negativos, 5 casos, con mortalidad esperada de 74-87%, 2 defunciones para un porcentaje real de 40%. En el grupo de 16 puntos negativos, 1 caso, con mortalidad esperada del 88 al 100%, con 1 defunción, y un porcentaje real del 100%.

CONCLUSIONES: El Índice predictivo de mortalidad permite establecer a cada paciente que será sometido a un procedimiento anestésico quirúrgico un valor de probabilidad de morbilidad. Los beneficios obtenidos de esta escala para el anestesiólogo serán de tipo clínico e incluso administrativo y legal. Se propone incluirla en las hojas de registro anestésico en el rubro de valoración preanestésica.

PALABRAS CLAVE: Valoración, pronóstico, riesgo.

SURGICAL MORTALITY PREDICTIVE INDEX "LA RAZA", A MODIFICATION. Juárez Conde Juan Carlos, Dosta Herrera Juan José. UMAE Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico "La Raza" IMSS. Departamento de Anestesiología. México DF. 2006.

SUMMARY:

OBJETIVE: Determine in patients subjection to an anesthetic-surgical act death probability percentage during or after this.

PATIENTS AND METHODS: A prospective, observational, transversal and descriptive study was made in 150 patients, they were subjection to surgery in a period of 12 days in March 2006. Results were summary in a scale design for this study. Statistical test was made with central trend measures.

RESULTS: 136 patients between 6 and 13 negative points weren't mortality. In 14 negative points group mortality was in 8 cases with mortality expect 60-73%, and 5 deaths with a real percentage of 62.5%. 15 negative points group, 5 cases, mortality expect 74-87%, 2 deaths with a real percentage of 40%. In 16 negative points group, 1 patient, with mortality expect 88-100%, and 1 death, with a real percentage of 100%.

CONCLUSIONS: The predictive mortality index permits establish a death probability value to every patient that will be subjection to an anesthetic-surgical act. Benefits are medical even administrative and legal.

KEYWORDS: Value, prognosis, risk.

"INDICE PREDICTIVO DE MORTALIDAD QUIRURGICA "LA RAZA" MODIFICADO"

***Dr. Juan Carlos Juárez Conde**

****Dr. Juan José Dosta Herrera**

INTRODUCCION:

El término riesgo, implica la probabilidad de sufrir un daño, y ese riesgo en la práctica médica sin lugar a dudas va encaminado a obtener siempre el beneficio, ya que difícilmente se podría pensar lo contrario (1).

El médico siempre ha tenido como objetivo central la salud del paciente, circunstancia que no siempre se logra. Y en este sentido no siempre está al alcance de la ciencia médica y del profesional de la salud obtener los resultados óptimos o deseados, por el contrario pueden producirse resultados indeseables o complicaciones, entendidos en ocasiones como resultado de mala práctica médica, aunque no sea así.

El médico trabaja siempre con un número indeterminado de variables, las cuales deben ser valoradas, descartadas mediante la aplicación juiciosa y razonable de la metodología clínica, procurando siempre obtener un máximo de beneficio y el mínimo daño. Esta metodología clínica incluye la aplicación de escalas o valoraciones preanestésicas y/o preoperatorias que le permitan al médico contar con parámetros que lo lleven a una estimación y valoración del riesgo al que se

expone un paciente al someterse a un procedimiento anestésico quirúrgico. La evaluación preoperatoria es un paso extremadamente importante en los esfuerzos por disminuir la morbilidad y mortalidad postoperatoria (2).

Ante la necesidad de contar con este tipo de escalas, que incluso permitan homogenizar el criterio y la toma de decisiones, se han hecho múltiples intentos por encontrar una escala ideal, sin embargo esto aún no ha sido posible.

La Sociedad Americana de Anestesiología ha sido líder en desarrollar normas de trabajo que constituyan elementos básicos de seguridad que buscan obtener la mejor práctica con el menor riesgo para los pacientes. Estas incluyen desde definir responsabilidades del anesthesiologo, estándares básicos de monitoreo, revisión del equipo de trabajo, hasta protocolos de manejo en situaciones clínicas particulares (3).

En 1940 la Sociedad Americana de Anestesiología integró un Comité con los Drs. Rovenstine, Saklad y Taylor, con el objeto de desarrollar una clasificación del estado físico de los pacientes, que permitiera obtener datos uniformes, mejorar la comunicación y hacer comparaciones entre grupos diferentes en relación con la elección de agentes y técnicas anestésicas. Dicha clasificación mencionaba siete grupos y se utilizó durante 20 años (4).

En 1960 la escala fue modificada por los Drs. Dripps, Lamont y Eckenhof dejándola en cinco grupos (5). Después de 65 años, la clasificación del estado físico de la ASA ha demostrado ser un método predictivo de mortalidad quirúrgica de gran

precisión. Aunque es necesario mencionar se enfatizó que la clasificación no pretendía estimar el riesgo operatorio.

En el Centro Médico "La Raza" desde 1966 se han efectuado intentos serios por encontrar una escala y/o conceptos que permitan obtener datos uniformes para mejorar la comunicación. En ese año Pérez-Tamayo y cols. integraron el concepto de Riesgo Anestésico-Quirúrgico (RAQ), combinando la clasificación del estado físico de la ASA con el carácter urgente (U) o electivo (E) y la magnitud menor (A) o mayor (B) del procedimiento quirúrgico (6).

A partir de 1979, en este Centro Médico, se han efectuado varios estudios y sugerido métodos de valoración preoperatoria que han demostrado ampliamente su utilidad, incluso cuando se les ha tenido que comparar con otras escalas o valoraciones elaboradas por otros autores y en otros países.

En 1979 Flores-Córdova (7) sugirió un método complementario de la escala de estado físico de la ASA integrado por seis variables que clasificó como positivas o favorables y negativas o desfavorables para el enfermo. Posteriormente en 1980 agregó otras cuatro variables: con o sin valoración integral con o sin medicación crónica, con o sin antecedentes patológicos y hasta 65 años o más.

En 1981 Mendoza-Feria realizó un estudio retrospectivo aplicando la escala y concluye que la escala debe reducirse a ocho variables (8). En 1982 Joo-Reyes en forma prospectiva pone a prueba el Índice de valoración preoperatorio utilizando la escala de ocho variables y al final de su estudio incluye una variable más que tomó en cuenta, el diagnóstico de ingreso como "grave" o "fatal" (9). En 1983 Paredes-

Hernández compara el Índice de Valoración, en forma preanestésica, con las siguientes escalas: a) El Índice multifactorial de riesgo cardíaco en procedimientos quirúrgicos no cardíacos de Goldman, b) La estimación preoperatoria de riesgo en cirugía cardíaca de Urzúa, c) La clasificación de riesgo cardiovascular en enfermos con patología vascular periférica de Cooperman, d) La escala de valoración de la función respiratoria de Rigg y Jones. Concluyendo que las escalas mencionadas tienen porcentajes de captación de factores de riesgo menores que la escala de valoración preoperatoria a la cual denomina: Índice predictivo de sobrevivencia del HECM "La Raza", la cual captó hasta en un 100% los factores de riesgo (10).

En 1983 Viveros-Dorantes realizó un estudio prospectivo de sobrevivencia en grupos de enfermos sometidos a procedimientos anestésico quirúrgicos en Unidades de 3º y 2º nivel de atención médica, para lo cual diseñó una hoja de registro de datos integrando una escala de 15 puntos con 9 variables, señalando que a mayor número de puntos negativos deberá esperarse mayor mortalidad (11). En 1984 se probó el Índice en pacientes pediátricos para lo cual se modificó el inciso referente a la edad y se concluyó que en relación a la edad los extremos de la vida muestran un incremento mayor de mortalidad (12). En otro estudio prospectivo del Índice predictivo de sobrevivencia realizado en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 del CM "La Raza", encontraron que todas las pacientes tenían menos de siete puntos negativos dado el tipo de pacientes de esa especialidad, jóvenes y mínima o ninguna patología con lo cual la mortalidad debe ser del 0% (13).

En 1986 se realizó otro estudio para afinar el grado de precisión de los porcentajes predictivos de mortalidad obteniendo resultados que muestran que los parámetros más significativos para el futuro del paciente son: urgencias, agudización de patología previa, estado físico 3, 4, 5, pacientes geriátricos y el tiempo de duración del procedimiento anestésico-quirúrgico. Y se observó que el grado de precisión del Índice, es mayor cuando los pacientes son evaluados en diez puntos negativos o más (14).

En la cotidianidad de la práctica anestésica existen eventualidades que pueden cambiar el curso normal o el resultado del procedimiento sin que puedan ser considerados como error médico, sin embargo también existen complicaciones que son efectos adversos relacionados con la patología misma y con la evolución natural de la enfermedad y cuyo carácter es inevitable y no tiene relación directa con el acto médico. De todas estas situaciones el paciente debe ser enterado, y aunque es difícil explicar enfermedades o planes de tratamiento en términos simples no médicos, siempre existe el recurso de la explicación aritmética, para dar a entender probabilidades de pérdida, daño o defunción, como es el caso de la aplicación de el Índice Predictivo de Mortalidad, y que puede ser utilizado para ofrecer esa información que el paciente y sus familiares necesitan. Siendo también un instrumento de trabajo para el médico anesthesiólogo, al incorporarlo a su práctica diaria para obtener el consentimiento informado de su paciente, o que al referirlo a otro anesthesiólogo aquel entienda el mismo idioma técnico médico, al

manifestarle en términos de porcentajes el estado físico-clínico actual de un paciente.

Sin embargo, consideramos que debe ser modificado, basados en la gran cantidad de literatura médica que actualmente otorga mayor importancia a variables como la edad avanzada, el estado nutricional y el adecuado manejo perioperatorio del paciente en estado grave.

Las modificaciones son, inicialmente a la valoración del estado físico, que anteriormente contemplaba al paciente sano, sin embargo de acuerdo a la clasificación según la ASA, los grados 4 y 5 suponen un estado de gravedad superior, por lo tanto, el someterlos a un procedimiento anestésico quirúrgico representa un mayor riesgo de morbilidad (15), el cual deberá ser evaluado preoperatoriamente para tomar las medidas necesarias y poder afrontar al paciente grave. Es por esto que tomamos la decisión de suprimir la variable: "diagnostico de ingreso fatal o grave", el cual era utilizado en escalas anteriores, pues el hecho de pertenecer a una clase 4 o 5, según la ASA, lo obvia en realidad. Por otro lado, el estado nutricional de un paciente, que será sometido a un procedimiento anestésico quirúrgico, es de vital importancia. Evaluar la capacidad de respuesta del organismo al trauma quirúrgico desde el punto de vista nutricional proporciona datos considerables para la morbilidad perioperatoria esperada. En nuestro estudio valoramos el estado nutricional de acuerdo al IMC, el cual es mencionado como el Índice de valoración ideal para el estado nutricional,

además de su relación con la morbimortalidad elevada en pacientes con IMC <20 y >30 (16-19).

Por último, la edad como tal representa un riesgo extra en pacientes quirúrgicos, partiendo del hecho que a mayor edad mayor es el número de patologías agregadas. La aparente relación entre la mortalidad y el paciente senil tal vez sea el resultado de riesgos varios inherentes a la edad avanzada. Si bien es cierto que el riesgo aumenta con la edad, una evaluación preoperatoria adecuada puede descubrir factores que corregidos adecuadamente permitirán al anciano tolerar una cirugía (20-21). El origen complejo y multifactorial del error médico y de las complicaciones derivadas de un tratamiento quirúrgico dificultan establecer de manera integral todos los factores de riesgo, sin embargo en la medida en que se identifiquen tanto los factores de riesgo como las causas directas, existirá la probabilidad de incidir en estos para prevenir y evitar las consecuencias de los mismos.

El Índice Predictivo de Mortalidad es para su aplicación diaria e inmediata y para su integración a todas las valoraciones preanestésicas, cuya realización deba efectuarla preferentemente el anesthesiólogo que proporcionará el manejo anestésico del paciente.

MATERIAL Y METODOS:

El estudio se realizó en las salas de cirugía del quirófano del Hospital de Especialidades, del Centro Médico La Raza, del IMSS, durante el periodo comprendido del 13 al 24 de Marzo del 2006. Se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Se estudiaron a 150 pacientes, escogidos al azar, que fueron sometidos a procedimientos anestésico quirúrgicos, con los siguientes criterios de inclusión: ambos sexos, de cualquier edad, programados para cirugía urgente o electiva, con estado físico (ASA) 2, 3, 4, 5. Criterios de exclusión: pacientes sin número de afiliación o no derechohabientes, que posterior a la cirugía fueran trasladados a otra institución médica, lo que no permitiera un seguimiento adecuado de su evolución postoperatoria, pacientes que una vez incluidos en el estudio ameriten una segunda cirugía.

Para obtener la información se utiliza la hoja de registro de datos diseñada para este estudio, sin omitir dato alguno. Se hace la observación de que en el caso de la variable: Estado Físico, cuando se trata de de estado físico 1 y 2 no se le asignan puntos negativos y cuando se trata de estado físico 3 y 4 se le asignan dos puntos negativos. El resto de variables en la hoja de datos se explican por sí mismas. Se realiza la captación de datos en la visita preanestésica, la cual se efectúa aproximadamente 12 horas antes en el caso de cirugías de tipo electivo y minutos antes de la cirugía en los casos de carácter urgente. La hoja de registro de datos debe ser llenada hasta el renglón de porcentaje de probabilidad de mortalidad,

antes de la cirugía, y el resto de renglones para su llenado, se efectuará al término de la cirugía.

A partir de los porcentajes reales ajustados del estudio de Juárez-Cano y Pérez Tamayo, se asignaron los siguientes valores: los pacientes que acumulen 13 puntos negativos o menos no deben tener mortalidad, los que acumulen 14 puntos negativos, mortalidad de 60 a 73%, los de 15 puntos negativos 74 a 87% de mortalidad esperada, y pacientes con 16 puntos negativos de 88 a 100%.

Se dio seguimiento postoperatorio de la evolución a todos los pacientes hasta captar el "alta" de la unidad por mejoría, voluntaria o defunción, previa corroboración con el departamento de trabajo social del hospital.

Prueba estadística a aplicar: Medias en grandes muestras.

RESULTADOS:

Se estudió en forma prospectiva 150 pacientes, 80 femeninos y 70 masculinos, a los que se les efectuó un procedimiento anestésico quirúrgico. La mortalidad total fue de 8 pacientes, 2 de sexo femenino y 6 de sexo masculino (cuadro 1). Todos estos con estado físico 4 o 5 según la ASA. Con patología agregada, 79 pacientes, 45 con patología controlada y 34 con patología descontrolada (cuadro 2). La patologías agregadas más frecuentes fueron: Hipertensión Arterial (35.44%), Diabetes mellitus tipo 2 (34.17%), Dislipidemia (8.86%), Desnutrición (6.32%), Insuficiencia Renal (5.06%) y con Crisis Convulsivas (5.06%). Pacientes sin patología agregada 71, en los cuales no se presentaron defunciones. Pacientes con un IMC >30% o <30%: 51, en los cuales hubo 6 defunciones (cuadro 3). Pacientes con ausencia de valoración integral 68, con 3 casos de mortalidad (cuadro 4). Pacientes con tiempo anestésico mayor de 2 horas, 76, con 6 defunciones. Pacientes con un tiempo anestésico menor a 2 horas, 74, y 2 defunciones (cuadro 5). Respecto al tipo de cirugía, 137 fueron mayores y 13 menores. Las 8 defunciones se presentaron en cirugía mayor (cuadro 6). En lo que respecta carácter de la cirugía, 118 fueron electivas y 32 urgencias. En las cuales se presentaron 6 defunciones en las cirugías de carácter urgente y 2 en las de carácter electivo (cuadro 7). Tipo de anestesia, 100 generales y 50 con técnica regional, los 8 casos de mortalidad se presentaron en anestesia general (cuadro 8). En relación con la edad 22 casos con edad entre 16 y 30 años, sin fallecimientos, en el grupo de 31 a 50 años, 77 casos con 3 defunciones, en el

rubro de 51 a 70 años, 39 casos con 5 defunciones, y finalmente, 12 pacientes de más de 71 años sin defunciones (cuadro 9). En cuanto al índice predictivo de mortalidad y referente a los puntos negativos y porcentajes probables se presentaron 136 pacientes entre 6 y 13 puntos negativos, con mortalidad esperada del 0%, no se presentaron defunciones en este grupo para un porcentaje real de 0%. En el grupo de 14 puntos negativos, 8 casos, con mortalidad esperada del 60-73%, presentándose 5 defunciones para un porcentaje real de 62.5%. En el grupo de 15 puntos negativos, 5 casos, con mortalidad esperada de 74-87%, 2 defunciones para un porcentaje real de 40%. En el grupo de 16 puntos negativos, 1 caso, con mortalidad esperada del 88 al 100%, con 1 defunción, y un porcentaje real del 100% (cuadro 10). En lo que se refiere al servicio encargado del tratamiento de los pacientes, el servicio de Cirugía General manejó 50 casos teniendo 4 defunciones (50%). Neurocirugía con 25 casos sin presentar defunción. Urología con 19 casos, presentando un caso de mortalidad (12.5%). Angiología 14 pacientes, sin mortalidad. Cirugía plástica reconstructiva 12 pacientes, sin defunciones. Proctología 11 pacientes, ninguna defunción. Cirugía de cabeza y cuello con 7 pacientes, sin mortalidad. Cirugía cardiorácica con 7 pacientes, con 3 defunciones (37.5%). Unidad de transplante renal con 5 casos, sin mortalidad (cuadro 11). El sitio donde ocurrió la defunción, 3 en quirófano, 1 en recuperación y 4 hospitalización (cuadro 12).

DISCUSION:

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una importante precisión y predicción al aplicar esta escala. Si el paciente reúne 15 y 16 puntos negativos, el riesgo de mortalidad es muy alto, lo cual concuerda con estudios previos y de acuerdo con las variables ya probadas, que incrementan o modifican el riesgo de mortalidad de un paciente que será sometido a un acto anestésico quirúrgico (1, 7-14). Sin embargo, aún cuando el puntaje negativo de los pacientes sea de hasta 14 puntos, la probabilidad de muerte es muy baja. En nuestros días, tal como lo señala Arbous S. (22) la anestesia es considerada segura, pues estadísticamente la tasa de muertes relacionadas a un procedimiento anestésico ha disminuido en los últimos años. Lagasse propone que la tasa de muertes relacionadas a la anestesia ha disminuido pero solo en los pacientes con un estado físico de la ASA bajo, mientras que la mortalidad en términos generales se mantiene igual (23). De acuerdo a los diferentes trabajos presentados en nuestro hospital la tasa de mortalidad ha disminuido (12, 13) sin embargo aun no se cuenta con un estudio que, en nuestra realidad, relacione a la mortalidad como consecuencia directa de un procedimiento anestésico.

Es un hecho entonces que un paciente con un ASA elevado tendrá un riesgo mayor de mortalidad al someterse a un procedimiento quirúrgico (24). La variable "Estado

Físico” se ha modificado, de escalas previas, hasta tomar en cuenta solo a aquellos pacientes con un estado físico 4 o 5 según la ASA. Varios estudios retrospectivos han demostrado la correlación del ASA y la mortalidad perioperatoria e incluso recomiendan su utilidad como pronóstico de la evolución del paciente (25).

Se ha probado también la relación entre el IMC y mortalidad fuera de quirófano (17-18) y también su relación con el incremento de riesgo cardiovascular (16). En nuestro estudio se encontró una relación directa entre IMC y la mortalidad de un paciente sometido a un acto anestésico quirúrgico. Andrade (19) menciona que la malnutrición se trata de un fenómeno directamente relacionado con la mortalidad en UCI. Importante será el seguir investigando su relación con los pacientes quirúrgicos.

Otro estudio realizado en UCI nos muestra también que la edad como tal, representa un riesgo extra en pacientes quirúrgicos, partiendo del hecho que a mayor edad mayor es el número de patologías agregadas. La aparente relación entre la mortalidad y el paciente senil tal vez sea el resultado de riesgos varios inherentes a la edad avanzada. Si bien es cierto que el riesgo aumenta con la edad, una evaluación preoperatoria adecuada puede descubrir factores que corregidos adecuadamente permitirán al anciano tolerar una cirugía (20-21).

Por otra parte, la cirugía de urgencia supone un mayor riesgo de muerte que la cirugía de tipo electivo. La hipovolemia, el estomago lleno, los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido base, los traumatismos en áreas vitales

entre otros factores, determinan su mayor riesgo perioperatorio. El tiempo quirúrgico superior comportó también una mayor mortalidad. Al prolongarse el tiempo operatorio se hace más favorable la aparición de complicaciones intraoperatorias que dificultan el tratamiento y que ensombrecen la evolución y el pronóstico de los pacientes, sobre todo en el período postoperatorio. Por otra parte, una intervención quirúrgica prolongada supone la realización de una cirugía de gran envergadura o la complicación de una intervención inicialmente sencilla, lo que también aumenta el riesgo quirúrgico (24).

A pesar del notable desarrollo alcanzado por la anestesiología en cuanto a novedosos aparatos, procedimientos y agentes anestésicos, así como técnicas de reanimación, la anestesia continua siendo un elemento decisivo en la evolución de los pacientes quirúrgicos. Nuestros datos concuerdan con los encontrados en revisiones previas en donde la anestesia general influye notablemente en una mayor tasa de mortalidad respecto a otras técnicas anestésicas (5, 26).

Por último, la ausencia de una valoración integral supone al anestesiólogo el encontrarse con un paciente potencialmente complicable, o con patología agregada no manejada y que puede influir de manera importante en la morbimortalidad esperada de un paciente quirúrgico. Por lo que es obligación del anestesiólogo la realización de una valoración preanestésica completa, pues el valorar el riesgo preoperatorio supone más que evaluar a un paciente y definir un plan anestésico, que se presume disminuirá la morbimortalidad relacionados con el proceder anestésico.

Existen muchas escalas que nos ayudan en la tarea de mejorar nuestra actividad diaria, manejo de pacientes en busca de un beneficio, sin embargo muchas son de difícil manejo y requieren de la participación de múltiples valores que en ocasiones son difíciles de aplicar.

El índice perfecto será el que sea fácil y rápido de aplicar, adoptable por todos los hospitales y capaz de predecir el riesgo operatorio en todos los pacientes quirúrgicos (27).

CONCLUSIONES:

El mayor riesgo de muerte se asocia con casos complejos, enfermedades que requieren atención de urgencia e intervenciones quirúrgicas, que potencialmente salvan la vida, de esto se desprende que las medidas encaminadas a disminuir los factores de riesgo caen en el terreno individual, gremial y desde luego, del propio paciente, tales como el tener una edad mayor a 65 años, ser obeso o desnutrido, ser portador de una patología grave que amerite intervención quirúrgica inmediata, etc. El conocimiento previo de todas estas variables por parte del anesthesiólogo es importante para establecer un plan de manejo anestésico, determinando el porcentaje y la probabilidad de muerte del paciente. Extrañamente y a pesar de la gran difusión relacionada con la información que se debe proporcionar al paciente, con la finalidad de obtener su consentimiento para la realización de una cirugía, no se otorga dicha información.

Culturalmente la sociedad confía en los médicos, y aunque considera que son humanos, los pacientes identifican a estos profesionales de la salud como infalibles, por lo tanto creemos que es de nuestra responsabilidad aclararles, todos los riesgos que existen en la realización de un procedimiento anestésico-quirúrgico. Por esto, proponemos que la escala expuesta en este trabajo sea para su aplicación diaria e inmediata, debiéndose integrar a todas las valoraciones preanestésicas, lo cual evitaría al máximo la queja por desconocimiento de los riesgos propios de una cirugía, independientemente de su complejidad. Proponemos también que se anexe como evidencia escrita al expediente clínico

del enfermo, para futuras aclaraciones cuando el resultado de la cirugía es desfavorable por complicaciones inherentes a la patología o incluso al error médico.

ANEXOS:

**ESCALA PREDICTIVA DE MORTALIDAD
HOJA DE REGISTRO DE DATOS**

FECHA _____

Nombre _____ Sexo _____ Edad _____
Afilación _____ Servicio tratante _____
Diagnóstico de ingreso _____
Patologías agregadas: Cardiovascular _____ Renal _____ Pulmonar _____ Hepática _____
Cirugía proyectada _____
Peso _____ kg Talla _____ cm TA _____ FC _____ FR _____ PULSO _____ TEMP _____

VARIABLES

PUNTOS

ESTADO FISICO (ASA 4 Y 5)	2
IMC <20 O > 30	2
TIPO DE CIRUGIA, MAYOR (2), MENOR (1)	2
TIPO DE ANESTESIA, GENERAL (2) O REGIONAL (1)	2
TIEMPO DE ANESTESIA, > DE 2 HORAS (2) O < 2 HORAS (1)	2
PATOLOGÍA AGREGADA, DESCONTROLADA (2) Ó EN CONTROL (1)	2
CARÁCTER DE LA CIRÚGIA, URGENTE (2) Ó ELECTIVA (1)	2
EDAD MAYOR DE 65 AÑOS	2
AUSENCIA DE VALORACIÓN INTEGRAL	2

Total de puntos negativos _____ Probabilidad de mortalidad _____ %

- 6-13 puntos negativos: 0% de mortalidad esperada**
- 14 puntos negativos: 60-73% de mortalidad esperada**
- 15 puntos negativos: 74-87% de mortalidad esperada**
- 16 puntos negativos: 88-100% de mortalidad esperada**

Cirugía realizada _____
Diagnóstico postoperatorio _____
Evolución postoperatoria inmediata _____

Cirujano _____ Anestesiologo _____
Hospital _____ Turno _____
Alta del paciente por: mejoría _____ Voluntaria _____ Defunción _____ Traslado _____

CUADRO 1

SEXO

SEXO	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
FEMENINO	80	53%	2	1.8%
MASCULINO	70	47%	6	8.5%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 2

PATOLOGIA AGREGADA

PATOLOGIA	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
CON	79	53%	8	10.1%
SIN	71	47%	0	0%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 3

INDICE MASA CORPORAL >30% ó <30%

IMC > ó < 30%	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
CON	51	34%	6	11.76%
SIN	99	66%	2	2.02%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 4

AUSENCIA DE VALORACION INTEGRAL

VALORACION	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
SI	68	45%	3	4.41%
NO	82	55%	5	6.09%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 5

TIEMPO DE ANESTESIA

TIEMPO	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
MENOS DE 2 HORAS	74	49%	2	2.70%
2 HORAS Y MAS	76	51%	6	7.89%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 6

TIPO DE CIRUGIA

TIPO	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
MAYOR	137	91%	8	5.83%

MENOR	13	9%	0	0%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 7

CARÁCTER DE LA CIRUGIA

CARÁCTER	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
ELECTIVA	118	79%	2	1.69%
URGENTE	32	21%	6	18.75%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 8

TIPO DE ANESTESIA

ANESTESIA	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
GENERAL	100	67%	8	8%
REGIONAL	50	33%	0	0%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 9

GRUPOS DE EDADES

EDAD (AÑOS)	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
-------------	-------	------------	------------	---------------------

16-30	22	15%	0	0%
31-50	77	51%	3	13.63%
51-70	39	26%	5	12.82%
71 Y MAS	12	8%	0	0%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 10

INDICE PREDICTIVO DE MORTALIDAD

PUNTOS NEGATIVOS Y PORCENTAJES	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
6-13 (0%)	136	91%	0	0%
14 (60-73%)	8	5%	5	62.5%
15 (74-87%)	5	3%	2	40%
16 (88-100%)	1	1%	1	100%
TOTAL	150	100%	8	53%

CUADRO 11

SERVICIO TRATANTE

SERVICIO	CASOS	PORCENTAJE	MORTALIDAD	PORCENTAJE RELATIVO
CIRUGIA GENERAL	50	50%	4	8%
CIRUGIA CARDIOTORÁCICA	7	37.5%	3	42.85%

UROLOGIA	19	12.5%	1	5.26%
NEUROCIRUGIA	25	0%	0	0%
ANGIOLOGIA	14	0%	0	0%
CIRUGIA CABEZA Y CUELLO	7	0%	0	0%
UNIDAD DE TRANSPLANTE RENAL	5	0%	0	0%
CIRUGIA PLASTICA RECONSTRUCTIVA	12	0%	0	0%
PROCTOLOGIA	11	0%	0	0%
TOTAL	150	100%	8	5.3%

CUADRO 12

SITIO DE MUERTE

SITIO	MORTALIDAD	PORCENTAJE
QUIROFANO	3	37.5%
RECUPERACION	1	12.5%
HOSPITALIZACION	4	50%
TOTAL	8	100%

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Juárez-Cano JM. Índice Predictivo de Mortalidad. Grado de precisión. Rev Méx Anest 1997; 9:6, 196-203.
- 2 - Haytham M. Thirty-day and one-year predictors of death in non cardiac major surgical procedures. Am J of Surg 2004; 188: 495-499.
- 3.- De la Cuadra J. Riesgo. Departamento de Anestesiología. U.C. (Dirección Internet).
4. - Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. Anesthesiology 1941; 2:281-284.
5. - Dripps DR. The role of anesthesia in surgical mortality. Anesthesiology 1961; 178: 281-284.
6. - Pérez TL. Valoración del RAQ en Gineco-Obstetricia. Rev Méx Anest 1966; 15: 149-153.
- 7.- Flores-Córdova. Método de valoración de RAQ. Anestesiología HECM "LA RAZA" 1980.
- 8.- Mendoza-Feria V. Valoración integral del RAQ. Estudio retrospectivo. Tesis. UNAM. 1981.
- 9.- Joo.-Reyes L. Valoración integral del RAQ. Estudio prospectivo. Tesis. UNAM.1982.
- 10.- Paredes-Hernández A. Método predictivo de sobrevivencia. Tesis. UNAM. 1984.
- 11.- Viveros-Dorantes JL. Valoración predictiva de sobrevivencia en el paciente quirúrgico en Unidades de Tercero y Segundo nivel de atención médica. Tesis. UNAM. 1984.
- 12.- Galván-Morales RF. Índice Predictivo de Sobrevida en pacientes pediátricos sometidos a procedimientos anestésico-quirúrgicos. Tesis. UNAM. 1985.
- 13.- Fuentes-Díaz M. Valoración Predictiva de Sobrevida en Gineco-obstetricia. Tesis. UNAM. 1985.
- 14.- Aguilar, Dosta H. Índice predictivo de mortalidad anestésico quirúrgico en el hospital rural. Tesis. UNAM. 2000.

15. - American Society of Anesthesiologist. New Classification of Physical Status. *Anesthesiology* 1963; 16:193.
- 16.- Aranceta J. Documento de consenso: Obesidad y riesgo cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl* 2003; 15 (5): 196-233.
17. - Greenberg JA. Biases in the mortality risk versus body mass index relationship in the NHANES-1 Epidemiologic Follow up Study. *Inter J Obes*. 2001; 25, 1071-1078.
18. - Heitmann BL. y cols. Mortality associated with body fat, fat-free mass and body mass index. *Inter J Obes*. 2000; 24, 33-37.
- 19.- Alvarez-Andrade y cols. Mortalidad en pacientes desnutridos ingresados en UCI. *Rev Cubana Pediat*. 1999; 71 (4), 215-21.
- 20.- Fuentes-Valdés. Riesgo quirúrgico en pacientes mayores de 60 años. *Rev Cubana Cir* 2000; 39(1):73-81.
- 21.- Morales RA. Mortalidad postoperatoria hospitalaria en los adultos mayores en Cirugía General. *Rev Cubana Cir* 2003: 27 (1) 98-102.
22. - Arbous M. S. Mortality associated with anesthesia: a qualitative analysis to identify risk factors. *Anesthesia*. 2001; 56, 1151-1156.
23. - Lagasse RS. American Society Anesthesiologist Inc. Anesthesia Safety: Model or Myth? *Anesthesiology* 2002; 97 (6): 1609-1617.
- 24.- López A. Factores de riesgo de mortalidad de los pacientes quirúrgicos graves. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2000; 47: 281-286.
25. –
- 26.- Eichhorn J. Risk Management in anesthesia. *Rev Méx Anest* 1997; 20: 84-90.
27. - Donati A. A new and feasible model for predicting operative. *Br J Anaest* 2004; 93(3):393-9.