



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**INCIDENCIA DE RIESGO CARDIOVASCULAR
INTRAOPERATORIO EN PACIENTES ADULTOS
MAYORES PROGRAMADOS PARA CIRUGIA
LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE
MEXICO.**

TESIS:

Que para obtener el título de
Anestesióloga

P R E S E N T A:

Dra. Dulce Helena Alejandra Sánchez Pacheco

ASESORA DE TESIS:

Dra.: Clara Elena Hernández Bernal



Ciudad universitaria CD.MX. JUNIO 2018



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).

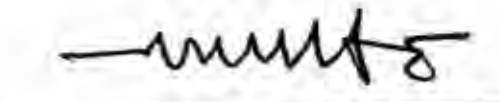
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOJA DE AUTORIZACION



DR. JAIME MELLADO ABREGO

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



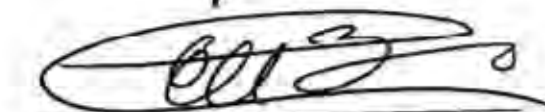
DR. VICTOR MANUEL FLORES MENDEZ

JEFE DE POSGRADO
HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO



DR. JOSÉ ANTONIO CASTELAZO ARREDONDO

JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



DRA. CLARA ELENA HERNÁNDEZ BERNAL

ASESOR DE TESIS
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Estudio aprobado por el comité de ética e investigación del Hospital Juárez de México con el registro HIM 0353/17-R

INDICE:

I.- RESUMEN:.....	3
II.- MARCO TEORICO.	6
1.- ENVEJECIMIENTO.....	6
2.- ENVEJECIMIENTO CARDIOVASCULAR.....	7
3.- TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA	8
4.- MORBIMORTALIDAD GENERAL EN LOS ADULTOS MAYORES.....	9
5.- VALORACION PREANESTESICA.....	13
6.- RIESGO CARDIOVASCULAR	15
7.- REVISED CARDIAC RISK INDEX (RCRI).....	19
8.- EFECTOS CARDIOVASCULARES EN LA CIRUGIA LAPAROSCOPICA.	20
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
IV.- PREGUNTA DE INVESTIGACION	24
V.- OBJETIVOS	25
VI.- CRITERIOS DE SELECCIÓN	26
VII.- VARIABLES	27
VIII.- TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:	30
IX.- ANALISIS ESTADISTICO:.....	30
X.- MUESTRA:.....	30
XI.- RIESGO INHERENTE AL ESTUDIO:	31
XII.- MATERIAL Y METODOS:.....	32
XIII.- RESULTADOS.....	33
XIV.- DISCUSION	47
XV.- CONCLUSIONES	53
XVI.- PERSPECTIVAS	54
XVII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:	55
XVII.- ANEXOS.....	59
XVIII.- CRONOGRAMA:	60

INCIDENCIA DE RIESGO CARDIOVASCULAR INTRAOPERATORIO EN PACIENTES ADULTOS MAYORES PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO.

I.- RESUMEN:

En la actualidad en nuestro medio se ha evidenciado el cambio demográfico en la población hospitalaria que ingresa para un evento quirúrgico, ya que la esperanza de vida es mayor de los 70 años, y dado que los avances tecnológicos y de evidencia mencionan que las cirugías mínimamente invasivas son las de predilección en la actualidad, dentro de estas técnicas quirúrgicas se encuentra la cirugía laparoscopia, sin embargo esta no disminuye el riesgo de complicaciones hemodinámicas en los pacientes, principalmente la alteraciones cardiovasculares, y tomando en cuenta que los pacientes adultos mayores presentan cambios en dicho sistema tan solo por el propio envejecimiento y estrés oxidativo de la edad, exige un riesgo mayor a presentar complicaciones durante el periodo perianestésico, por lo que es de gran importancia la valoración correcta de los riesgos cardiovasculares en estos pacientes.

Existen diversas escalas o clasificaciones que se recomiendan en la valoración preanestésica del sistema cardiovascular las cuales nos mencionan el riesgo de morbimortalidad durante el periodo perianestésico, las cuales son Goldman, Lee y Detsky, sin embargo, estas escalas no toman en cuenta algunos parámetros que son de ayuda para poder predecir el riesgo de que se presente un infarto agudo al miocardio el cual es el principal causa de morbimortalidad en el periodo postanestésico, a comparación del REVISED CARDIAC RISK INDEX (RCRI) se utilizó ampliamente en la práctica clínica, la investigación, y se incorporó en una forma modificada en la guía preoperatoria 2007 de evaluación de riesgo

cardíaco de la American Heart Association y American College of Cardiology.

Esta escala valora en cuatro diferentes clases a los pacientes dando un porcentaje de probabilidad de padecer un infarto agudo en el perianestésico (Clase I 0.4% clase II 0.9% clase III 6.6 % clase IV 11%) dichas clase de proporcionarán por el número de puntaje que presten los pacientes tomando en cuenta que por cada parámetro positivo se proporcionara un punto.

Los parámetros a valorar son los siguientes:

1. Procedimientos quirúrgicos de alto riesgo: Intraperitoneal, Intratorácico, Vaso vascular suprainguinal
2. Antecedentes de cardiopatía isquémica: Antecedentes de infarto de miocardio, historia de la prueba de ejercicio positivo, la paciente se queja de dolor torácico considerado secundario a la isquemia miocárdica, uso de la terapia con nitratos, ECG con ondas Q patológicas.
3. Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva: diagnóstico ya conocido por el paciente, edema pulmonar, disnea paroxística nocturna, bilaterales o galope S3, radiografía de tórax con redistribución vascular pulmonar
4. Antecedentes de enfermedad cerebrovascular: Antecedentes de ataque isquémico transitorio o accidente cerebrovascular
5. Tratamiento preoperatorio con insulina
6. Creatinina sérica preoperatoria > 2,0 mg / dL

Por lo que la clase I es de cero puntos, clase II es por un punto, clase III es por dos puntos y clase IV pertenece a pacientes con tres o más puntos.

Ya que los adultos mayores son pacientes que presentan mayor prevalencia de diversas patologías que permitirían un mayor

puntaje y por lo tanto mayor riesgo a presentar complicaciones cardiovasculares, aunado a los cambios hemodinámicos presentados por la realización de cirugía laparoscopia, es de gran importancia realizarla en la consulta o valoración preanestésica diferentes valoraciones por medio de escalas para riesgo cardiovascular y la mejor forma será conjuntar las valoraciones básicas como Goldman Detsky, Lee, con valoraciones ms recientes como RCRI que nos permitirá valorar de forma integral a los pacientes para proporcionarle la mejor técnica tanto anestésica como quirúrgica para mantener una adecuada homeostasis en el paciente.

II.- MARCO TEORICO.

1.- ENVEJECIMIENTO.

Ya que el envejecimiento es un proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que determina una pérdida de la capacidad de adaptación de forma progresiva ^(1,2).

Asimismo, es un fenómeno extremadamente variable, influido por múltiples factores arraigados en el contexto genético, social e histórico del desarrollo humano, cargado de afectos y sentimientos que se construyen durante el ciclo vital y están permeados por la cultura y las relaciones sociales ^(1,2).

Con la disminución de la eficiencia del funcionamiento de los órganos y sistemas del individuo se presenta un incremento del riesgo para adquirir enfermedades ya sean agudas y/o crónicas ^(1,2).

Dentro de esta mismo proceso hay que tener en cuenta las etapas del ciclo de vida las cuales son el crecimiento y desarrollo que inicia desde el nacimiento hasta los 24 años, la madurez que inicia desde los 25 años hasta los 44 años, en dicha etapa se llega a su plenitud el funcionamiento óptimo de órganos y sistemas, y por último la etapa del envejecimiento alrededor de los 45 años^(1,2,3).

Realmente no es posible establecer el proceso de envejecimiento por edad, por la razón que cada organismo envejece a su propio ritmo por causa de los factores antes mencionados ^(1,2,3).

Existen diversas teorías por las cuales se puede pretender explicar los fenómenos que conducen al proceso de envejecimiento las cuales pueden clasificar en dos categorías principalmente; las que

establecen que el proceso de envejecimiento es resultado de la acumulación de alteraciones a través del tiempo, también llamadas teorías estocásticas y las que afirman que el envejecimiento está predeterminado, llamadas teorías no estocásticas ^(1,2,3,4).

2.- ENVEJECIMIENTO CARDIOVASCULAR

Los principales cambios en dicho sistema son principalmente el aumento de la masa cardíaca, teniendo como base que la masa cardíaca disminuye por la pérdida de miocitos así como de la hipertrofia compensatoria de estos, por lo cual en realidad la masa está dada por la cantidad de tejido fibroso del corazón ^(5,6,7).

Existe un aumento de la resistencia en el vaciamiento del ventrículo izquierdo por la disminución de la elasticidad en los grandes vasos, lo que nos trae como consecuencia el aumento de la presión sistólica, estos cambios hacen que al corazón le sea más difícil el llenado de dicha cavidad, por lo tanto el llenado diastólico declina. Sin embargo, el llenado auricular aumenta de manera inversa ^(5,6,7).

A nivel celular en los miocitos aumenta el número de canales de Ca tipo L, de tal manera que la contractibilidad se mantiene pero aumentando las corrientes de Ca con vaciamiento lento de estos canales, condicionándole un balance positivo, con un estado de sobrecarga de Ca intracelular, además de dichos cambios celulares se presenta una disminución de la sensibilidad de los B agonistas y una reactividad disminuida de los quimiorreceptores y baroreceptores ^(6,8,9).

En el componente mecánico presenta un gasto cardíaco que se conserva en reposo sin embargo la frecuencia cardíaca es menor de la ley de Franck Starling al igual que en el ejercicio, teniendo en cuenta que en el envejecimiento se pierden la capacidad se alcanzar tanto la frecuencia cardíaca máxima como el máximo

consumo de oxígeno, sin embargo presenta gastos cardiacos adecuados^(5,7,9).

En el sistema de conducción, existe un deterioro y pérdida en el nodo sinusal (NS) de hasta el 70% de las células. Se produce una infiltración grasa rodeando al nodo sinusal, aumentando el contenido de colágeno, fibras elásticas y de células reticulares^(5,7,9).

También aumenta el colágeno subepicárdico y subendocárdico que se hace menos soluble, más estable y más rígido, el aumento de la fibrosis del esqueleto del corazón alcanza diversos grados de calcificación la cual se puede extender hasta la aorta y el anillo de la mitral, de manera que se compromete de forma importante las fibras del Haz de His (HH) lo que condiciona a bloqueos^(5,7,9).

Por otro lado el nodo atrioventricular (NAV) se afecta en menor proporción en cuanto a la celularidad sin embargo también presenta disminución de la conducción intranodal^(5,7).

Por lo tanto se puede decir que el envejecimiento se acompaña de cierto grado de disfunción diastólica presentando una mayor participación del llenado auricular para mantener el gasto cardiaco, con una disminución de la actividad del nodo sinusal a la altura del HH, así como pobre respuesta a la estimulación con androgénicos^(5,10, 11).

3.- TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA

La transición demográfica se considera el incremento porcentual de adultos mayores (AM) con respecto a la población de jóvenes, en el año 2007 la OMS informó que la población mundial de ancianos 60 y más ascendía a 700 millones lo que representa un 11 % de la población mundial total, y se calcula que el porcentaje incrementara a 15% para el año 2025 y llegara al 22% en el 2050. En México en el año 2010 la población rondaba los 112 millones

de habitantes de los cuales 10 millones eran personas adultas mayores 8.9% de la población. Se incrementara para el 2050 la población total se incrementara a 130 millones, estimando que 32 millones uno de cada 4 habitantes (25%) será adulto mayor ^(12, 13 14).

La geriatría y la gerontología en las últimas décadas han adquirido especial importancia debido a estos cambios demográficos, por el proceso de envejecimiento acelerado debido a la disminución de mortalidad en la población general, resultando la mejora de las condiciones de salud, así como al descenso de la natalidad ^(12, 13 14).

Por lo que la esperanza de vida actual en México la esperanza de vida al nacer es de 73 años en los hombres y para las mujeres 78 años. No obstante para la vejez tenemos otro tipo de indicador denominado esperanza de vida a los 60 años, en este caso las mujeres tienen una esperanza de vida de 20 años (hasta los 80), y los hombres de 18 años (hasta los 78 años) aunque no se descarta que alguno de ellos rebasara los 100 años de edad ^(12, 13 14).

4.- MORBIMORTALIDAD GENERAL EN LOS ADULTOS MAYORES

Las estadísticas constatan así que, en las últimas cuatro décadas, ha habido cambios sustanciales en los patrones de enfermedad y muerte de la población envejecida, resaltando cambios en la estructura de la mortalidad por causas como el incremento de las enfermedades crónicas, el descenso de la infecciones, así como la mayor importancia social y económica de la morbilidad y la discapacidad.^(1,2).

Parte sustancial de este proceso estará matizado por la desigualdad social y económica, se refleja en los niveles de mortalidad y morbilidad^(1,2).

En México con respecto a la mortalidad en el año 2008 las defunciones en este grupo fueron más de la mitad del total (54%). De las 238 150 defunciones de mujeres registradas en 2008, 18.4% ocurrió en el grupo de 65 a 74 años, y 43.45% en el de 75 y más. En lo que respecta a los hombres, de las 299 968 defunciones, 17.2% correspondieron al grupo de 65 a 74 años, y casi la tercera parte (31.1%) al de 75 años y más. Puede decirse, entonces, que la sobre mortalidad masculina contribuye a la “feminización” de la vejez ^(1,2).

Por grupos de causas, en 2008, aproximadamente 93% de las defunciones en la población de 65 años y más fueron ocasionadas por enfermedades no transmisibles, 3% a enfermedades transmisibles y 4% a lesiones^(1,2).

En lo que respecta a la mortalidad específica por causas, el cuadro 6-5 presenta la situación registrada en el año que se analiza para las 20 causas principales de muerte en este grupo de edad ^(1,2,5,6,7).

Las primeras cinco causas ocasionaron un poco más de las dos quintas partes del total (41.6%) de defunciones. Las muertes por diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en este grupo representaron prácticamente 50% del total por esta causa; 62.7% de las ocasionadas por enfermedad isquémica del corazón; más de las dos terceras partes de las defunciones por enfermedad cerebrovascular; 4 de cada 5 muertes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica se registraron en esta edad; 3 de cada 5 de las producidas por hipertensión arterial sistémica (HAS) se dieron en el AM ^(1,2,5,6,7).

La DM2 fue la principal causa de muerte en ambos grupos, pero la tasa en AM fue casi 15 veces la del grupo de 15 a 64 años; la de la enfermedad isquémica del corazón 29 veces, la de la enfermedad cerebro vascular 33 veces, al igual que las enfermedades hipertensivas, la de cirrosis casi 6 veces^(1,2,7).

Primeras cinco causas de mortalidad en adultos mayores de 65 años y más en el 2008.

Orden	Patología	Defunciones	Porcentaje %
1°	Diabetes mellitus tipo 2	37,509	12.8%
2°	Enfermedad isquémica del corazón	37,308	12.8%
3°	Enfermedad cerebrovascular	20,327	7%
4°	Enfermedad obstructiva crónica	16,514	5.7%
5°	Hipertensión arterial sistémica	9,521	3.3%

El deterioro que va ocurriendo asociado al proceso de envejecimiento ha dado lugar a la creencia errónea de que éste en sí mismo corresponde a una patología. No obstante, algunos cambios propios de esa etapa, requieren de una atención médica específica ^(1,2, 7).

En este sentido cabe insistir en la necesidad, por una parte, de distinguir estos cambios, de entidades patológicas particulares y de su cortejo de síntomas acompañantes, y por otra, de realizar una evaluación integral de las funciones que le permitan al individuo llevar a cabo una vida independiente ^(1,2, 7).

Por lo que los principales motivos de consulta en el año 2008 el panorama contrasta con la mortalidad, pues está dominado en los tres primeros sitios por enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (IRA), infecciones de vías urinarias, e infecciones intestinales. (45.6%) en este grupo de edad. La úlcera, gastritis y duodenitis, HAS y DM2, representaron 87% del total de las consultas^(1,2, 7, 15).

Otras patologías de carácter crónico degenerativo que aparecen, aunque después del décimo sitio en orden de importancia, son la enfermedad isquémica del corazón, las enfermedades cerebrovasculares y asma ^(1,2, 7, 15).

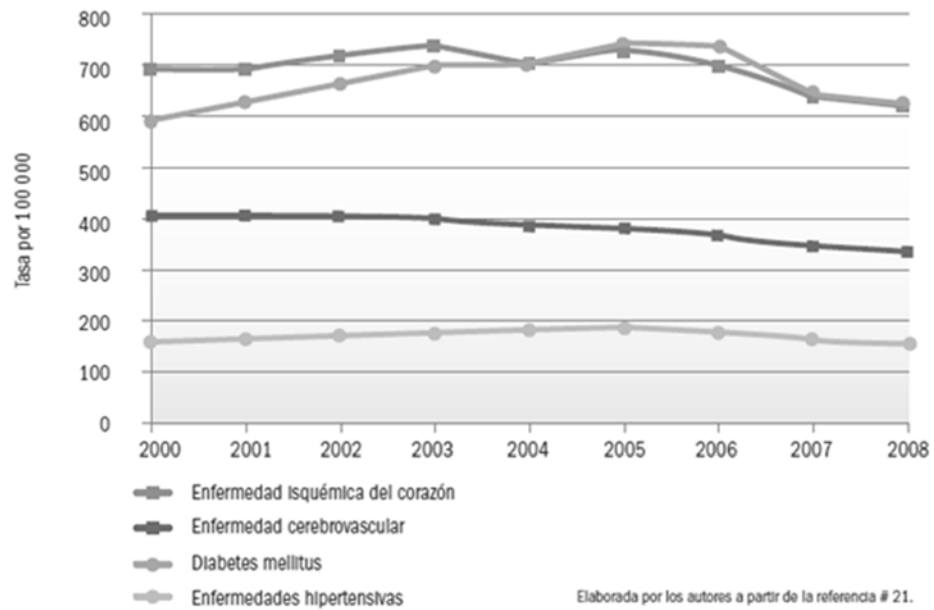
Tomando en cuenta las patologías cardíacas la presencia de HAS es considerada uno de los principales factores de riesgo para desarrolla insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad vascular cerebral. ^(1,2,7, 15).

Insuficiencia cardíaca.

La prevalencia de la insuficiencia cardíaca se encuentra alrededor de 10% en los adultos mayores de 60 años de edad, y dicha prevalencia suele sostenerse semejante en los grupos de edad más avanzada.^(1,2,7, 15).

Uno de los principales factores de riesgo para la presentación de insuficiencia cardíaca es la hipertensión arterial sistémica.

Asimismo, esta enfermedad es una de las más discapacitantes en los adultos mayores. (1,2,7, 15).



Mortalidad por causas seleccionadas en el grupo de 65 y mas años, México 2000-2008 (15)

5.- VALORACION PREANESTESICA.

Durante décadas se ha tratado de establecer el riesgo que presenta un paciente al ser sometido a una intervención quirúrgica; la evaluación del aparato cardiovascular y de los sistemas de coagulación, no dan un verdadero pronóstico de riesgo (16, 17, 18).

La visita preoperatoria suele ser el primer encuentro que el paciente que ha de ser intervenido quirúrgicamente tiene con el anestesiólogo y es un paso crucial para que el proceso se lleve de

forma segura y satisfactoria, tanto en los aspectos médicos como en los organizativos ^(16, 17, 18).

Normalmente se lleva a cabo en las consultas externas de anestesia pero hay que tener presente que cualquier paciente que se ha de intervenir habrá de ser valorado, por ejemplo en urgencias, antes de llevar a cabo la anestesia para hacerlo con el mayor índice de eficacia y seguridad.

Esta revisión está se ha confeccionado siguiendo el esquema de las Guías de la Sociedad Europea de Anestesiología (ESA) para la valoración preoperatoria del paciente adulto en cirugía no cardíaca y de acuerdo también con las recomendaciones actualizadas por el grupo de trabajo sobre valoración preanestésica de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) ^(17,18,19).

El objetivo principal de la valoración preoperatoria es el de reducir la morbilidad de la intervención, tanto en lo referente a la cirugía como al acto anestésico ⁽¹⁶⁾.

Los objetivos finales de esta evaluación preoperatoria son de dos tipos.

1. Identificación de aquellos pacientes en los que el período perioperatorio puede constituir un mayor riesgo de morbilidad y de mortalidad, por el conjunto de los riesgos asociados con la enfermedad subyacente y por el procedimiento quirúrgico propuesto ^(16, 17, 18).

2. Diseño de estrategias perioperatorias que tienen como objetivo reducir los riesgos adicionales asociados a la cirugía relacionados con los medios organizativos que no pueden ser considerados en estas recomendaciones y que hay que adecuarlos a las

particularidades de cada centro en que se lleve a cabo la valoración y el procedimiento (16, 17, 18).

6.- RIESGO CARDIOVASCULAR

Una de las obligaciones principales del anestesiólogo es preparar al paciente y el quirófano para una anestesia segura.

La presencia de enfermedad cardiovascular es importante en el paciente que va a recibir anestesia para cirugía, 3 millones de 25 millones de pacientes sometidos a cirugía tienen enfermedad arterial coronaria, siendo la morbilidad cardíaca muy alta, lo cual ha hecho necesario un estudio mayor del paciente cardiópata y solamente después de un concienzudo conocimiento del estado hemodinámico y la severidad de la cardiopatía, se pueden considerar los riesgos de complicaciones, y se podrá establecer un plan de monitorización, tratamiento preoperatorio, manejo anestésico, anticipándose a las necesidades terapéuticas o manejo de las alteraciones hemodinámicas intraoperatorias, así como prevenir las necesidades especiales de cuidados intensivos, para cada paciente en particular (20,21,22,23).

Dentro de los datos de evaluación preoperatoria de rutina, a la cual estamos acostumbrados como anestesiólogos, debemos destacar los siguientes aspectos:

EDAD

En edades avanzadas es frecuente encontrar una serie de limitaciones subclínicas de la reserva fisiológica, aunque no es en sí misma la edad cronológica, pero sí la fisiológica la causa de aumento del riesgo anestésico quirúrgico, a mayor edad, parecen responder los pacientes menos bien al estrés, siendo más prolongada su estancia en cuidados intensivos (16,20,21).

HIPERTENSION ARTERIAL

Se considera hipertensión arterial sistémica cuando la tensión arterial se encuentra por arriba de 140/90 mmHg. Esta afecta a más de 59 millones de pacientes y de estos aproximadamente el 40% se encuentran sin, o con muy pobre tratamiento médico^(16,20,21).

La hipertensión produce aumento de las resistencias periféricas, disminución del volumen intravascular, aumento de la respuesta presora y presencia de edemas^(16,20,21).

La mayoría de las hipertensiones se encuentran con el apellido de esencial, estas cuando no tiene variaciones con el ritmo circadiano se considera de alto riesgo, en tanto que cuando se asocia con el ritmo circadiano se asocia con hipertrofia de ventrículo izquierdo. Hay que recordar que los pacientes con hipertensión son más propensos a tener angina de pecho, y cuando esta se aúna a infartos de miocardio previos, o a insuficiencia cardíaca congestiva, aumenta el riesgo de eventos cardíacos mayores después de cirugía ^(16,20,21).

DIABETES MELLITUS

Es un factor de riesgo para enfermedad arterial coronaria, y con frecuencia presentan isquemia silenciosa e infarto de miocardio silencioso, a través de una neuropatía sensorial que ha sido postulada, pero sin comprobación. Los episodios silenciosos, han sido asociados con importantes cambios fisiológicos^(16,20,21,22).

La incidencia de isquemia miocárdica silenciosa es un indicador significativo de morbilidad, esta es la causa más común de muerte en diabéticos adultos, por lo que la presencia de diabetes podría aún en ausencia de sintomatología, ser motivo de estudios diagnósticos preoperatorios más especializados, aunque por sí sola no parece ser un factor de riesgo mayor para complicaciones cardíacas postoperatorias^(16,20,21, 22).

TABAQUISMO

Se relaciona en forma muy importante con el desarrollo de enfermedad arterial coronaria, ya que causa cambios agudos en el flujo coronario y en el transporte de oxígeno, y no es sorprendente que cause episodios agudos de isquemia, sin embargo en forma independiente no es predictor de complicaciones postoperatorias^(16,20,21, 22).

HIPERLIPIDEMIA

Es un factor predisponente para la enfermedad arterial coronaria, pero la hiperlipidemia por sí misma no parece ser un factor de riesgo quirúrgico ^(16, 20).

OBESIDAD

No es predictor aislado de riesgo de complicaciones cardiacas postoperatorias ^(16,20).

HISTORIA DE INFARTOS

Ha sido considerado como un riesgo mayor de complicaciones cardiacas. Cuando éste ha sido en los 6 meses previos a la cirugía, se considera de alto riesgo, con muerte de un 30% (27-37%) cuando es en los primeros 3 meses, 15% (11-16%) entre 3 y 6 meses, y después de los 6 meses declina a cerca de 5%^(16,20,21, 22).

HISTORIA DE INSUFICIENCIA CARDIACA

Esta situación hace evidente una disfunción ventricular izquierda, con reducida de la fracción de eyección, siendo esta un determinante mayor de pronóstico en pacientes con enfermedad cardiaca.

La presencia de un tercer ruido, o de distensión yugular, tienen un especial alto riesgo de congestión o edema pulmonar

postoperatorio, siendo también importante, en estos pacientes, el tratamiento instalado y la respuesta a éste ^(16,20,21, 22).

HISTORIA DE ANGINA DE PECHO

En el trabajo original de Goldman, no fue un dato predictivo, sin embargo Shah, encontró que es un importante factor predictivo ^(16,20, 22, 23).

La importancia de la angina estable como factor de riesgo es controversial, sin embargo cuando se presenta una angina inestable se habla de mayor riesgo, siendo también importante el control medicamentoso con beta-bloqueadores, nitratos y bloqueadores de los canales de calcio, lo cual reduce el riesgo de eventos isquémicos perioperatorios, por lo que su manejo debe ser continuado y administrado intravenoso, tópico, o sublingual en pacientes que no pueden utilizar la vía oral ^(16,20, 22, 23).

En la angina estable crónica se debe determinar el patrón y los síntomas asociados; cuando hay pobre tolerancia al ejercicio, se requiere de un conocimiento mayor del paciente con pequeña información diagnóstica adicional, para determinar si pueden ser beneficiados por revascularización o angioplastia coronaria ^(16,20, 22, 23).

La angina inestable se asocia con alta morbilidad a largo plazo, habla de aceleración en la aterosclerosis, lo cual aunado a los cambios en la adhesividad plaquetaria durante el perioperatorio aumenta el riesgo, los pacientes con angina inestable tienen 28% de tener complicaciones que pueden llegar hasta la muerte, por lo que representan un riesgo prohibitivo, las cirugías no cardíacas solo deben realizarse en caso de urgencia, implementando el tratamiento médico y los cuidados dada la posibilidad del uso de balón de contrapulsación, para disminuir el riesgo^(20,23).

7.- REVISED CARDIAC RISK INDEX (RCRI)

El Índice de Riesgo Cardíaco Revisado (RCRI) es una herramienta utilizada para estimar el riesgo de un paciente de complicaciones cardíacas perioperatorias, se derivan buscando una asociación entre variables preoperatorias y el riesgo de complicaciones cardíacas en una cohorte de pacientes quirúrgicos ^(24,25).

En 1977, Goldman y otros desarrollaron el primer índice de riesgo cardíaco, que incluía nueve variables asociadas con un mayor riesgo de complicaciones cardíacas perioperatorias y se conoció como el Índice de Riesgo Cardíaco Original ^(16,20).

En 1999 Lee menciona un índice de riesgo cardíaco derivado de 2893 pacientes y validado en 1422 pacientes mayores de 50 años sometidos a cirugía mayor no cardíaca, que se conoció como el Índice de Riesgo Cardíaco Revisado (RCRI). Identificó seis variables independientes que predijeron un mayor riesgo de complicaciones cardíacas ^(20, 26,27).

El RCRI se utilizó ampliamente en la práctica clínica, la investigación, y se incorporó en una forma modificada en la guía preoperatoria 2007 de evaluación de riesgo cardíaco de la American Heart Association y American College of Cardiology ^(24,25).

Presentando los siguientes criterios a valorar ⁽²⁶⁾.

- Procedimientos quirúrgicos de alto riesgo: Intraperitoneal, Intratorácico, Vaso vascular suprainguinal
- Antecedentes de cardiopatía isquémica: Antecedentes de infarto de miocardio, Historia de la prueba de ejercicio positivo, La corriente se queja de dolor torácico considerado

secundario a la isquemia miocárdica, Uso de la terapia con nitratos, ECG con ondas Q patológicas

- Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva: Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar, disnea paroxística nocturna, rales bilaterales o galope S3, radiografía de tórax con redistribución vascular pulmonar
- Antecedentes de enfermedad cerebrovascular: Antecedentes de ataque isquémico transitorio o accidente cerebrovascular
- Tratamiento preoperatorio con insulina
- Creatinina sérica preoperatoria > 2,0 mg / dL

Dando como resultado el siguiente riesgo dependiendo de puntaje

RISK OF MAJOR CARDIAC EVENT

<u>Points</u>	<u>Class</u>	<u>Risk</u>
0	I	0.4%
1	II	0.9%
2	III	6.6%
3 or more	IV	11%

8.- EFECTOS CARDIOVASCULARES EN LA CIRUGIA LAPAROSCOPICA.

Los cambios hemodinámicos observados durante la cirugía laparoscópica van a estar determinados por los cambios de posición a que están sometidos los pacientes y por el efecto mecánico que ejerce la compresión del CO2 dentro de la cavidad peritoneal (28,29).

Durante la inducción anestésica, las presiones de llenado del ventrículo izquierdo disminuyen, provocando a su vez una

disminución del índice cardíaco, manteniendo igual la presión arterial media; estos cambios son debidos probablemente a la acción depresora de los fármacos inductores, como también por la disminución del retorno venoso por la posición del paciente ^(28,29,30)

Al comenzar la insuflación del peritoneo con CO₂ , se va a producir un aumento de la presión arterial, tanto sistémica como pulmonar, lo cual provoca una disminución del índice cardíaco, manteniendo igual la presión arterial media ^(28,29,30).

La distensión del peritoneo provoca la liberación de catecolaminas que desencadenan una respuesta vasoconstrictora. Hay elevación de presiones de llenado sanguíneo durante el neumoperitoneo, debido a que el aumento de la presión intrabdominal provocará una redistribución del contenido sanguíneo de las vísceras abdominales hacia el sistema venoso, favoreciendo un aumento de las presiones de llenado ⁽²⁸⁾.

También se ha observado una disminución del flujo venoso femoral, cuando aumenta la presión intrabdominal por hiperinsuflación y como consecuencia hay disminución del retorno venoso y la caída de la precarga cardíaca ^(28,29).

En resumen, durante el inicio del neumoperitoneo existe un aumento de las resistencias vasculares sistémicas y pulmonares ^(28,29,30).

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México durante el siglo XX ha presentado diversos cambios demográficos por lo que su pirámide poblacional se encuentra invertida con un aumento de población adulta mayor, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se produjo una “revolución de la longevidad”, y estos cambios los podemos observar en nuestra población en el hospital Juárez de México.

A consecuencia de estos cambios, las principales causas de morbimortalidad a nivel nacional, son las patologías crónico degenerativas, que por lo general están asociadas con el envejecimiento; dentro de las cuales destacan las cardiopatías; principalmente las isquémicas que constituyen un grave problema de salud pública, así como también una de las complicaciones frecuentes durante el periodo trans y postanestésico, aumentando en los adultos mayores ya que por el propio envejecimiento los hace más susceptibles a cambios isquémicos.

Teniendo en cuenta esto, se genera la necesidad de implementar estrategias durante nuestra valoración preanestésica para poder prever complicaciones cardiovasculares en el transanestésico, las cuales podría aumentar la estancia intrahospitalaria y la necesidad de requerir manejo en medicina crítica.

Una de las herramientas más útiles para predecir alteraciones cardiovasculares principalmente isquémicas durante el transanestésico es el RCIR (Riesgo cardiovascular intraoperatorio) la cual propone clasificar por medio de porcentajes la probabilidad de presentar enfermedad cardíaca en el transanestésico, esto por medio de diversos parámetros ya establecidos; los cuales son los siguientes: tipo de cirugía (intraperitoneal, intratorácica o cirugía intravascular inguinal), la historia de isquemia o datos de ella en EKG, historia de cardiopatías congestivas (edema pulmonar

disnea paroxística y vascularidad pulmonar afectada), historia de EVC, utilización de insulina, creatinina preoperatoria de más de 2 mg/dl.

La utilización frecuente en nuestras valoraciones preanestésicas de dicho índice nos permitiría tener una amplia visión de las posibles patologías agudas del sistema cardiovascular y realizar medidas preventivas, así como también brindarle un mejor manejo anestésico al paciente.

IV.- PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál será la incidencia de riesgo cardiovascular intraoperatorio en pacientes adultos mayores programados para cirugía laparoscópica en el HJM?

V.- OBJETIVOS

- ❖ General: determinar la incidencia del RCRI en los pacientes adultos mayores programados a cirugía laparoscópica en el HJM.

- ❖ Específicos:

Cuantificar el número de adultos mayores que presentan tratamiento con insulino terapia y con un aumento en la creatinina sérica.

Identificar a los pacientes presenta datos de insuficiencia cardiaca, enfermedad isquémica y EVC.

Determinar que género y rango de edad que presenta mayor porcentaje de RCRI.

VI.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes de 60 años o más.

Que cuenten con química sanguínea que presente creatinina sérica.

Programados para cirugía laparoscópica o que sea urgencia administrativa para cirugía laparoscópica.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Pacientes que estén programados para cirugía abierta

CRITERIOS DE EXCLUSION:

ninguno

CRITERIOS DE ELIMINACION:

Cirugías en las que se cambie la técnica antes o después de iniciar el acto quirúrgico ya en el área de quirófano.

Perdida de la hoja de valoración preanestésica.

VII.- VARIABLES

- VARIABLE INDEPENDIENTE: CX LAPAROSCOPICA
- VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGO CARDIOVASCULAR INTRAOPERATORIO (RCRI).

VARIABLE	DEFINICION	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA
EDAD	ADULTOS MAYORES	Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 60 a 69 • 70 a 79 • 80 y mas
GENERO	Característica fenotípicas de la persona	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
RCRI	RIESGO CARDIOVASCULAR INTRAOPERATORIO	Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - Clase I riesgo 0,4%; • 1 - Clase II riesgo 0,9%; • 2 - Clase III riesgo 6,6%; • 3 a 6 - Clase IV riesgo 11%.
Cirugía de alto riesgo	Región del acto quirúrgico de alto riesgo: Intraperitoneal; Intratorácico; Vascular suprainguinal.	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Antecedentes de enfermedad isquémica del corazón		Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
		Cualitativa	

Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva	Pacientes que presenten insuficiencia cardíaca o no	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Antecedentes positivo de insuficiencia cardíaca congestiva(ICC)	<p>1 Síntomas de ICC ya con diagnóstico.</p> <p>2 El edema pulmonar, estertores bilaterales o S3 galope;</p> <p>3 Disnea paroxística nocturna;</p> <p>4 Radiografía de tórax que muestra la redistribución vascular pulmonar.</p>	Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 1 presente • 2 presente • 3 presente • 4 presente
Historia de la enfermedad cerebrovascular - Antes de AIT o ictus.		Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Tratamiento con insulina pre-operatorio.		Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Pre-operatorio de creatinina ALTO	más de 2 mg / dL.	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

VIII.- TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:

Descriptivo, observacional, transversal, prospectivo

IX.- ANALISIS ESTADISTICO:

Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS 17.0, se calcularon medidas descriptivas (promedio) y como pruebas de comparación, χ^2 . Para todas las pruebas se consideró un valor de $p < 0.05$ como significancia estadística.

X.- MUESTRA:

Pacientes adultos mayores programados a cirugía laparoscópica de cualquier servicio durante un periodo de 6 meses.

XI.- RIESGO INHERENTE AL ESTUDIO:

Según el artículo 17 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, en su subíndice I menciona que los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realizan ninguna investigación o modificación intencionada en las variables fisiológicas psicológicas y sociales de los individuos que participaran en el estudio, se clasificaran como estudios de investigación sin riesgo.

XII.- MATERIAL Y METODOS:

Sera necesario:

- hoja de recolección de datos de RCRI
- Bolígrafos
- Hojas de valoración preanestesica de los pacientes en cuestión
- Programa estadístico SPSS

Se obtuvo hojas de valoración preanestesica, donde se capturaron los siguientes datos: fecha de realización del acto quirúrgico, expediente de paciente y la edad; además se podrá obtener datos de antecedentes personales patológicos los cuales nos permitirán valorar el riesgo por medio de la tabla de RCRI (anexo 1).

Así como también podremos obtener el dato de laboratorio de creatinina sérica la cual es indispensable para la valoración de nuestros pacientes, todo esto por un periodo de 6 meses.

Posteriormente se colocaran estos resultados en una base de datos de SPSS para su análisis y obtención de los resultados.

XIII.- RESULTADOS

Se analizaron los diferentes parámetros de valoración del riesgo cardiovascular intraoperatorio (RCRI), dentro de los no modificable se analizó el género, presentando una frecuencia menor el género masculino (31.6%) con respecto al femenino (68.4%) (Figura 1).

Otro parámetro no modificable es la edad la cual se presenta en tres rangos el primero de 60 a 69 años de edad (63.8%), el segundo de 70 a 79 años de edad (31.6%), y el tercero de 80 o más años de edad (4.6%) presentando una mayor frecuencia el rango el primer grupo (figura 2).

En el Cuadro 1 también presentamos los parámetros modificables de los cuales se analizaron el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, antecedente de enfermedad cerebro vascular, creatinina mayor de 2 mg /DI y el tratamiento con insulina previamente al ingreso hospitalario para control de su glucosa. Encontrando que con más frecuencia presentan diagnóstico de hipertensión arterial sistémica con respecto al resto de diagnósticos.

Así como también se analizó la frecuencia del tipo de cirugía a la que fueron sometidos los pacientes, y se dividen de la siguiente manera intraperitoneales (61.1%), intratorácicas (4.6%) y vasculares supra inguinales (30.3%), esta decisión dada por la escala de RCRI (figura 3).

Con respecto a las alteraciones cardiovasculares previamente manifestadas por los pacientes se analizó la presencia de infarto agudo de miocardio (9.2%), terapia con nitratos o presencia de ondas Q (18.4%), historia de la prueba de ejercicio positivo (0%), queja de dolor torácico considerado secundario a la isquemia miocárdica (0%) y por ultimo sin presencia de alteraciones cardiacas (72.4%), de las cuales esta última predomino en nuestra muestra (figura 4).

Dentro de las alteraciones cardiovasculares se presenta la insuficiencia cardiaca la cual fue analizada en la figura 5 donde el 45.4 de la muestra no presenta sintomatología de insuficiencia cardiaca y los pacientes con diagnóstico de esta les pertenece el 54.6%, de los cuales observamos las siguientes frecuencias: la presencia de síntomas insuficiencia cardiaca congestiva (13.25%), edema pulmonar (2.81%), disnea paroxística nocturna (3.61%), galope S3 (6.02%) y radiografía de tórax con redistribución vascular pulmonar (72.28%) mostrados en la figura 6.

En el Cuadro 2, presentamos la frecuencia que se evidencio en nuestra población el grado de RCRI, grado I (0%), grado II (34.2%) grado III (25.7%) y grado IV (40.1%); predominando este último.

Se realiza el análisis del RCRI con respecto al género (Cuadro 3), en el que se observó en promedio lo siguiente; grado I (0%) tanto en masculino como femenino, grado II en mujeres (87.70%) y en hombres(19.21%) , grado III en mujeres (77%) y en hombres(23%), por último el grado IV en mujeres (52.4%) y en hombres(47.6%). De las cuales en nuestro estudio se presenta una significancia estadística en el grado II y III en mujeres con respecto al RCRI en hombres.

Por último se analizó el RCRI con respecto al rango de edad encontrando que en el grado I no se encuentran pacientes de la muestra, y con respecto a los siguientes grados el grado II presenta significancia estadística en el rango de edad de 60 a 69 años; así como también presenta significancia estadística el grado IV en el rango de edad de 70 a 79 años ambos con respecto a los otros.

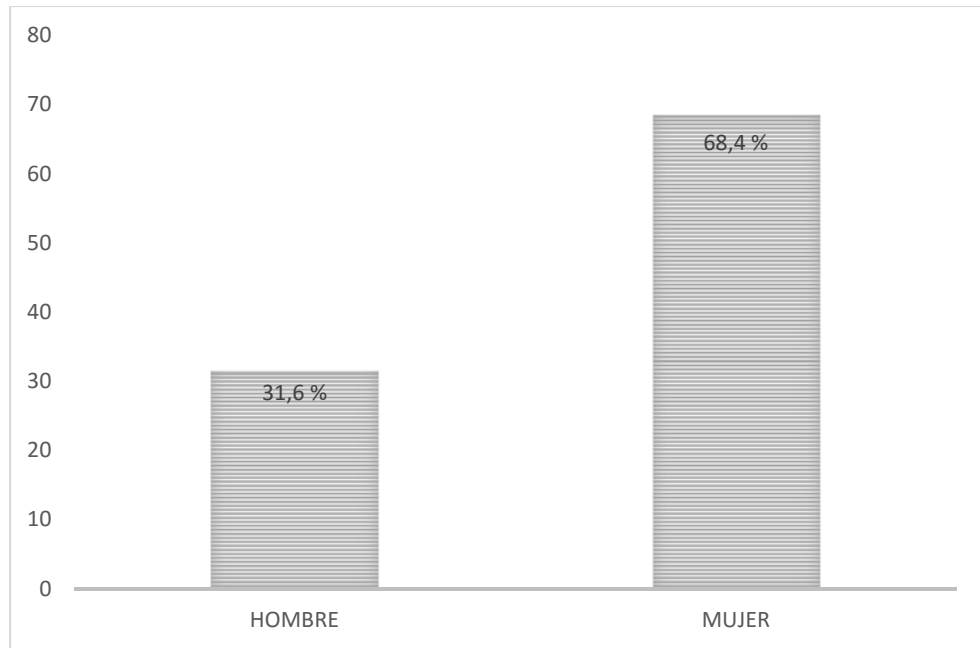


FIGURA 1: FRECUENCIA EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA SEGÚN SU GENERO.

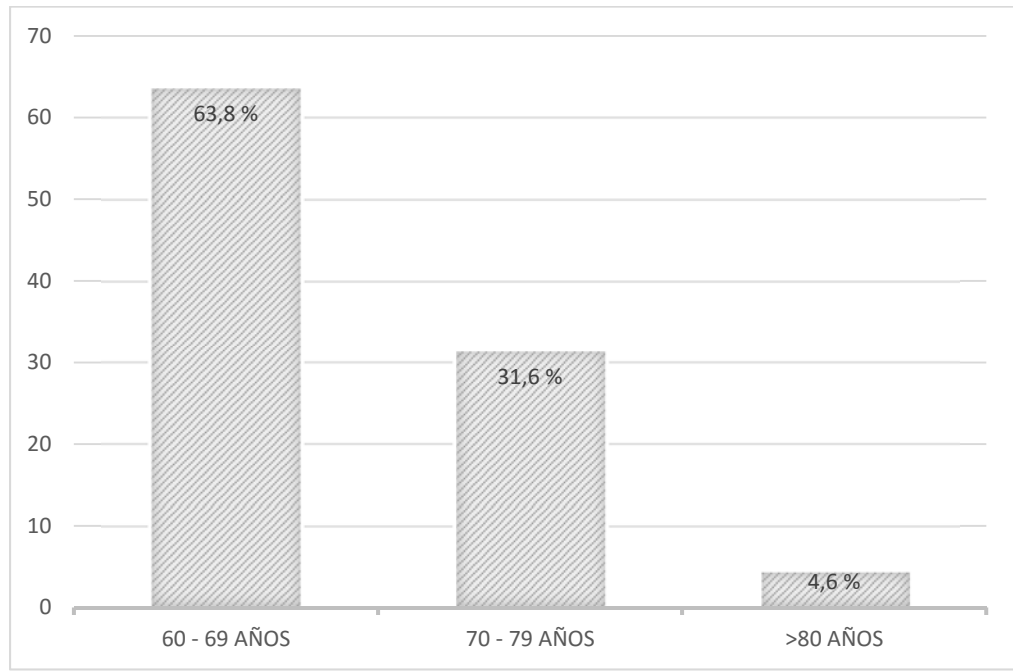


FIGURA 2: FRECUENCIA POR RANGOS DE EDAD EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA.

Cuadro 1: Incidencia de diagnósticos previos y tratamiento previo con insulina en el grupo de adultos mayores programados para cirugía laparoscópica en el Hospital Juárez de México según el RCRI.

	SI <i>n</i> =152(%)	NO <i>n</i> =152(%)
<i>Diagnóstico de DM2</i>	47 (30.9)	105 (69.1)
<i>Diagnóstico de HAS</i>	101 (66.4)	51 (33.6)
<i>Antecedente de EVC</i>	0 (0)	152 (100)
<i>Creatinina mayor a 2 mg/Dl</i>	26 (17.1)	128 (82.9)
<i>Tratamiento previo con insulina</i>	14 (9.2)	138 (90.8)

RCRI: Riesgo cardiovascular intraoperatorio, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, HAS: Hipertensión Arterial Sistémica, EVC: Evento cerebro vascular.

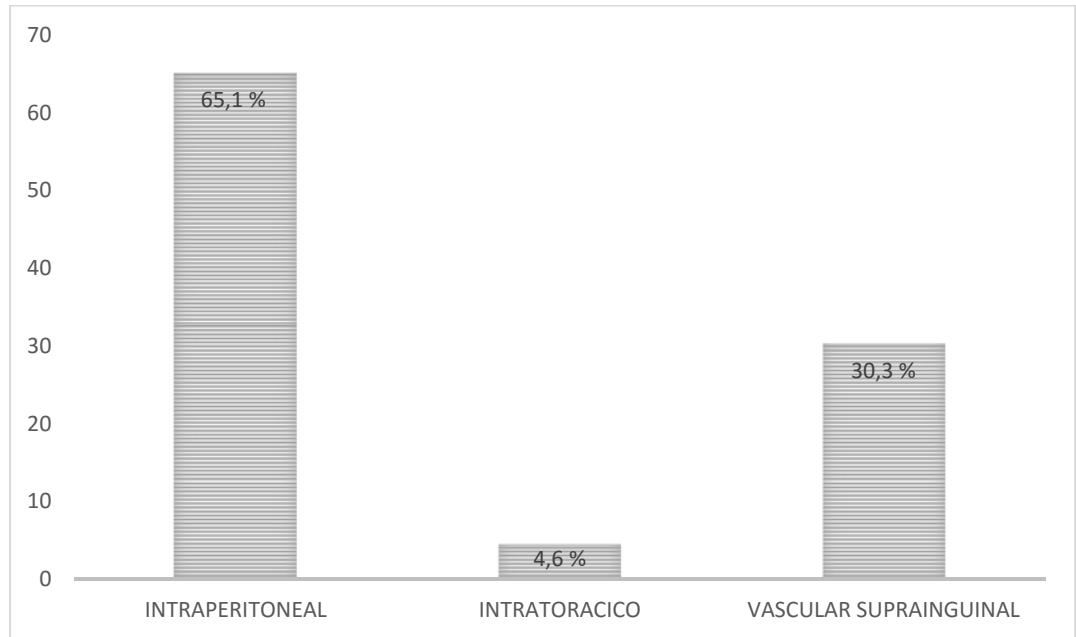


FIGURA 3: INCIDENCIA EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA SEGÚN EL TIPO Y REGION DEL ACTO QUIRURGICO AL PROGRAMADO.

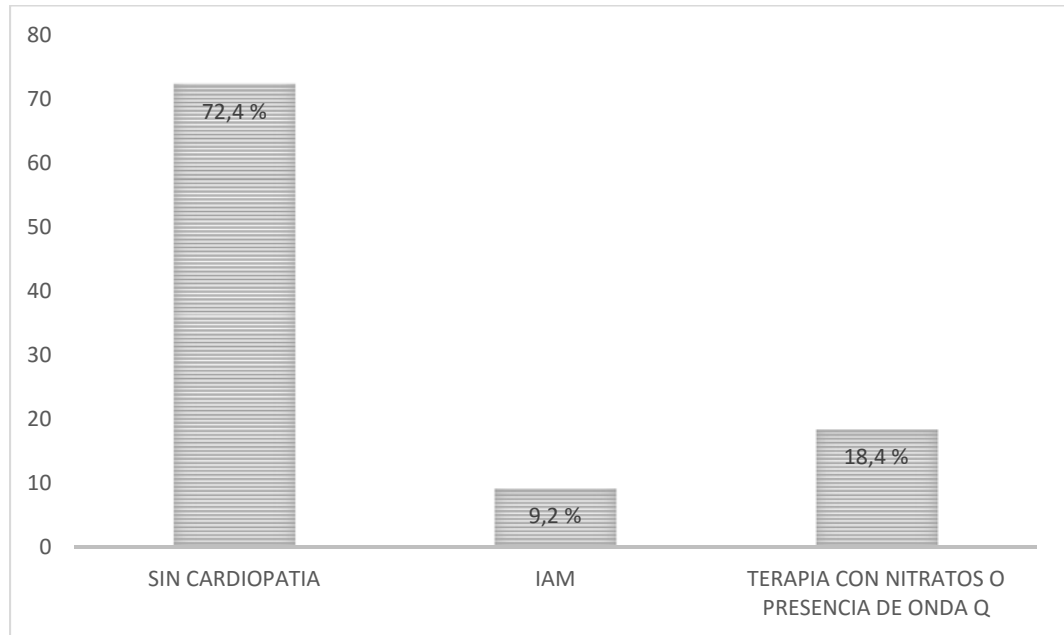


FIGURA 4: INCIDENCIA EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA, SEGÚN EL ANTECEDENTE DE CARDIOPATIA ISQUEMICA.

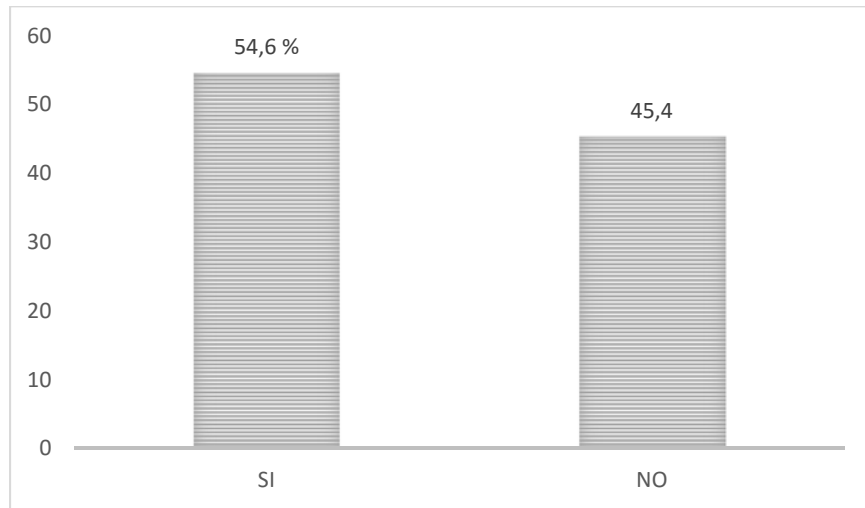


FIGURA 5: INCIDENCIA DE INSUFICIENCIA CARDIACA EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA.

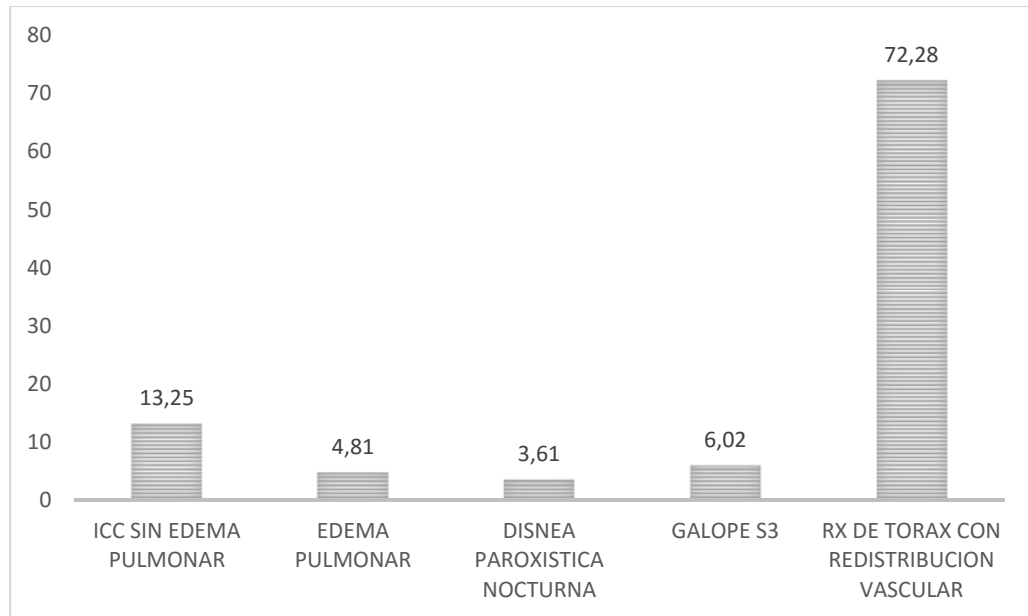


FIGURA 6: INCIDENCIA DE DATOS DE INSUFICIENCIA CARDIACA EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA. (ICC: insuficiencia cardiaca congestiva)

Cuadro 2: INCIDENCIA EN LA POBLACION DE ADULTOS
MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA

<i>RCRI</i>	<i>FRECUENCIA</i>
	<i>n=152 (%)</i>
<i>GRADO I</i>	0 (0)
<i>GRADO II</i>	52(34.2)
<i>GRADO III</i>	39(25.7)
<i>GRADO IV</i>	61(40.1)

RCRI: Riesgo cardiovascular intraoperatorio.

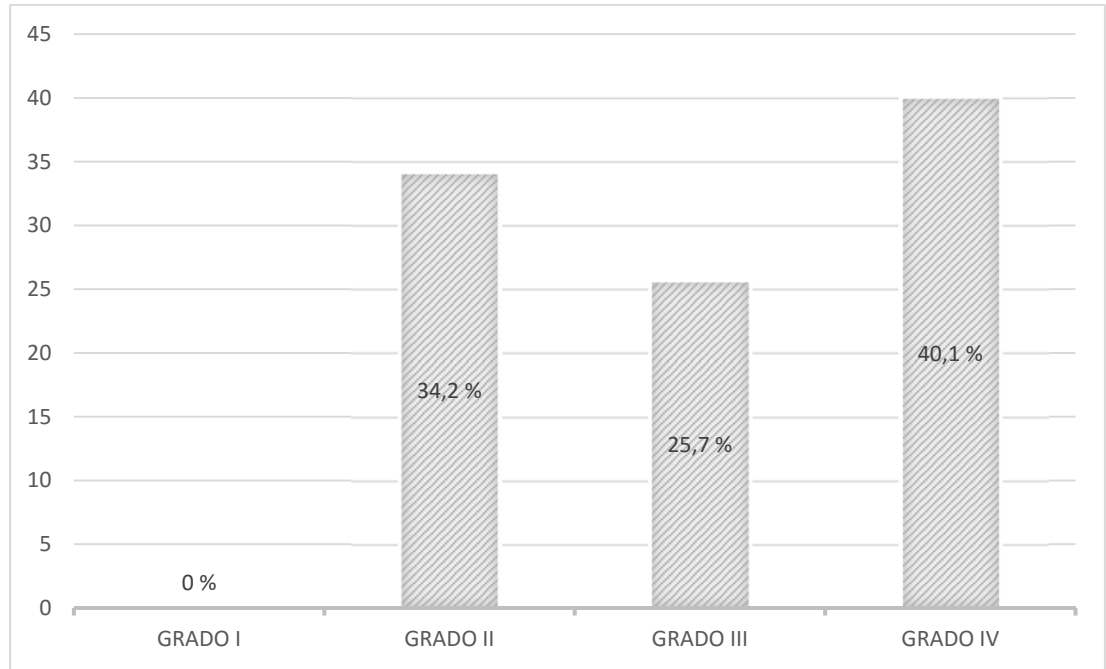


FIGURA 7: INCIDENCIA EN LA POBLACION DE ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO PROGRAMADOS PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA.

Cuadro 3: Incidencia del género en el grupo de adultos mayores programados para cirugía laparoscópica en el Hospital Juárez de México según el RCRI.

	<i>GRADO I</i> <i>n=0 (%)</i>	<i>GRADO II</i> <i>n=52 (%)</i>	<i>GRADO III</i> <i>n=39 (%)</i>	<i>GRADO IV</i> <i>n=61(%)</i>
<i>MUJER</i>	0 (0)	42 (80.79) *	30 (77) †	32 (52.4)
<i>HOMBRE</i>	0 (0)	10 (19.21)	9 (23)	29 (47.6)

Prueba χ^2 , *: $p < 0.05$, †: $p < 0.05$, RCRI Riesgo cardiovascular intraoperatorio.

Cuadro 4: Incidencia por rangos de edad en el grupo de adultos mayores programados para cirugía laparoscópica en el Hospital Juárez de México según el RCRI.

	60-69 AÑOS <i>n</i> =97 (%) [*]	70-79 AÑOS <i>n</i> = 48(%)	80 O MAS AÑOS <i>n</i> =7(%)
<i>GRADO I</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>GRADO II</i>	39 (40.20) [*]	6 (12.5)	7 (100)
<i>GRADO III</i>	24 (24.8)	15 (31.25)	0 (0)
<i>GRADO IV</i>	34 (35)	27 (56.25) [†]	0 (0)

Prueba χ^2 , ^{*}*p*<0.05, [†]*p*<0.05, RCRI Riesgo cardiovascular intraoperatorio.

XIV.- DISCUSION

En México como en el resto de mundo está sufriendo un envejecimiento en su población, este cambio demográfico ha tenido impacto en la morbimortalidad de los adultos mayores, aumentando la prevalencia de las enfermedad crónico no transmisibles, en las cuales se encuentra la HAS y la enfermedad isquémica cardiaca, los cuales tienen una alta prioridad en cualquier programa preventivo en el peri operatorio y aun en mayor proporción en los pacientes programados para cirugía laparoscópica.

Sin embargo la prevención de las enfermedades cardiovasculares en estos pacientes no portadores de estas requiere la valoración adecuada previamente al acto quirúrgico, para la predicción oportuna del riesgo cardiovascular y la identificación de los pacientes para tratamiento oportuno.

La información que nos probé el RCRI puede ayudar a planear el momento adecuado y condiciones más aceptables de los pacientes para poder pasar a su procedimiento quirúrgico laparoscópico, y con esto tener una reducción de la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares en este periodo, por lo que los médicos anestesiólogos de primer contacto necesitan reconocer la importancia de tempranas y apropiadas intervenciones basadas en una evaluación exacta del riesgo cardiovascular.

Y de acuerdo a el Grupo de Trabajo Conjunto sobre cirugía no cardiaca; evaluación y manejo cardiovascular de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad de Anestesiología Europea (ESA), el realizar escalas que integren más factores de

riesgo y datos del procedimiento específico que nos puedan proporcionar un porcentaje de complicaciones en los adultos mayores, tendremos mejores valoraciones de estos disminuyendo la morbimortalidad así como la estancia intrahospitalaria de estos (31).

Tomando en cuenta que el proceso de envejecimiento del sistema cardiovascular, sufre un deterioro en el sistema exitoconductor y del miocito, que a causa de esto produce un deterioro en el funcionamiento del sistema de bomba, así como cambios en el endotelio vascular los cuales aumentan el riesgo de aterosclerosis por el acumulo de lípidos en este, proporcionándole al adulto mayor mas factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares.

La discrepancia entre las valoraciones pre anestésicas básicas como Goldman, Lee y Detsky las cuales no predicen la aparición de un evento cardiovascular en el peri operatorio, presentando un brecha o abertura de detección en esta, por lo que podemos afirmar que las valoraciones actuales son insuficientes para identificar a los pacientes con premeditación al acto quirúrgico programado, mejorar la evolución y disminuir la movilidad cardiovascular de los adultos mayores programados para cirugía laparoscópica.

Para poder tener un conocimiento más amplio sobre el sistema cardiaco en dichos pacientes se debe analizar apropiadamente los antecedentes y variables no modificables de cada uno de los pacientes como se puede realizar en el RCRI. Este método nos permite predecir el riesgo que un paciente adulto mayor presenta de padecer un evento cardiovascular de predominio infarto agudo al miocardio en el transanestesico y el postanestesico.

Ya que el riesgo cardiovascular ha constituido, en los últimos años, la piedra angular en las guías clínicas de prevención cardiovascular, es de gran importancia continuar con su estudio de acuerdo a la predicción en paciente adulto mayor, por lo que en el

presente estudio se pretende determinar el grado de riesgo según el género, el rango de edad en décadas y las alteraciones previamente diagnosticadas (crónico degenerativas), que los pacientes adultos mayores programados para cirugía laparoscópica presentan previo a su paso a quirófano y poder analizar si es óptimo la realización de una cirugía mínimamente invasiva pero con grandes cambios cardiovasculares que podría poner en riesgo su vida o producir un daño en dicho sistema.

Ya que dentro de los factores asociados al cálculo del RCRI algunos parámetros modificables como lo son los parámetros bioquímicos (creatinina), los diagnósticos previos, tratamiento con insulina, tipo de cirugía o región en la cual se realizara y factores los no modificables como son la edad y sexo, en el presente estudio de analizaron la presencia de estos con respecto a su RCRI.

En nuestra población evidenciamos un predominio de mujeres con el 68.4% y hombres con un 31.6%. Se analizaron rangos de edades por décadas de 60 a 69 años (63.8%) de 70 a 79 años (31.6%) y de 80 o más años (4.6%).

Así como también se analizó según el RCRI el tipo de acto quirúrgico en: intraperitoneal (65.1%), intratorácicas (4.6%) e vascular inguinal (30.9%) evidentemente predominado las intraperitoneales que son las más frecuentes en nuestro medio en todos los rangos de edad ya sea en adulto joven como adulto mayor.

Teniendo como resultado estadísticamente significativo el RCRI grado II (80.74%) y grado IV (77%) en mujeres con respecto los otros grados, por lo que se evidencia que este género presenta mayor riesgo de padecer un evento cardiovascular en el periodo peri anestésico, coincidiendo con la literatura que menciona que posterior al climaterio y menopausia las pacientes presenta un

repunte en las patologías cardiovasculares ya que pierden el factor protector hormonal que en adultas jóvenes presentan.

Con respecto al RCRI y los rangos de edad, presento significancia entre el rango de edad de 60 a 69 años de edad el grado II, el rango de 70 a 79 años el grado IV, y el grupo de 80 o más años el grado II; lo cual nos puede ayudar a inferir en que el rango de edad con mayor riesgo de padecer una patología cardiovascular en el transanestésico y postanestésico es de 70 a 79 años de edad, sin embargo en el rango de edad de más de 80 años presentan menor, esto se pudiera interpretar que existen pocos pacientes de este rango de edad que presentan condiciones para ser programados a cirugías laparoscópicas por parte de los servicios quirúrgicos, ya que solo se obtuvieron 7 pacientes en total de esta edad. Por lo tanto se interpreta que a mayor edad aumenta la probabilidad de padecer un infarto agudo en el periodo perianestésico, coincidiendo con nuestro marco teórico ya que mencionamos que la degeneración de miocito y el sistema de conducción presenta una degeneración propia de la edad la cual no permite tener una respuesta rápida y oportuna a cambios drásticos cardiovasculares como los que se presenta en este tipo de cirugías mínimamente invasivas como la cirugía laparoscópica.

Se analizó la incidencia de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, antecedente de evento cerebro vascular previo, el tratamiento con insulina previo a su internación y el aumento de creatinina (mayor a 2 mg /dL), presentando un predominio en el diagnóstico de hipertensión arterial, esta patología es de las más frecuentes en la población mexicana y en los adultos mayores, así como también es una de las más relacionadas con la presencia de cambios anatómico funcionales y metabólicos en el sistema cardiovascular que predisponen a infarto agudo al miocardio por una mala compensación de la célula miocárdica lo cual corresponde con los

datos mencionados por el Dr. José Oliveros en su trabajo original de prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor ⁽³²⁾.

Uno de los parámetros que analiza el RCRI es la presencia o no de insuficiencia cardíaca, de dicho diagnóstico predominó en la población la presencia de este, de los pacientes que si presentaron esta patología el dato que presentaron con mayor incidencia fue la radiografía de tórax con redistribución vascular el cual no es un signo que sea único de esta patología, los otros datos marcados en el interrogatorio son datos de insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar, disnea paroxística nocturna y galope en S3, sin embargo un porcentaje pequeño de la población los presentaba, por lo que se puede decir que la mayor parte de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, se encuentran en un estado hemodinámicamente estable para poder realizar el procedimiento quirúrgico y anestésico. Continuando con la frecuencia de antecedentes cardiovasculares, se observó que en nuestra población de adultos mayores programados para cirugía laparoscópica no presentan antecedente de patologías cardíacas, sin embargo una parte de la población presenta infarto agudo al miocardio diagnosticado previamente con una 9.2% y pacientes que presenta ondas Q o terapia con nitratos presento un 18.4%; estos resultados nos evidencia que la incidencia de enfermedad previa cardiovascular en la población de adultos mayores programados a cirugía laparoscópica en Hospital Juárez de México es menor ya que los pacientes programados son adecuadamente valorados con respecto a los datos inestabilidad en el sistema cardiovascular.

Finalmente cabe mencionar que cada vez hay más interés en realizar una predicción del riesgo exacta, para mejorar la atención a los pacientes y elegir más eficazmente la terapéutica a seguir, así como lo menciona el Dr. Mariano A. Quezel sobre la evaluación

geriátrica integral preoperatoria, la cual implica ir más allá de las escalas de riesgo tradicionales, nuestro estudio es de gran importancia ya que el realizar RCRI nos ayudara predecir el riesgo que tiene cada uno de nuestros pacientes para padecer una complicación frecuente en el periodo perianestesico, como lo es el infarto agudo al miocardio, además de analizar la posibilidad que tiene clínicamente el paciente adulto mayor para ser sometido a una técnica laparoscópica que podría aumentar el riesgo cardiovascular, sin embargo si se estratifican los riesgos adecuadamente nos ayudara a disminuir la morbimortalidad que la inadecuada valoración del sistema cardiovascular conlleva ⁽³³⁾.

XV.- CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en el presente estudio podemos evidenciar que los adultos mayores deben ser valorados pre anestésicamente de forma más profunda, ya que los cambios hemodinámicos súbitos como los que se presentan en una cirugía laparoscópica, no son adecuadamente tolerados, predominantemente los cardiovasculares, sin embargo la herramienta del RCRI nos permitirá identificar adecuadamente a los pacientes que presenta mayor riesgo a padecer alteraciones en dicho sistema, y de forma específica el infarto agudo al miocardio que es una complicación frecuente en el periodo perianestésico.

El cuestionario se realiza de forma rápida y con estudios bioquímicos que son básicos para el paciente adulto mayor programado; por lo que es factible realizar de forma rutinaria sin agregar gastos al paciente, y así proporcionar evidencias para poder mejorar condiciones de los pacientes o hasta en algunas circunstancias realizar el cambio de técnica quirúrgica junto con equipo quirúrgico para mejorar la evolución y seguridad del paciente frente a su acto quirúrgico.

Recordemos que el deber del anesestesiólogo es el cuidado de los pacientes no solo en el transanestésico sino también en el periodo que lo precede y posterior del egreso del quirófano; por lo que es nuestra obligación asegurar la adecuada evolución de este.

XVI.- PERSPECTIVAS

- Es conveniente aumentar el tamaño de la muestra para confirmar la relación existente entre el RCRI y el género, así como, el rango de edad.
- Consideramos importante que nuestros hallazgos sean difundidos para realizar la evaluación pre anestésica adecuada con el RCRI, especialmente en adultos mayores, con el fin de evitar complicaciones y así en los siguientes 10 años, disminuir la morbimortalidad por eventos cardiovasculares peri anestésicos.

XVII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), México, gobierno federal, Dirección electrónica: www.inegi.org.mx
- 2) Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). México, gobierno federal, Dirección electrónica: <http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad>
- 3) Manual de Geriátría. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Medicina (Escuela de Medicina y Escuela de Enfermería), Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/ManualGeriatría.pdf>
- 4) Instituto Nacional de Geriátría, México, gobierno federal, Dirección electrónica: www.geriatria.salud.gob.mx
- 5) Mendoza-Núñez VM. Gerontología comunitaria. En: Rodríguez GR, Lazcano BG. Práctica de la geriatría. 2a ed. México: Mc Graw-Hill; 2007: .496-503.
- 6) Secretaria de salud. Guía de practica rápida (IMSS421-11) Detección y estratificación de los factores de riesgo cardiovasculares. Disponible en: http://www.saludbc.gob.mx/?page_id=729
- 7) Sánchez-Rodríguez M, Mendoza-Nuñez VM. Envejecimiento, enfermedades crónicas y antioxidantes. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; 2003.
- 8) D'Hyver de las Deses C. Proceso de envejecimiento. En: D'Hyver, C y Gutiérrez-Robledo LM. Geriátría. México. Manual Moderno; 2006: 15-32. 231-232. 271- 280.
- 9) Mendoza Núñez V M, Martínez Maldonado María de la luz.

Envejecimiento saludable, México, Facultad de estudios superior Zaragoza. Cuarta edición. 2014

- 10) González C. A, Hamchande R. Funcionalidad y salud: una tipología de envejecimiento en México. Salud pública de México, 2007; 4: S448-S458.
- 11) Salgado Sduat A, Guillen F, Manual de geriatría. Barcelona. SALVAT; 1990: 185-186
- 12) Envejecimiento de la población mundial. Biblioteca Digital de la Universidad Marista de Mérida, México, Disponible en: www.marista.edu.mx/archivos
- 13) Transición demográfica en México. Biblioteca Digital de la Universidad Marista de Mérida, México, Disponible en: www.marista.edu.mx/archivos
- 14) Leal David, Flores Castro M. La geriatría en México. Investigación en salud. México; 2006; 3: 185- 189.
- 15) Salud y enfermedad en los adultos mayores de México y del mundo. Facultad de medicina biblioteca digital, México, Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/anciano/03_SaludEnfermedad.pdf
- 16) Miller, Eriksson, Fleisher, Wiener-Kronish & Cohen, Miller. Anestesia, Elsevier, a España, 2016 , Octava edición; 767-832.
- 17) Society of anesthesiologists classification, area digital de enseñanza del ASA.; Disponible en: <http://www.asahq.org/quality-and-practice-management/standards-and-guidelines>
- 18) Cesar gnocchi, aplicacion de un modelo de evaluacion preoperatoria en pacientes operados de cirugia abdominal electiva, ISSN 0025-7680 MEDICINA (Buenos Aires) 2000; 60: 125-134.
- 19) Víctor Macedo, Propuesta de Valoración Preoperatoria, Anales de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2000, ISSN 1025 – 5583 Vol. 61, N° 3; 184 – 192.
- 20) Anestesia y alto riesgo perioperatorio, Luis A. Jauregui, corporativo

intermediaca, Mexico, 2010; 1-24; 39 -50.

- 21) Dr. Juan Krauss, Consenso de evaluación del riesgo cardiovascular en cirugía no cardíaca, REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA, VOL 73 N° 5, SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2005; 381-396.
- 22) Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para la valoración del riesgo cardíaco preoperatorio y el manejo cardíaco perioperatorio en la cirugía no cardíaca; avalada por la Sociedad Europea de Anestesiología (ESA), Guía de práctica clínica para la valoración del riesgo cardíaco preoperatorio y el manejo cardíaco perioperatorio en la cirugía no cardíaca, revista de cardiología española área digital, Vol 67 número 12, diciembre 2014 Disponible www.revespcardiol.org.
- 23) Olvero Jose, prevalencia de factores de riesgo en adultos mayores. Revista peruana de cardiología. 2005: XXXI (1); 8-15.
- 24) De Hert S, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, et al. The Task Force on Preoperative Evaluation of the Adult Noncardiac Surgery Patient of the European Society of Anaesthesiology. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol 2011;28:684–722
- 25) American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation: Practice advisory for preanesthesia evaluation: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. Anesthesiology 2012;116:522–38
- 26) Sarah Barnett, Suneetha Ramani Moonesinghe, Clinical risk scores to guide perioperative management, <http://pmj.bmj.com/> on August 13, 2017 - Published by group.bmj.com.
- 27) Nir Hoftman, Adrian Prunean, Revised Cardiac Risk Index (RCRI) Is a Useful Tool for Evaluation of Perioperative Cardiac Morbidity in Kidney Transplant Recipients, Transplantation & Volume 96, Number 7, October 15, 2013, www.transplantjournal.com; 639-643.

- 28) Jorge Enciso Nano, Anestesia en Cirugía Laparoscópica: implicancias, Medico Anestesiologo, Docente de la Facultad de Medicina Humana de la USMP, Rev Horiz Med Volumen 12(3), Julio - Setiembre 2012; 47-53.
- 29) Dr. Jaime Rivera-Flores, Controversias en anestesia para cirugía laparoscópica, Revista Mexicana de Anestesiología, Volumen 30, Suplemento 1, abril-junio 2007, S139-141.
- 30) G Patricia López-Herranz, Cirugía laparoscópica y anestesia en pacientes de alto riesgo, Revista del Hospital General de Mexico, Vol. 69, Núm. 3 Jul.-Sep. 2006; 164 – 170.
- 31) Grupo de Trabajo Conjunto sobre cirugía no cardíaca: evaluación y manejo cardiovascular De la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Anesthesiology (ESA), Guía de práctica clínica de la ESC/ESA 2014 sobre cirugía no cardíaca: Evaluación y manejo cardiovascular , Rev Esp Cardiol. 2014;67(12):1052.e1–e43
- 32) Dr. José Oliveros, prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor, Revista Peruana de Cardiología Vol. XXXI N° 1. Abril 2005: 8 -12.
- 33) Dr. Mariano A. Quezel, Evaluación geriátrica Integral preoperatoria, Evaluación geriátrica integral preoperatoria, Volumen 66 · N° 6 · Simposio 2008: 510 – 523.

XVII.- ANEXOS:

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS: ANEXO 1

RCRI

NUMERO DE EXPEDIENTE: _____

FECHA DE

ACTO QUIRURGICO: _____

EDAD EN AÑOS: _____

PARAMETROS	PREGUNTAS	PUNTOS
1. Procedimientos quirúrgicos de alto riesgo:	• Intraabdominal	1
	• intratorácico	1
	• vascular suprainguinal	1
2. Antecedentes de cardiopatía isquémica:	• Antecedentes de infarto de miocardio,	1
	• Historia de la prueba de ejercicio positivo,	1
	• La corriente se queja de dolor torácico considerado secundario a la isquemia miocárdica,	1
	• Uso de la terapia con nitratos, ECG con ondas Q patológicas	1
3. Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva:	• Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva,	1
	• Edema pulmonar,	1
	• Disnea paroxística nocturna,	1
	• Rales bilaterales o galope S3,	1
	• Radiografía de tórax con redistribución vascular pulmonar	1
4. Antecedentes de enfermedad cerebrovascular: Antecedentes de ataque isquémico transitorio o accidente cerebrovascular	• Si	1
	• No	0
5. Tratamiento preoperatorio con insulina	• Si	1
	• No	0
6. Creatinina sérica preoperatoria > 2,0 mg / dl	• Si	1
	• No	0
TOTAL DE PUNTOS		

XVIII.- CRONOGRAMA:

CRONOGRAMA	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
RECOLECCION DE INFORMACION Y REALIZACION DE PROTOCOLO	X	X										
RECOLECCION DE DATOS			X	X	X	X	X	X				
ANALISIS DE DATOS									X			
ANALISIS DE RESULTADOS									X	X		
ENTREGA DE RESULTADOS											X	X