



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA #3
“DR. VICTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SANCHEZ”**

Complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbilidad y mortalidad en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Registro: R-2017-1905-8

TESIS

Que para obtener el título de médico especialista en Ginecología y Obstetricia

Presenta

Dr. Lucio Solache Blanco

Asesor

Dr. Francisco Alonso Díaz Aguilar

Ciudad de México

Mayo del 2017



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.

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Nombre: Dr. Francisco Alonso Díaz Aguilar
Área de HGO #3 LA RAZA
adscripción:
Domicilio: AV VALLEJO 266-270 COL LA RAZA, AZCAPOTZALCO, CDMX
Teléfono: 55 27 13 68 97
Correo electrónico: DIAF77@HOTMAIL.COM
Área de URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS Y MEDICINA CRITICA
Especialidad: _____

INVESTIGADORES ASOCIADOS ADSCRITOS AL IMSS

Nombre: Dr. Lucio Solache Blanco
Área de RESIDENTE HGO #3 LA RAZA
adscripción:
Domicilio: AV VALLEJO 266-270 COL LA RAZA, AZCAPOTZALCO, CDMX
Teléfono: 55 30 16 11 27
Correo electrónico: SOBL8901@GMAIL.COM
Área de GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
Especialidad: _____

UNIDADES (ES) Y DEPARTAMENTO (S) DONDE SE REALIZARA EL PROYECTO

Unidad: UMAE HGO #3 CMN LA RAZA
Delegación: DF, NOROESTE
Dirección: AV. VALLEJO 266-270, COL LA RAZA, AZCAPOTZALCO, CDMX
Ciudad: CIUDAD DE MEXICO

FECHA DE ELABORACION DEL PROTOCOLO: DICIEMBRE 2016 Y ENERO 2017

Firmas de autorización

Dr. Francisco Alonso Díaz Aguilar

Asesor de Tesis

Dr. Juan Antonio García Bello

Jefe de la División de Investigación en Salud

UMAE HGO No. 3 “La Raza” IMSS

Dra. Verónica Quintana Romero

Coordinadora de Enseñanza en Salud

UMAE HGO No. 3 “La Raza” IMSS

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz

Director de la División de Enseñanza e Investigación en Salud

UMAE HGO No. 3 “La Raza” IMSS

DEDICATORIA

ESTA TESIS ES PARA MI PADRE, MI PRIMER MAESTRO, MI EJEMPLO A SEGUIR, UN TRIUNFADOR EN LA VIDA. SOY AFORTUNADO DE AGRADECERLE EN VIDA POR TODAS SUS ENSEÑANZAS, POR SU PACIENCIA, POR SU CARÁCTER FUERTE, POR SUS CUIDADOS Y POR SER MI HEROE DESDE PEQUEÑO.

ESTA TESIS ES PARA MI MADRE, LA MUJER MAS AMOROSA Y NOBLE QUE PODRA EXISTIR, UNA TRIUNFADORA EN LA VIDA Y TAMBIEN NO PIERDO LA OPORTUNIDAD DE AGRADECERLE EN VIDA POR TODO SU AMOR Y COMPRESION, POR SU PACIENCIA, SU DISCIPLINA Y SU EMPEÑO EN ENSEÑARME A SER UN HOMBRE DE BIEN.

MÁS ALLÁ DE LA NOCHE QUE ME CUBRE,
NEGRA COMO EL ABISMO INSONDABLE,
DOY GRACIAS AL DIOS QUE FUERE
POR MI ALMA INCONQUISTABLE.

EN LAS AZAROSAS GARRAS DE LAS CIRCUNSTANCIAS
NUNCA HE LLORADO NI PESTAÑEADO.
SOMETIDO A LOS GOLPES DEL DESTINO
MI CABEZA ENSANGRENTADA SIGUE ERGUIDA.

MÁS ALLÁ DE ESTE LUGAR DE CÓLERA Y LÁGRIMAS
DONDE YACEN LOS HORRORES DE LA SOMBRA,
LA AMENAZA DE LOS AÑOS
ENCUENTRA, Y ME ENCONTRARÁ SIN MIEDO.

NO IMPORTA CUÁN ESTRECHO SEA EL CAMINO,
CUÁN CARGADA DE CASTIGOS LA SENTENCIA,
YO SOY EL AMO DE MI DESTINO:
SOY EL CAPITÁN DE MI ALMA.

Invictus - William Ernest Henley (1849-1903)

ÍNDICE

APARTADOS	PAGINAS
Resumen	6-7
Abstract	8-9
Introducción	10-22
Planteamiento del problema	23
Pregunta de investigación	24
Justificación	25
Objetivo	26-27
Hipótesis	28
Tipo de estudio y diseño	29
Criterios de selección	30
Variables de estudio y descripción operacional	31-34
Población, muestra y método de muestreo	35
Material y métodos	36
Análisis estadístico	37
Consideraciones éticas	38-40
Recursos humanos y financiamiento	41-43
Resultados	44-53
Discusión	54-55
Conclusiones	56
Referencias bibliográficas	57-58
Anexos	59-69

RESUMEN

Complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbilidad y mortalidad en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Antecedentes:

La cirugía ginecológica extensa, a menudo involucra disección meticulosa de la vejiga, recto, uréteres y los grandes vasos de la pelvis. Las complicaciones de la cirugía ginecológica incluyen hemorragia, infección y lesión visceral.

El riesgo de complicaciones depende de la extensión, el abordaje de la cirugía y las características del paciente.

No existen estadísticas sobre el impacto en la morbimortalidad ante complicaciones quirúrgicas y las complicaciones médicas en las pacientes que ingresan a la terapia intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza.

Objetivo:

Describir el impacto de las complicaciones postquirúrgicas más comunes encontradas en las pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro médico nacional La raza en el periodo comprendido 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Método: Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo en donde se recabó la información de la intervención quirúrgica y la evolución de la paciente en terapia intensiva, así como las complicaciones postquirúrgicas más comunes encontradas.

Para el análisis estadístico se realizó estadística descriptiva obteniendo frecuencias simples, porcentajes, moda, medidas de tendencia central y de dispersión. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.

Resultados: De un total de 57 pacientes incluidas en el estudio, se encontró que la edad más frecuente se presentó entre los 31 y 35 años con un porcentaje de 17.54%. Se encontró que la complicación quirúrgica más frecuente fue lesión vascular con un porcentaje de 42.10%. En cuanto a las complicaciones médicas se observa que la más frecuente fue lesión renal aguda con un porcentaje de 47.4%.

Conclusiones: Con este estudio se encontró que las complicaciones postquirúrgicas conllevan gran morbilidad, aumento de días en terapia intensiva y mayor uso de recursos hospitalarios. Siendo la complicación quirúrgica más frecuente lesión vascular con un porcentaje de 42.10%, la complicación médica más frecuente lesión renal aguda con un porcentaje de 47.4%, por lo cual es importante identificar las pacientes potencialmente complicables y sesionar cada caso médico-quirúrgico para llegar a un consenso multidisciplinario en su tratamiento y obtener así los mejores resultados posibles.

ABSTRACT

Surgical complications and their impact on morbidity and mortality in patients of the Intensive Care Unit of the Gynecology and Obstetrics Hospital # 3 of La Raza National Medical Center in the period from November 1, 2011 to November 1, 2016.

Background: Extensive gynecological surgery often involves meticulous dissection of the bladder, rectum, ureters, and large vessels of the pelvis. Complications of gynecological surgery include bleeding, infection, and visceral injury.

The risk of complications depends on the extent, approach to surgery and patient characteristics.

There are no statistics on the impact of morbidity and mortality on surgical complications and medical complications in patients admitted to intensive care at the Gynecology and Obstetrics Hospital # 3 of La Raza National Medical Center.

Objective: To describe the impact of the most common postoperative complications found in patients admitted to the intensive care unit of the Gynecology and Obstetrics Hospital # 3 of the National Medical Center La Raza in the period from November 1, 2011 to November 1, 2016.

Method: This is an observational, retrospective, descriptive study in which the information of the surgical intervention and the evolution of the patient in intensive care were collected, as well as the most common postoperative complications found.

For the statistical analysis, descriptive statistics were obtained, obtaining simple frequencies, percentages, fashion, measures of central tendency and dispersion. The SPSS version 20 statistical package will be used.

Results: A total of 57 patients included in the study found that the most frequent age was between 31 and 35 years old, with a percentage of 17.54%. It was found that the most frequent surgical complication was vascular lesion with a percentage of 42.10%. Regarding

the medical complications, it was observed that the most frequent was acute renal injury with a percentage of 47.4%.

Conclusions: This study found that postoperative complications lead to high morbidity, increased days in intensive care and greater use of hospital resources. As the most frequent surgical complication is vascular lesion with a percentage of 42.10%, the most frequent complication is acute renal injury with a percentage of 47.4%, which is why it is important to identify potentially complicated patients and to make a medical-surgical case to reach a multidisciplinary consensus in its treatment and obtain the best possible results.

INTRODUCCIÓN

MARCO TEORICO

Lejos estamos de la época en que la ginecología era solo una rama de la cirugía general; en la actualidad el campo es muy amplio y abarca desde la operatoria hasta la psicología, incluyendo todos los problemas de la oncología y de la reproducción humana. El ginecólogo moderno debe poseer profundos conocimientos de la fisiopatología de las afecciones ginecológicas, de su epidemiología, así como el dominio de todas las técnicas de diagnóstico y tratamiento para lograr un correcto manejo de las pacientes. (1)

Estudios recientes han permitido destacar la relevancia que tiene para la salud pública la carga que supone el volumen actual de actos quirúrgicos que se practican. Este hecho cobra especial importancia cuando se estima el porcentaje de pacientes que sufrirá una complicación al someterse a la cirugía. Dichos datos han promovido la rápida respuesta de la Organización Mundial de la Salud, quien ha elaborado una lista de prioridades de investigación mundial que indican que las áreas donde hay importantes lagunas en el conocimiento es cuando se trata de la seguridad del paciente y donde se espera que un mayor conocimiento contribuirá significativamente a reducir el daño; por otra parte, ha establecido su segundo reto mundial por la seguridad del paciente con el lema "La cirugía segura salva vidas". (2)

La mayoría de los estudios que estiman la tasa de eventos adversos derivados de la cirugía coinciden en el hecho de que entre un tercio y la mitad de estas complicaciones son evitables. (2)

En países desarrollados se han registrado complicaciones importantes en el 3-16% de los procedimientos quirúrgicos que requieren ingreso a la unidad de cuidados intensivos, con tasas de mortalidad o discapacidad permanente del 0.4-0.8% aproximadamente. Los estudios realizados en países en desarrollo señalan una mortalidad del 5-10% en cirugías mayores. Las infecciones y otras causas de morbilidad postoperatoria constituyen un grave problema en todo el mundo, al menos siete millones de pacientes se ven afectados por complicaciones quirúrgicas año, de los que como mínimo un millón fallecen durante la operación o inmediatamente después. (2)

La tasa de mortalidad operatoria en las intervenciones ginecológicas es baja, inferior al 1%. Un estudio retrospectivo de 1,45 millones de pacientes halló una mortalidad del 0,2% en los primeros 30 días de ingreso (5,1% en pacientes oncológicos versus 0,1% en pacientes sin cáncer) (3)

La tasa de complicaciones asociadas a la cirugía varía entre el 0,2 y el 26% (4)

La cirugía ginecológica extensa, a menudo involucra disección meticulosa de la vejiga, recto, uréteres y los grandes vasos de la pelvis. Las complicaciones de la cirugía ginecológica incluyen hemorragia, infección y lesión visceral. El riesgo de complicaciones depende de la

extensión, el abordaje de la cirugía y las características del paciente. Es entendible entonces que las complicaciones más comunes de este tipo de cirugías se relacionan con lesión de estas vísceras y que ocurran durante resecciones extensas para el tratamiento del cáncer o cuando la anatomía esta distorsionada debido a infecciones o endometriosis. Otras complicaciones, como embolismo pulmonar, infarto al miocardio, neumonía o desequilibrio de fluidos y electrolitos son comunes para todas las cirugías. (5)

Las pacientes que ingresan a la terapia intensiva de nuestro hospital pertenecen a las siguientes especialidades:

Obstetricia, Ginecología, Oncología Ginecológica, Biología de la Reproducción Humana.

Dentro del campo de acción quirúrgica de la unidad se describen las siguientes operaciones como las comunes dentro de cada especialidad.

Obstetricia

- Cesárea

Ginecología

- Histerectomía Abdominal
- Histerectomía Vaginal

Oncología Ginecológica

- Mastectomía
- Histerectomía Piver III

Biología de la reproducción humana

- Miomectomía
- Laparoscopia diagnóstica y terapéutica

Se describen a continuación las complicaciones quirúrgicas más comunes en cirugía ginecológica.

Lesiones viscerales

Perforación uterina: es una complicación potencial en todos los procedimientos intrauterinos y puede estar asociada al daño de vasos sanguíneos cercanos a las vísceras involucradas, (vejiga, intestino). Así también, la perforación uterina y complicaciones asociadas que no son identificadas en el momento del procedimiento pueden resultar en complicaciones médicas como hemorragia o sepsis. El riesgo de la perforación uterina se incrementa por la presencia de factores que dificultan el acceso a la cavidad endometrial, (ej. Estenosis cervical), o que alteran la distensibilidad de la pared miometrial, (ej. Embarazo, menopausia). (6)

Lesiones de la vía urinaria: La tasa de lesiones de uréter y vejiga varían según la indicación de la cirugía y el procedimiento. Los factores de riesgo incluyen cirugía por enfermedad maligna, incontinencia urinaria y prolapso de órganos pélvicos.

Las áreas donde el uréter está más expuesto a las lesiones así como el riesgo que significan algunos gestos quirúrgicos: La ligadura del ligamento infundibulopélvico, la ligadura y sección de la arteria uterina y la reperitonización. Novak describió 5 zonas en el curso del uréter femenino donde es más probable la lesión: a) en el entrecruzamiento con los vasos ilíacos, b) en la fosita ovárica, c) en su porción intraligamentaria, d) en el entrecruzamiento con la arteria uterina, y e) en su recorrido por la pared vesical durante las reparaciones de las fístulas vesico vaginales. Aparentemente más del 80% de las lesiones ureterales ocurren en estos sectores. La obstrucción ureteral debe ser tratada con la colocación de un catéter percutáneo. (7)

Lesión intestinal: las abrasiones de la serosa no necesitan ser reparadas, pero las lesiones que involucran la capa muscularis y la mucosa deben ser reparadas.

Lesión de intestino delgado: pequeños defectos de la serosa o la muscularis pueden ser reparados. Grandes defectos pueden cerrarse en ocasiones con grapas, o resección con reanastomosis si fuera necesario.

Lesión del intestino grueso: la reparación es similar a la descrita en el intestino delgado aunque puede ser necesaria una colostomía derivativa e incluso drenajes cerrados son comúnmente colocados en la pelvis, pero no son usados por todos los cirujanos. (8)

Formación de fístulas

Tracto urinario: la mayoría de las fístulas ocurren después de una histerectomía por patología benigna, ya que estos procedimientos son mucho más comunes que cirugías por cáncer. Sin embargo, el riesgo de formación de fístulas es mucho mayor después de una cirugía radical por las expectativas de la cirugía, la presencia de un tumor, y en algunos casos, cambios inducidos por radiación.

Las fístulas del uréter, vejiga o de ambos, ocurren después de una cirugía ginecológica radical en menos de un por ciento de las mujeres. La fístula se localiza por cistoscopia, pielograma intravenoso, y estudios de imagen retrógrados para el uréter.

La corrección quirúrgica será necesaria si la curación espontánea no sucede.

Una fístula uretero vaginal simple usualmente sana después de haber sido cateterizada, preferentemente percutáneamente. Si esto falla, la reparación quirúrgica será necesaria. Las fístulas uretero vesico vaginal complejas requieren cateterismo y drenaje hasta que la inflamación y la infección se resuelvan. Aunque la curación espontánea ocurre infrecuentemente, el tejido está en mejores condiciones para la reparación quirúrgica. (9)

Gastrointestinales: Las fístulas gastrointestinales en la cirugía ginecológica son raras, ocurren de 10-14 días postoperatorios, pueden ser anunciadas por variaciones en la temperatura sin motivo aparente, sin respuesta a antibióticos, sensibilidad en la herida, pero sin más, por una aparentemente incisión normal. El diagnóstico y el sitio de la fístula se determinan radiológicamente al administrar medio de contraste en la fístula (fistulograma) y subsecuentemente realizar series de intestino delgado y grueso. (10)

Objetos extraños

Algunas veces se dejan objetos extraños de manera inadvertida en pacientes. Un estudio de 54 pacientes con un total de 61 objetos extraños retenidos en el cuerpo, determino que el

69% fueron gasas y 31% instrumental quirúrgico. Los factores de riesgo para la retención de objetos extraños fueron cirugía de urgencia, un cambio no planeado en la cirugía, índice de masa corporal aumentado y la ausencia de una cuenta de gasas e instrumental quirúrgico. (11)

Cuando se presenta una complicación quirúrgica no solo se prevé el efecto inmediato de dicho evento adverso sino que se debe tener en cuenta que muy probablemente existirá una complicación médica secundaria al error quirúrgico.

El presente trabajo describe el impacto de las complicaciones postquirúrgicas más comunes encontradas en las pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro médico nacional La raza en el periodo comprendido 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Por lo anterior se describen ahora las complicaciones médicas más comunes en las pacientes que ingresan con eventos adversos transquirúrgicos a la terapia intensiva de la unidad.

Insuficiencia Renal Aguda

Los pacientes con enfermedad renal tienen gran variedad de diferentes presentaciones clínicas. Algunos tienen síntomas o signos directamente relacionados con el riñón, (hematuria macroscópica), o con la reducción de la función renal, (edema, hipertensión o signos de uremia).

Desordenes específicos causan lesión renal aguda, subaguda o crónica.

La lesión renal aguda se desarrolla de horas a días y es usualmente diagnosticada en el departamento de urgencias, en pacientes hospitalizados o después de algún procedimiento.

La lesión renal aguda se define como el aumento de la concentración de creatinina sérica o una disminución en la producción de orina, cualquiera que se desarrolle en horas o días. El criterio propuesto incluye un aumento en la creatinina sérica igual o mayor de 0.3 mg/dL dentro de 48 hrs o un aumento igual o mayor de 1.5 veces al valor basal previamente conocido en los 7 días previos, o un volumen urinario disminuido a menos de 3 ml/kg en 6 horas. (12)

Causas y clasificación de lesión renal aguda: Tradicionalmente según la porción afectada de la anatomía renal es la clasificación que se da. Según la etiología clínica puede ser prerrenal (perfusión renal disminuida), renal intrínseca (patología de los vasos, glomérulo o intersticio tubular) o postrenal (obstruktiva).

Enfermedad prerrenal aguda: ocurre en estados de hipovolemia, como en hemorragia aguda y cuantiosa, diarrea, o por pérdidas insensibles no repuestas.

Enfermedad postrenal aguda: la obstrucción puede ocurrir en cualquier punto del tracto urinario. En los pacientes que no tienen enfermedad renal crónica subyacente, una sustancial reducción en la tasa de filtración glomerular sugiere obstrucción bilateral (u obstrucción unilateral de un solo riñón funcionando). Esto es más frecuente por cáncer metastásico en los casos de cirugía ginecológica por ligadura o acodamiento ureteral. (13)

En el paciente quirúrgico, la hemorragia y la obstrucción son las causas principales de lesión renal aguda, sin embargo también se presentan casos de lesión renal aguda intersticial por afección tubulointersticial por sepsis o choque.

Enfermedad renal intrínseca: si la causa que ha provocado la hipoperfusión renal se prolonga en el tiempo o es muy severa puede desencadenar un daño hipóxico y oxidativo en las células tubulares renales, con pérdida de la polaridad, necrosis y apoptosis celular, que conduciría a un fracaso renal establecido. Dicha lesión se conoce como necrosis tubular aguda que, aunque en orígenes es un término anatómico-patológico, se utiliza con criterio clínico y se apoya en la exclusión de otras causas que no son directamente la hipoperfusión renal, como por ejemplo: causas inmunológicas sistémicas o locales, como pueden ser las vasculitis o la nefritis intersticial aguda; agentes nefrotóxicos directos o enfermedad ateroembólica. (13)

Hemorragia y choque hipovolémico en Trauma

Es la anomalía del sistema circulatorio que provoca una perfusión y oxigenación tisular inadecuada. Existen diferentes definiciones del estado de choque hemorrágico; sin embargo, todas ellas convergen en un común denominador que es la consecuencia final; que ocasiona una inadecuada perfusión tisular con el resultante déficit de oxígeno en la célula que la imposibilita para desarrollar mecanismos aerobios de producción de energía, lo que conlleva a obtenerla a través de ciclos anaerobios, cuyo metabolito final es el ácido láctico.

La disminución de la volemia como consecuencia de una hemorragia aguda puede producir un shock por disminución de la precarga. Al menos se requiere una pérdida del 30% del volumen intravascular para provocarlo. La forma más grave es la hemorragia masiva superior al 40% de valores de la sangre por lesión vascular importante o de vísceras macizas intraabdominales. La complejidad del cuadro dependerá de la cantidad de sangre perdida y de la rapidez con que se produzca. Como consecuencia de la hipovolemia habrá un gasto cardíaco bajo y una precarga baja con aumento de las resistencias vasculares sistémicas.

Se comentan las fases del choque hipovolémico:

- Fase I. Vasoconstricción o anoxia isquémica estrechamiento arteriolar cierre de esfínter pre y postcapilar y aumento del corto circuito arterio venoso produciendo una disminución de la presión hidrostática capilar.
- Fase II. Expresión del espacio vascular, la necesidad de oxígeno celular determina la apertura de los capilares, esto determina menor sangre circulante que lleva a una disminución de la presión venosa central y por ende disminución del gasto cardíaco. El metabolismo celular pasa de aerobio a anaerobio comenzando la acumulación de ácido láctico y potasio en el espacio intersticial.
- Fase III. La acidez del medio, más el enlentecimiento circulatorio, llevan a un aumento de la viscosidad sanguínea que favorece la coagulación intravascular con consumo de factores de coagulación y liberación de enzimas líticas que llevan a la autólisis.
- Fase IV. Choque irreversible. Se secretan fibrinolisininas que llevan a la necrosis con falla orgánica en relación a la extensión del proceso. (14)

Usualmente se establecen tres categorías o grados de hipovolemia:

- Hipovolemia leve (grado I). Corresponde a una pérdida menor de 20% del volumen circulatorio; los fenómenos compensatorios mantienen la PA, pero hay hipotensión postural.

La hipoperfusión afecta sólo a ciertos órganos que la toleran bien, como piel, grasa, y músculo esquelético.

- Hipovolemia moderada (grado II). Corresponde a una pérdida de 20-40% del volumen circulatorio. Se afectan órganos que toleran mal la hipoperfusión: hígado, páncreas, bazo, riñones. Aparece la sed como manifestación clínica; puede haber hipotensión en la posición de decúbito dorsal; la hipotensión postural es manifiesta, hay oliguria y taquicardia leve o moderada.

- Hipovolemia severa (grado III). El déficit del volumen circulatorio es 40%, las manifestaciones de shock son claras y hay hipoperfusión del corazón y del cerebro. Se observan hipotensión, marcada taquicardia alteraciones mentales, respiración profunda y rápida, oliguria franca y acidosis metabólica. Si el estado de franco colapso cardiovascular no es atendido, el cuadro evoluciona hacia la muerte. Respuestas compensatorias: Aumento de la actividad simpática ocurre en respuesta a la hipotensión y es mediada por baro-receptores carotídeos y aórticos. La secreción de catecolaminas causa vasoconstricción, taquicardia y aumento del débito cardíaco. La disminución de la presión intraauricular, durante la hipovolemia, da como resultado una disminución del estímulo y disminuye la actividad de catecolaminas, esto lleva a secreción de hormona antidiurética, vasoconstricción renal, finalmente la activación del eje renina-angiotensina, produce retención de sodio y agua. (14)

Acidosis

La hemorragia produce una disminución de la oxigenación tisular por una disminución del gasto cardíaco y la anemia. Sin embargo, en pacientes con trauma torácico y contusión pulmonar puede haber un importante componente debido a una inadecuada eliminación del CO₂.

La acidosis metabólica en pacientes con trauma ocurre primariamente como resultado de la producción de ácido láctico, ácido fosfórico y aminoácidos inoxidados debido al metabolismo anaeróbico causado por la hipoperfusión. Entre los efectos de la acidosis se encuentran:

- Coagulación intravascular diseminada. Por inactivación de varias enzimas de la cascada de la coagulación.
- Depresión de la contractilidad miocárdica, por disminución de la respuesta ionotrópica a las catecolaminas.
- Arritmias ventriculares.
- Prolongación del tiempo de protrombina y del tiempo parcial de tromboplastina.
- Disminución de la actividad del factor V de la coagulación. (14)

Hipotermia

Se define como la temperatura central por debajo de 35°C.

La pérdida de calor de los órganos profundos es por corriente sanguínea. Cada órgano tiene su cero biológico y esto es el cese de la actividad funcional de un órgano de acuerdo a la temperatura corporal.

Son numerosos los efectos sistémicos de la hipotermia entre los que mencionamos: 1. Cardiodepresión, originando disminución de la frecuencia y del gasto cardíaco. 2. Aumento de la resistencia vascular sistémica. 3. Arritmias. 4. Disminución de la frecuencia de filtración glomerular y el empeoramiento de la absorción del sodio. 5. Disminución de la compliance pulmonar. 6. Acidosis metabólica. 7. Depresión del sistema nervioso central. 8. Desviación hacia la izquierda de la curva de disociación de la hemoglobina. (14)

Coagulopatía

La coagulopatía es definida como la imposibilidad de la sangre a una normal coagulación como resultado de una depleción, dilución o inactivación de los factores de la coagulación. Su incidencia en pacientes traumatizados es un importante predictor de mortalidad con valores de tiempo de protrombina mayores de 14.2 segundos o un tiempo parcial de tromboplastina superior a 38.4 segundos, con una trombocitopenia menor de 150,000/ μ L. (14)

Hemorragia y Choque hipovolémico en Obstetricia

La OMS define la hemorragia obstétrica como una pérdida de sangre de más de 500 ml en las primeras 24 horas posteriores al parto o de más de 1000 ml cuando se ha realizado una cesárea. Pero la cuantificación de la pérdida sanguínea es difícil de realizar y existe una tendencia a subestimar la pérdida sanguínea cuando es menor a 150 ml y a sobre-estimarla cuando es mayor a 300 ml. Una definición más adecuada podría ser, cualquier pérdida sanguínea que pueda provocar un cambio fisiológico que amenace la vida de la mujer. Esta definición incluye mujeres con anemia severa en las cuales una pérdida de 200-250 ml puede provocar eventos serios. La hemorragia obstétrica se define como ya sea un cambio del 10% en el hematocrito entre la admisión y el post-parto, o la necesidad de una transfusión sanguínea. (15)

Clasificación del choque hipovolémico en la mujer gestante

Se utilizó la clasificación clásica de choque hipovolémico de Baskett, pero enfatizando dos aspectos:

Debido al aumento del volumen plasmático que ocurre en la mujer durante el embarazo, un porcentaje de pérdida dado representa para ella un volumen mayor que en la mujer no embarazada.

Para el diagnóstico los parámetros clínicos que se deben evaluar son, en primer lugar, el estado de conciencia y la perfusión, pues las alteraciones en el pulso y la presión arterial son tardías en la mujer embarazada.

Se definirá como choque leve o grado 1 pérdida sanguínea mayor >1000-1500 ml

Choque moderado o grado 2 pérdida sanguínea mayor de >1500-2000 ml

Choque Severo o grado 3 pérdida sanguínea mayor de >2000 ml

La pérdida de volumen intravascular desencadena una respuesta sistémica predecible, mediada tanto por la señalización vascular local como por el sistema neuroendocrino. Las presiones de llenado disminuidas en el corazón resultan

en un descenso en el gasto cardíaco, de acuerdo con la ley de Starling. La vasoconstricción de los lechos vasculares tolerantes a la isquemia (ej. Piel, músculo, intestino) permite la preservación del flujo a los órganos que dependen de un influjo continuo de oxígeno principalmente el cerebro y el corazón. La vasoconstricción es desencadenada por la presión sanguínea disminuida, el dolor y la percepción cortical de daño. En el tejido lesionado, los mediadores locales actúan para realizar vasoconstricción y reducir el sangrado. Se aumenta la cantidad de impulsos centrales de origen simpático, y mientras que se disminuye la cantidad de los de origen parasimpático, lo que lleva a un incremento en la frecuencia cardíaca y la contractilidad. La estimulación adrenal lleva a niveles incrementados de epinefrina circulante. La hipoperfusión persistente lleva a muerte celular y

a falla de órganos. Las células que pierden el flujo de sangre con nutrientes sufren muerte celular necrótica. Otras células sufren apoptosis o “muerte celular programada”, sacrificándose a sí mismas ante la presencia de recursos insuficientes. Las células de la corteza renal, por ejemplo, detienen la filtración de fluido a un nivel de isquemia menor que el que causa necrosis. El choque es más que una falla transitoria en la entrega de oxígeno, sino que también es la enfermedad sistémica que le sigue. Las células en el hígado y el intestino pueden permanecer isquémicas aún después de que el flujo sanguíneo es restablecido en la macro circulación, debido a la oclusión de las redes capilares causada por el edema. Este fenómeno de “no reflujo” persiste aún después de la normalización del gasto cardíaco. La reperfusión que sigue al shock hemorrágico libera mediadores tóxicos en la circulación; estos mediadores son moduladores inmunes poderosos. Aún períodos cortos de isquemia relativamente menor pueden desencadenar una cascada de señalización y respuesta celular que resultan en una falla de sistemas orgánicos. Las consecuencias de la isquemia se vuelven más aparentes primero en los órganos menos vitales. La piel y las células musculares se vuelven anaeróbicas, produciendo ácido láctico. Los órganos de la circulación esplácnica hibernan (cesan la peristalsis y el filtrado renal) y luego sufren daño celular, progresando hasta la falla del sistema orgánico. La hipoperfusión en el hígado resulta en disponibilidad disminuida de la glucosa, pérdida de factores de la coagulación y eventualmente muerte celular. Las células de la mucosa intestinal pierden la habilidad de transportar nutrientes; si la isquemia persiste, la función de barrera del intestino se pierde y la traslocación bacteriana tiene lugar desde la luz intestinal hacia la circulación portal. (16)

Los pulmones son el filtro que está corriente abajo para los metabolitos tóxicos, los mediadores inflamatorios liberados por las células isquémicas, y las bacterias traslocadas del intestino. Los pulmones son además el órgano centinela para el desarrollo de falla multiorgánica. El síndrome de dificultad respiratoria aguda, que ocurre después del shock hemorrágico fue descrito a principios de la década de 1960 como el “Pulmón de bebe”. La falla pulmonar se desarrolla entre el primer y los tres días posteriores a trauma severo, es exacerbada por la neumonía asociada al ventilador y podría requerir semanas de tratamiento de soporte para que resuelva. La resistencia pulmonar incrementada podría llevar a falla cardíaca derecha, aún en los pacientes más jóvenes.

SIRA (síndrome de insuficiencia respiratoria aguda)

El Diagnóstico de SIRA requiere tres criterios clínicos básicos:

- Hipoxemia.
- Disminución de la distensibilidad respiratoria.
- Anormalidades en la radiografía de tórax.

Con la disponibilidad y utilización de la cateterización de la arteria pulmonar en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), el SIRA fue subsecuentemente identificado como un edema pulmonar no cardiogénico, caracterizado por aumento en la permeabilidad de la membrana alvéolo-capilar.

La definición y los criterios para el síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva aguda se resumieron de manera inicial en la American-European Consensus Confederation ARDS en 1994, en donde se definió la lesión pulmonar aguda (LPA) como un síndrome de inflamación y permeabilidad incrementada junto a una constelación de alteraciones clínicas, radiológicas y fisiológicas que no pueden explicarse, pero que pueden coexistir con hipertensión auricular

izquierda o capilar pulmonar. La hipoxemia constituye la piedra angular en la definición del síndrome. Este grupo también describió al SIRA como la forma más grave de lesión pulmonar aguda, con los siguientes criterios:

- Relación $PaO_2 / FiO_2 < 200$ mmHg independientemente de la presión positiva al final de la espiración (PEEP) empleada en el ventilador.
- Presencia de opacidades bilaterales en la radiografía de tórax.
- Presión capilar pulmonar (PCP) < 18 mmHg sin datos de hipertensión de la aurícula izquierda.

En un nuevo consenso desarrollado en 2012 con un grupo de expertos de la Sociedad Europea de Medicina Crítica se desarrolló la definición de Berlín. (17)

Con base en los valores del índice de presión arterial de oxígeno entre fracción inspiratoria de oxígeno (PaO_2 / FiO_2), valorado con el paciente asistido con ventilación mecánica que incluye el empleo de PEEP o presión positiva de la vía aérea (CPAP) ≥ 5 mm H₂O, el grupo definió tres categorías de gravedad del SIRA mutuamente excluyentes y basadas en el grado de hipoxemia, con base en los valores de la PaO_2 / FiO_2 :

- Leve (PaO_2 / FiO_2 200-300 mmHg).
- Moderado (PaO_2 / FiO_2 100-200 mmHg).
- Grave ($PaO_2 / FiO_2 < 100$).

Durante el transcurso del SIRA se identifican tres fases: exudativa, proliferativa y fibrótica. La fase exudativa, por lo común, abarca las primeras veinticuatro horas al día siete, seguida de la fase proliferativa, días siete al catorce y la fase de fibrosis, después del día catorce. El SIRA se trata de una patología cuya base es inflamatoria, producida por la lesión directa al endotelio y epitelio de los pulmones, acompañado de la activación de múltiples citocinas, sea de etiología pulmonar como infección, lesión por procedimiento quirúrgico o exposición a inhalantes tóxicos, o bien, extrapulmonar como sepsis, pancreatitis, traumatismos, politransfusión, entre otros. (17)

Fase Exudativa

Comprende de las primeras veinticuatro horas al día siete a partir del inicio de la sintomatología. El parénquima pulmonar se observa de un color rojo oscuro debido a pequeños exudados hemorrágicos. Los alvéolos están dilatados pero el parénquima alrededor de éstos está colapsado y duro. El cambio histológico que aparece más tempranamente es la congestión capilar pulmonar y el edema intersticial que se producen por el incremento de la permeabilidad capilar. El daño se produce tanto en el endotelio capilar como en el epitelio respiratorio; no obstante es más pronunciado en este último. Se cree que la elevada capacidad de las células endoteliales para repararse enmascara la lesión en esta zona. La característica más distintiva de esta fase son las membranas hialinas, que se desarrollan rápidamente después de la lesión pulmonar y que se extienden a lo largo de la superficie del alvéolo. Estas membranas se encuentran sobre áreas en donde la membrana basal está descubierta, y están compuestas por fibrina y proteínas séricas, que se fugaron por el daño al endotelio capilar. Asimismo se encuentran inmunoglobulinas, fibrinógeno, fibronectina, complemento, etc.

Los conductos alveolares se encuentran dilatados pero los alvéolos adyacentes están colapsados, congestionados y en parte llenos de un exudado fibroso. Se producen atelectasias debido a la obstrucción de los mismos conductos. En los tabiques alveolares se

encuentran infiltrados de fibrina, eritrocitos, edema, demostrando el incremento de la permeabilidad del endotelio. Se encuentran agregados de neutrófilos tanto en los alvéolos y en el intersticio. Hay una extensa necrosis de los neumocitos tipo I, que se desprenden de la membrana basal. Los neumocitos tipo II son más resistentes y pueden diferenciarse a tipo I. (17)

Fase Proliferativa

Del día siete al catorce, la superficie del parénquima se encuentra resbaladiza y pálida debido a la formación de tejido conectivo. Hay hiperplasia de los neumocitos tipo II, sin embargo estas células presentan diferentes grados de atipia celular. La transición entre los neumocitos I y II es representada por células alargadas con microvellosidades cortas. Los neumocitos II presentan más apoproteína surfactante, que es indicativo de dicha diferenciación. Se encuentra metaplasia escamosa en los bronquiolos y alvéolos como mecanismo de compensación. La atipia celular y la metaplasia pueden ser confundidos con carcinoma. Hay proliferación de fibroblastos y miofibroblastos que son los responsables de la fibrosis. Los fibroblastos migran a través de huecos en la membrana basal hacia la luz alveolar y convierten el exudado en colágeno. La fibrosis puede ser intraluminal o alrededor del conducto alveolar produciendo un anillo fibrótico. Cuando el conducto se encuentra repleto de neutrófilos y eritrocitos, se puede malinterpretar como micro abscesos o malformaciones vasculares. La fibrosis es más pronunciada en los conductos alveolares. Como un proceso de organización, los neumocitos proliferan e incorporan el exudado alveolar hacia el intersticio. Los hallazgos histopatológicos están en relación con el tiempo de evolución del SIRA, de forma que hacia el día 35 después del inicio del cuadro, es imposible distinguir entre la fibrosis intraluminal y la intersticial. (17)

Fase Fibrótica

Del día catorce al veintiuno después del inicio del SIRA, el pulmón se encuentra completamente remodelado por tejido colagenoso y celular denso. La pleura visceral está engrosada y el parénquima muestra zonas de fibrosis y zonas con cicatrices pálidas e irregulares con microquistes de espacios aéreos de 1 mm o más de diámetro. Los tabiques alveolares están engrosados por la colágena y los bronquios periféricos están dilatados. La imagen en panal es similar a la que se observa en la fibrosis pulmonar idiopática, pero el tamaño de los espacios aéreos es más pequeño. La colágena total está aumentada en pacientes que sobreviven por más de 14 días y está en relación con la extensión de la fibrosis. Se observó que algunos pacientes sobreviven con una función pulmonar moderada a normal, aun cuando su biopsia reveló fibrosis extensa. Debido a lo anterior, se ha sugerido que la fibrosis temprana puede ser reversible. Aproximadamente dos tercios de pacientes que sobrevivieron a un episodio de SIRA tienen función pulmonar anormal un año después. Se han realizado estudios en pacientes sobrevivientes al SIRA, y se ha observado fibrosis intersticial ligera, hiperplasia epitelial e incremento de macrófagos alveolares con linfocitos intersticiales 9 meses después. (17)

De manera característica los pacientes con el síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva aguda inicialmente manifiestan disnea de inicio agudo; el análisis de los gases en sangre arterial muestra hipoxemia, que no se corrige con el aporte de oxígeno suplementario. Ante la sospecha inicial del SIRA es importante considerar los factores de riesgo que se vinculen con su desarrollo. La certeza diagnóstica del síndrome puede necesitar un periodo

de evaluación de 12 a 24 h. Durante ese tiempo pueden reunirse los criterios diagnósticos que sugirieron en el consenso de Berlín. (17)

Actualmente, a pesar de los avances notables en la comprensión de su patogénesis, la única terapéutica eficaz para disminuir la mortalidad del SIRA es el empleo de ventilación mecánica con volúmenes corrientes bajos; la combinación de ventilación protectora y posición prona se reserva para los casos de SIRA grave. En caso extremo, en los casos potencialmente mortales, el empleo de oxigenación con membrana extracorpórea parece servir como un puente a la recuperación y permite la ventilación con protección pulmonar. La mayoría de los pacientes con SIRA muere de falla multiorgánica en lugar de insuficiencia respiratoria irreversible. (17)

Sepsis y choque séptico

La sepsis es la respuesta del huésped a un agente microbiano o a sus toxinas. Tras el esfuerzo de distintas sociedades científicas estadounidenses y luego de más de una década de discusión, en 1991 se logró una definición de consenso, la cual fue actualizada en el 2001. En ésta, se incorporó el término síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y se definió sepsis, sepsis grave (SG) y choque séptico (SS), terminología de uso habitual en la actualidad.

- Sepsis: Es la respuesta inflamatoria sistémica a la infección. El diagnóstico requiere por lo menos dos criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica más un proceso infeccioso evidente.

- Sepsis severa: Sepsis asociada con disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión que responde a líquidos. La hipoperfusión o anomalías en la perfusión pueden incluir (pero no se limitan a) acidosis láctica, oliguria o alteraciones agudas en el estado mental.

- Choque séptico: Hipotensión inducida por sepsis (tensión arterial sistólica < 90 mmHg o una reducción de 40 mmHg en relación con la basal) a pesar de la adecuada reanimación hídrica, con anomalías en la perfusión que pueden incluir (pero no están limitadas a) acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental. Requiere utilización de aminas.

- Disfunción orgánica múltiple Función orgánica alterada en un paciente críticamente enfermo en el que la homeostasia no puede mantenerse sin intervención. (24) (18))

Encontraremos sepsis con dos o más de los siguientes con un punto identificable de infección (presencia de microorganismos o invasión de tejidos estériles por dichos organismos):

Temperatura > 38 °C o < 36 °C.

Frecuencia Cardíaca > 90 lpm.

Frecuencia Respiratoria > 20 rpm o PaCO₂ < 32 mmHg.

Recuento de leucocitos > 12.000 mm³ o < 4.000 mm³ o > 10 % de bandas.

La sepsis y sus complicaciones son la decimotercera causa de muerte en Estados Unidos y la causa principal de muerte en Unidades de Terapia Intensiva no Cardiológica en todo el mundo. Esta elevada mortalidad es influida por el diagnóstico y tratamiento tardíos y por la gravedad del proceso por sí mismo.

La sepsis puede progresar por factores relacionados al huésped, al microorganismo y a mediadores químicos. Factores del huésped Los mecanismos de defensa relacionados al huésped incluyen: predisposición genética, barrera epitelial, pH de líquidos corporales, volumen urinario, flujo mucociliar, inmunoglobulinas, estado nutricional y estado

inmunológico, entre los principales: Factores bacterianos y mediadores químicos. Las bacterias poseen factores virulentos que contribuyen al inicio, progresión y severidad de la infección. La adherencia y resistencia bacteriana a la fagocitosis puede resultar de la producción de mucoproteínas por el microorganismo.

Otras proteínas sintetizadas por bacterias en ese mismo fin incluyen: colagenasa, fosfolipasa, hialuronidasa, coagulasa, etc. El factor de virulencia más relevante en la infección por bacterias gramnegativas es un lipopolisacárido que forma parte de la membrana celular externa bacteriana. Esta endotoxina se libera hacia la circulación general cuando hay lisis bacteriana. La respuesta inicial del huésped a esta invasión es la producción hepática de una proteína fijadora de lipopolisacárido (PFL) que forma un complejo con el lipopolisacárido bacteriano y cataliza la unión de éste al receptor CD14 en el macrófago. El resultado es la producción de citocinas proinflamatorias (factor de necrosis tumoral, interleucina 1, 6, 8 e interferón alfa, óxido nítrico). Otros efectos de la PFL son la neutralización del lipopolisacárido, al favorecer su unión con lipoproteínas de alta densidad y favorecer la opsonización para la fagocitosis. (18)

Coagulación y sepsis:

Normalmente, la combinación trombina-trombomodulina activa la proteína C a nivel endotelial; esta última disminuye la apoptosis, la adhesión leucocitaria y la producción de citocinas proinflamatorias; sin embargo, durante la sepsis los lipopolisacáridos estimulan las células endoteliales y activan la cascada de coagulación con alteración del balance procoagulante-anticoagulante, caracterizado por un incremento en los factores procoagulantes y disminución en los factores anticoagulantes (proteína C, proteína S, antitrombina III e inhibidor de la vía de factor tisular). El resultado se manifiesta como trombosis microcirculatoria, hipoperfusión orgánica y disfunción orgánica. (18)

Coagulación intravascular diseminada (CID)

La coagulación intravascular diseminada es una pérdida patológica del delicado balance de la homeostasis. Una activación masiva de la cascada de la coagulación resulta en trombosis extendida, lo que conlleva disminución de las plaquetas y los factores de la coagulación y a una trombolisis excesiva. Esto puede resultar en hemorragia, trombosis y/o falla multiorgánica. Se presenta como fenómeno secundario a diversas enfermedades entre las cuales se destacan las infecciones graves, las neoplasias, y las hemorragias masivas, entre otras. (19)

Pese a la gran cantidad de posibles causas de CID, todas tienen en común un esquema similar de patogénesis con cuatro puntos principales:

1. Activación de la cascada de la coagulación: la CID siempre se inicia tras la activación de la vía extrínseca de la coagulación; el factor tisular producido por las células lesionadas, los macrófagos o las células neoplásicas estimula la activación del factor VII, y esto conduce finalmente a la producción de trombina.
2. Generación de trombina: se produce secundaria a la activación de la cascada de la coagulación; la trombina induce agregación de las plaquetas y convierte el fibrinógeno en fibrina. Es por lo tanto, responsable directa de la aparición de trombos difusos en la circulación.

3. Estímulo de la fibrinólisis: cada vez que se activa la cascada de la coagulación empiezan a operar, en forma simultánea, los mecanismos encaminados a hacer fibrinólisis. La plasmina, que es el efector principal de la fibrinólisis endógena, tiene la capacidad de destruir los complejos de fibrina que se depositan en la circulación. Tras la interacción plasmina-fibrina, se liberan sustancias que normalmente no están presentes en el torrente sanguíneo, las cuales se comportan como neoantígenos que secundariamente estimulan la respuesta inflamatoria del individuo. El más importante de estos productos de degradación de la fibrina es el dímero D, que es fácil de medir y fiel reflejo de la activación fibrinolítica.

4. Activación de respuesta inflamatoria: como ya se mencionó, la inflamación que inicialmente se presenta asociada al proceso patológico subyacente se ve favorecida por la estimulación secundaria del sistema del complemento y de las quininas que se produce tras la aparición en la sangre de neoantígenos como el dímero D. Además de lo anterior, hay una lesión difusa del endotelio que le hace perder sus propiedades antitrombóticas y facilita la aparición de trombosis. Todos los fenómenos mencionados conducen a la disfunción de los distintos órganos, y esta disfunción múltiple es la responsable de las manifestaciones clínicas. (19)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cirugía ginecológica debe resolver el padecimiento de la paciente. Cuando se presentan complicaciones quirúrgicas se pierde el delicado balance entre salud y enfermedad y se presentan complicaciones médicas con un impacto en la calidad de vida de manera permanente. No existen estadísticas sobre el impacto en la morbilidad y mortalidad por complicaciones quirúrgicas y las complicaciones médicas en las pacientes que ingresan a la terapia intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza.

Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son las complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbilidad y mortalidad en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016?

JUSTIFICACION

Es de vital importancia identificar cuáles son las complicaciones quirúrgicas más comunes y sus efectos en la morbilidad y mortalidad de las pacientes que ingresan a la unidad de terapia intensiva, ya que estas conllevan muy posiblemente complicaciones médicas que agravan el cuadro patológico, que a su vez se traducen en más días de estancia intrahospitalaria con los consecuentes trastornos propios de largas estancias nosocomiales. No existen estadísticas en nuestro hospital de complicaciones quirúrgicas y médicas en forma secundaria de las primeras, por lo cual este estudio se justificó para obtener datos de vital importancia y así poder usarlos para tomar acciones preventivas y/o correctivas en nuestra población. Sobre todo con esto disminuir la tasa de complicaciones.

OBJETIVOS

-Objetivo General:

Describir las complicaciones quirúrgicas más frecuentes y su impacto en la morbilidad y mortalidad de las pacientes que ingresan a Unidad de Cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

-Objetivos específicos:

Identificar las cirugías que se complican con mayor frecuencia en las pacientes que ingresan a la unidad de terapia intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Identificar las complicaciones medicas más comunes en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016 secundarias al tratamiento quirúrgico.

Identificar la tasa de transfusiones por complicaciones quirúrgicas en las pacientes de unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Identificar los días de uso de ventilación mecánica asistida por complicaciones quirúrgicas en las pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Identificar los días de estancia de las pacientes en la unidad de cuidados intensivos secundaria a las complicaciones quirúrgicas más frecuentes del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Conocer la mortalidad asociada a las complicaciones quirúrgicas más frecuentes de las pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

HIPÓTESIS

No resultó necesaria por tratarse de un estudio observacional retrospectivo y descriptivo

MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO. Observacional retrospectivo transversal descriptivo

Observacional: este estudio se limitó a observar, medir, y analizar nuestras variables sin ejercer un control directo de dicha intervención.

Retrospectivo: este diseño fue posterior a los hechos estudiados y los datos se obtendrán del expediente clínico.

Transversal: en este estudio la medición de las variables se realizó en una sola ocasión.

Descriptivo: describir las complicaciones quirúrgicas y médicas de las pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos de nuestro hospital.

LUGAR O SITIO DEL ESTUDIO. Este estudio se realizó en el hospital de ginecología y obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de México por el Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con complicaciones quirúrgicas en el periodo del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los registros clínicos de las pacientes que fueron operadas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016, que presentaron complicaciones quirúrgicas y que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, y que contaban con expediente completo.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Todos los registros clínicos de las pacientes sin complicaciones quirúrgicas y/o que no contaban con expediente completo

Todos los registros clínicos de las pacientes que fueron operadas en otra unidad.

Todos los registros clínicos de las pacientes con inserción y/o invasión anómala de placenta por tratarse de una patología predispuesta a complicaciones quirúrgicas.

DEFINICION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Fuente de información	Tipo de variable/Escala de medición	Estadística
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Número de años, meses, días, cumplidos al momento de la medición	FRD	Cuantitativa Discreta Razón	Descriptiva
Comorbilidad	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	FRD	Cualitativa/ Nominal Politómica 1= DM 2= HAS 3= IRC 4= IC 5= Hipertiroidismo 6= Hipotiroidismo 7= Cancer 8= Alergias 9= Otras	Descriptiva
Valoración prequirúrgica	Protocolo de estudio que permite establecer el estado físico y la historia médica que conlleva al establecimiento de un plan pre, trans o postoperatorio con fines de reducir las complicaciones de un evento quirúrgico, el cual debe ser llevado por el equipo multidisciplinario relacionado al evento quirúrgico.	Protocolo de estudio que permite establecer el estado físico y la historia médica que conlleva al establecimiento de un plan pre, trans o postoperatorio con fines de reducir las complicaciones de un evento quirúrgico, el cual debe ser llevado por el equipo multidisciplinario relacionado al evento quirúrgico.	FRD	Cualitativa/ Nominal Dicotómica 1= Si 2= No	Descriptiva
Valoración preanestésica	Protocolo de estudio que permite establecer el estado físico y la historia médica que conlleva al establecimiento de un plan anestesiológico de acuerdo a su análisis.	Protocolo de estudio que permite establecer el estado físico y la historia médica que conlleva al establecimiento de un plan anestesiológico de acuerdo a su análisis.	FRD	Cualitativa/ Nominal Dicotómica 1= Si 2= No	Descriptiva
Servicio	Polo hospitalario que agrupa una especialidad médica	Polo hospitalario que agrupa una especialidad médica	FRD	Cualitativa/ Nominal Politómica 1= Obstetricia 2= Ginecología	Descriptiva

				3= Oncología 4= Biología de la Reproducción	
Tipo de Cirugía	<p>Cirugía Programada (electiva): es cuando la paciente tiene el tiempo necesario para evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios del procedimiento e identificar qué es lo más adecuado.</p> <p>Cirugía de Urgencia: es aquella en que la enfermedad o lesiones por accidente ponen en riesgo la vida o la función de alguna parte importante del cuerpo, por lo que requiere de una inmediata valoración y acción para salvar al paciente. Sin tiempo que perder.</p>	<p>Cirugía Electiva: es cuando la paciente tiene el tiempo necesario para evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios del procedimiento e identificar qué es lo más adecuado.</p> <p>Cirugía de Urgencia: es aquella en que la enfermedad o lesiones por accidente ponen en riesgo la vida o la función de alguna parte importante del cuerpo, por lo que requiere de una inmediata valoración y acción para salvar al paciente. Sin tiempo que perder.</p>	FRD	<p>Cualitativa/ Nominal Dicotómica</p> <p>1= Programada 2= Urgente</p>	Descriptiva
Traslado hospitalario	Aquel procedimiento mediante el cual un paciente hospitalizado es transportado desde un lugar hasta otro fuera del hospital de procedencia.	Aquel procedimiento mediante el cual un paciente hospitalizado es transportado desde un lugar hasta otro fuera del hospital de procedencia.	FRD	<p>Cualitativa/ Nominal Dicotómica</p> <p>1= Si 2= No</p>	Descriptiva
Procedimiento quirúrgico	Actividad u operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes, con fines diagnósticos, de tratamiento o rehabilitación de secuelas, dependiente de cada especialidad quirúrgica.	Actividad u operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes, con fines diagnósticos, de tratamiento o rehabilitación de secuelas, dependiente de cada especialidad quirúrgica.	FRD	<p>Cualitativa/ Nominal Politómica</p> <p>1= Cesárea 2= Histerectomía Abdominal 3= Histerectomía Vaginal 4= Mastectomía 5= Histerectomía PIVER 6= Miomectomia 7= Laparoscopia 8= Otras</p>	Descriptiva

Complicación Quirúrgica	Es toda desviación del proceso de recuperación que se espera, después de una intervención quirúrgica.	Afección de estructuras, órganos o sistemas de manera accidental durante la intervención quirúrgica.	FRD	Cualitativa/ Nominal Politómica 1= Lesión intestinal 2= Lesión vesical 3= Lesión ureteral 4= Lesión vascular 5= Fistula 6= Perforación uterina 7= Otras	Descriptiva
Reintervenciones	Intervención quirúrgica no planificada a un paciente ya operado, motivado por causas relacionadas con la intervención anterior, que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios.	Intervención quirúrgica no planificada a un paciente ya operado, motivado por causas relacionadas con la intervención anterior, que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios.	FRD	Cualitativa/Nominal / Politómica 1= Una 2= Dos 3= Tres 4= Cuatro o mas	Descriptiva
Complicaciones medicas	Dificultad añadida que surge en el proceso de salud enfermedad	Comorbilidad que surge como resultado de una complicación quirúrgica determinada	FRD	Cualitativa/ Nominal Politómica 1= Insuficiencia renal aguda 2= Sepsis 3= Choque Séptico 4= Hemorragia 5= Choque Hipovolémico 6= Coagulación Intravascular Diseminada 7= Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda 8= Otras	Descriptiva
Ventilación Mecánica	Procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que ésta por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios.	Procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que ésta por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios.	FRD	Cualitativa/ Nominal Dicotómica 1= Si 2= No	Descriptiva
Días de ventilación mecánica	Días de permanencia en estatus de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que ésta por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos	Días de permanencia en estatus de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que ésta por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos	FRD	Cualitativa/Nominal / Politómica 1= Una 2= Dos 3= Tres 4= Cuatro 5= Cinco o mas	Descriptiva
Concentrados eritrocitarios	Componente obtenido tras la extracción de aproximadamente 200 ml de plasma de una unidad	Componente obtenido tras la extracción de aproximadamente 200 ml de plasma de una unidad de	FRD	Cualitativa/Nominal / Politómica 1= Uno 2= Dos	Descriptiva

	de sangre total después del proceso de centrifugación.	sangre total después del proceso de centrifugación.		3= Tres 4= Cuatro 5= Cinco 6= Seis 7= Siete 8= Ocho 9= Nueve 10= Diez o mas	
Plasma Fresco Congelado	El separado de la sangre por centrifugación o aféresis y congelado a una temperatura inferior a -30°C. Con actividad promedio de factor VII igual o superior a 0,7 UI/ml	El separado de la sangre por centrifugación o aféresis y congelado a una temperatura inferior a -30°C. Con actividad promedio de factor VII igual o superior a 0,7 UI/ml	FRD	Cualitativa/Nominal / Politómica 1= Uno 2= Dos 3= Tres 4= Cuatro 5= Cinco 6= Seis 7= Siete 8= Ocho 9= Nueve 10= Diez o mas	Descriptiva
Concentrado Plaquetario	Corresponde a las plaquetas obtenidas de una unidad de sangre total por doble centrifugación, o bien a partir de donantes por medio de proceso de aféresis.	Corresponde a las plaquetas obtenidas de una unidad de sangre total por doble centrifugación, o bien a partir de donantes por medio de proceso de aféresis.	FRD	Cualitativa/Nominal / Politómica 1= Uno 2= Dos 3= Tres 4= Cuatro 5= Cinco 6= Seis 7= Siete 8= Ocho 9= Nueve 10= Diez o mas	Descriptiva
Días de estancia hospitalaria	Los días que la paciente haya permanecido en la unidad de cuidados intensivos	Los días que la paciente haya permanecido en la unidad de cuidados intensivos	FRD	Cualitativa/Nominal / Politómica 1= Uno 2= Dos 3= Tres 4= Cuatro 5= Cinco 6= Seis 7= Siete 8= Ocho 9= Nueve 10= Diez o mas	Descriptiva
Destino	Lugar a donde va dirigido, resolución de estancia hospitalaria.	Lugar a donde va dirigido, resolución de estancia hospitalaria.	FRD	Cualitativa/ Nominal Politómica 1= Alta 2= Traslado a otro hospital 3= Muerte	Descriptiva

MUESTRA

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Por ser un estudio observacional descriptivo retrospectivo se incluyeron de una forma no probabilística todas las pacientes con los criterios de inclusión propuestos anteriormente.

Se utilizó estadística descriptiva calculando modas, medias o frecuencias para mencionar las complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbilidad y mortalidad en pacientes de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

Método: Se acudió a la unidad de cuidados intensivos donde se solicitó la libreta de censos de ingresos y egresos de terapia intensiva. Se seleccionaron las pacientes con diagnósticos sugerentes de haber presentado complicaciones quirúrgicas. En base a los diagnósticos se solicitó expediente clínico en archivo médico para recabar la información de la intervención quirúrgica y la evolución de la paciente en terapia intensiva utilizando la hoja de recolección de datos establecida en el protocolo de estudio (una hoja por paciente). De esta manera se identificaron las variables mencionadas en el estudio. Esta información se vació al programa de Excel para descripción de los resultados.

PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó estadística descriptiva obteniendo frecuencias simples, porcentajes, moda, medidas de tendencia central y de dispersión.

PROCESAMIENTO DE DATOS

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para procesamiento de los datos obtenidos.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

1. El investigador garantizó que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo al de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación el riesgo de este investigación está considerado como investigación de riesgo mínimo y se realizó en una población vulnerable como lo es la mujer embarazada y el recién nacido
3. Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y se llevó a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:
 - a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
 - b. Este protocolo se sometió a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1905 del Instituto Mexicano del Seguro Social.
 - c. Este protocolo se realizó por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - d. Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas.

e. La publicación de los resultados de esta investigación se preservará la exactitud de los resultados obtenidos.

f. En este protocolo no se necesitó obtener una carta de consentimiento informado porque se trata de un estudio observacional descriptivo cuyos datos necesarios están contenidos en el expediente clínico de las pacientes.

4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, y el Informe Belmont

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este protocolo corresponde, de acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud, a una investigación sin riesgo.

PRODUCTOS ESPERADOS

Síntesis ejecutiva []

Tesis de grado [X]

Artículo científico []

Modelo para reproducir []

Aporte a la teoría actual []

Base de datos [X]

Diagnóstico situacional [X]

Otros _____

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS:

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Nombre: Dr. Francisco Alonso Díaz Aguilar
Área de adscripción: HGO #3 LA RAZA
Domicilio: AV VALLEJO 266-270 COL LA RAZA, AZCAPOTZALCO, CDMX
Teléfono: 55 27 13 68 97
Correo electrónico: DIAF77@HOTMAIL.COM
Área de Especialidad: URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS Y MEDICINA CRITICA

Francisco Alonso Díaz Aguilar

E-Mail diaf77@hotmail.com

Nivel académico actual: Posgrado.

Formación académica profesional:

Facultad de medicina de la Universidad nacional autónoma de México Campus Ciudad Universitaria.

Licenciatura en medicina 17 de marzo 2015.

Título de especialista en Urgencias médico quirúrgicas” por IPN el día 20 de abril del 2009.

Título de especialista en medicina del enfermo en estado crítico por UNAM el día 12 de abril del 2011

Médico adscrito del Hospital Ángeles clínica Londres desde el 2011 a la fecha.

Médico adscrito del IMSS Hospital Gineco obstetricia N.3 CMNR servicio de terapia intensiva.

INVESTIGADORES ASOCIADOS ADSCRITOS AL IMSS

Nombre: Dr. Lucio Solache Blanco
Área de adscripción: RESIDENTE HGO #3 LA RAZA
Domicilio: AV VALLEJO 266-270 COL LA RAZA, AZCAPOTZALCO, CDMX
Teléfono: 55 30 16 11 27
Correo electrónico: SOBL8901@GMAIL.COM
Área de Especialidad: GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Lucio Solache Blanco. Residente de 4to año de Ginecología y Obstetricia

Curso de especialización por universidad nacional autónoma de México

Adscripción a la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 Centro Médico Nacional La Raza, Ciudad de México, IMSS.

Licenciatura Médico Cirujano por universidad autónoma de Nayarit

FINANCIAMIENTO

Recursos financieros: los investigadores fueron responsables de los gastos de la investigación.

FACTIBILIDAD

Fue un estudio factible ya que se cuenta con todos los recursos humanos, materiales y financiamiento para la realización del mismo.

En nuestro hospital se realizan todas las cirugías descritas en el estudio y se han observado todas las complicaciones quirúrgicas mencionadas en el estudio.

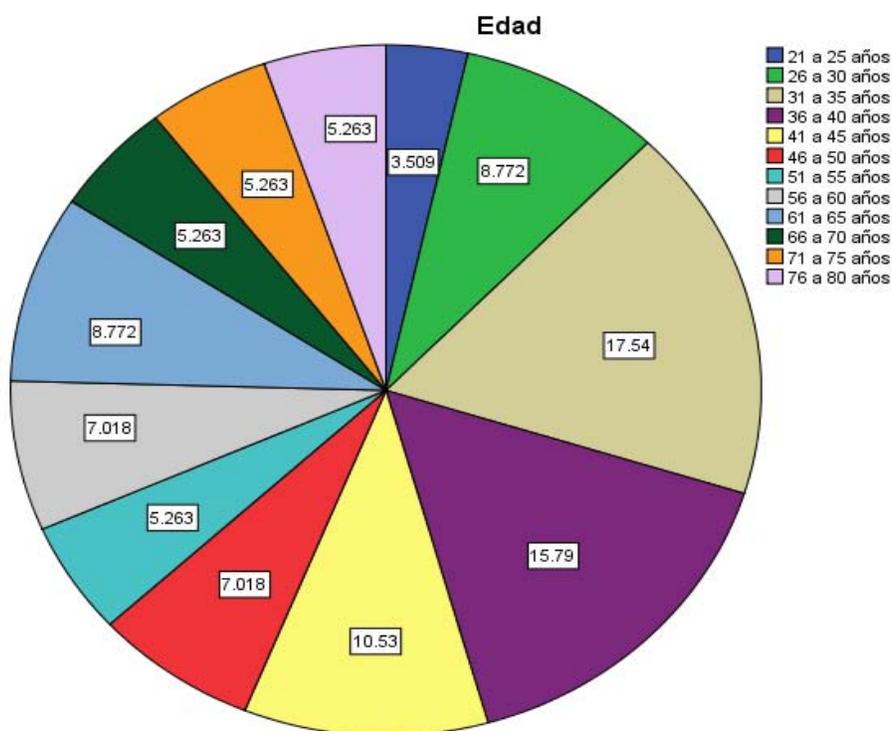
Siendo un estudio observacional descriptivo retrospectivo a 5 años, se contó con la posibilidad de realizarlo con la información contenida en los expedientes de los pacientes.

RESULTADOS

Se aplicó la hoja de recolección de datos en el periodo de 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016 en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza IMSS a las pacientes que ingresaron con complicaciones quirúrgicas.

El número total de pacientes fueron 57. Durante el análisis de la muestra sobre las pacientes que ingresan a Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Edad:



Grafica 1. Edad de las pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional de la Raza.

Se encontró que la edad más frecuente se presentó entre los 31 y 35 años con un porcentaje de 17.54%, en segundo lugar la edad se presentó entre los 36 y 40 años con un porcentaje de 15.79%, en tercer lugar de los 41 a 45 años con un porcentaje de 10.53%.

Complicaciones quirúrgicas y edad de presentación:

Edad	Complicaciones quirúrgica							
	Lesión intestinal	Lesión vesical	Lesión ureteral	Lesión vascular	Fistula	Otras	Total	%
21 a 25	1	0	0	1	0	0	2	3.5
26 a 30	0	0	0	4	0	1	5	8.7
31 a 35	1	1	0	6	0	2	10	17.5
36 a 40	1	2	0	5	0	1	9	15.7
41 a 45	1	0	2	3	0	0	6	10.5
46 a 50	3	0	0	1	0	0	4	7.01
51 a 55	1	0	0	1	1	0	3	5.2
56 a 60	1	0	0	2	0	1	4	7.01
61 a 65 años	4	0	0	1	0	0	5	8.7
66 a 70	3	0	0	0	0	0	3	5.2
71 a 75	3	0	0	0	0	0	3	5.2
76 a 80	2	0	1	0	0	0	3	5.2
Total	21	3	3	24	1	5	57	100%

Tabla 1. Se observa que la edad más representativa de internamiento en cuidados intensivos es la edad de 31 a 35 años, donde la complicación quirúrgica más frecuente fue la lesión vascular con una frecuencia de 6 casos.

En cuanto a la complicación quirúrgica más frecuente se encontró a la lesión vascular con un porcentaje de 42.10% (24), seguida por la lesión intestinal con 36.84% (21), en tercer lugar otras con 5% (5), en cuarto lugar lesión vesical y lesión ureteral con 3% (3) y por ultimo fistula con 1% (1).

Complicaciones médicas postquirúrgica:

Complicaciones más frecuentes de las pacientes que ingresan a Unidad de Cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza.

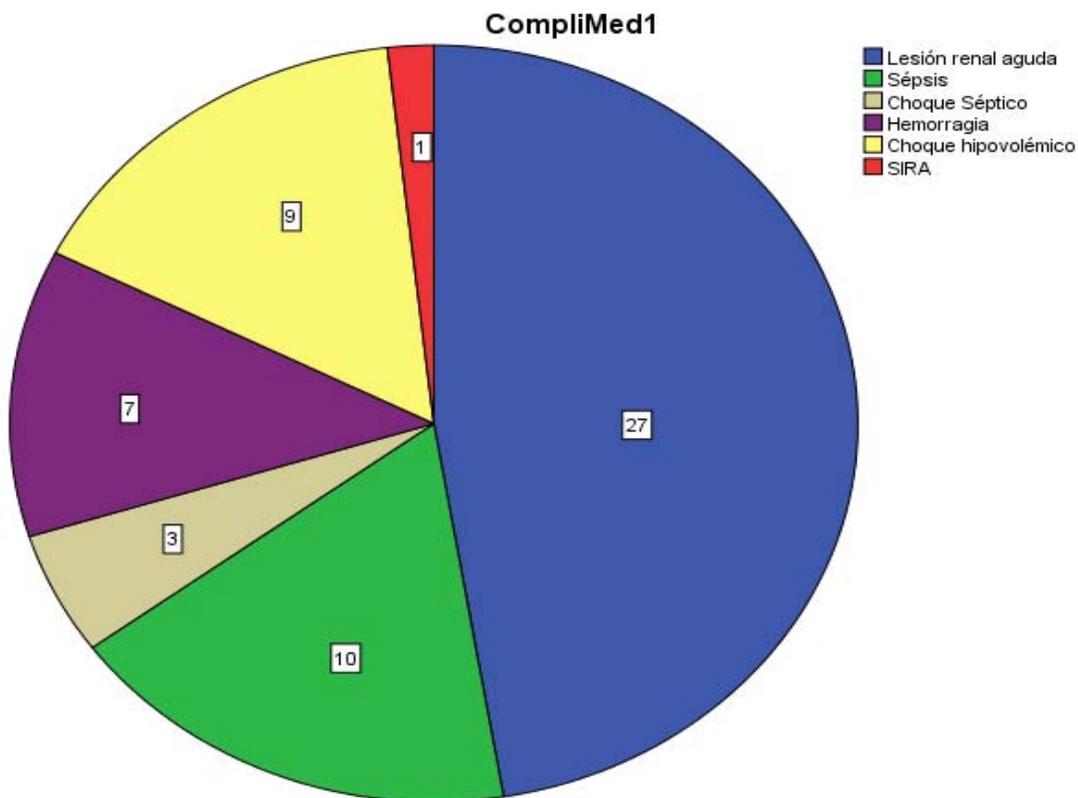


Gráfico 2. Complicaciones médicas postquirúrgicas.

En cuanto a las complicaciones médicas se observa un porcentaje de 47.4% lo que representa 27 pacientes de nuestra muestra con la complicación medica de lesión renal aguda, en segundo lugar se muestra la sepsis con un porcentaje de 17.5% (10), en tercer lugar se encuentra como complicación choque hipovolémico con un porcentaje de 15.8% (9), posteriormente se presenta la complicación de hemorragia con porcentaje de 12.3% (7), en los últimos lugares de complicaciones se encuentra choque séptico con un porcentaje de 5.3% (3) y SIRA con 1.8% (1).

Tipo de cirugía Programada / Urgencia:

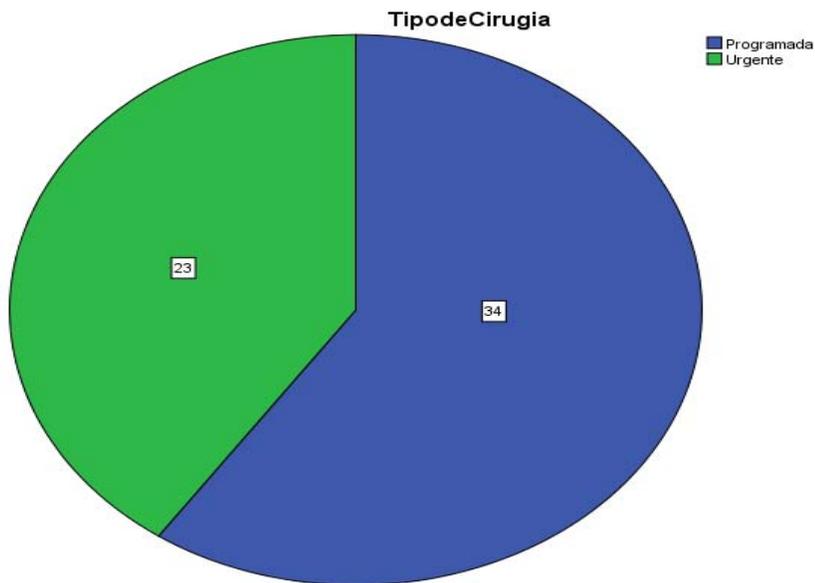


Grafico 6. Tipo de cirugía realizada en las pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

De un total de 57 de cirugías se observó que un 59.6% como programada (34), y como urgente 40.4% (23).

FRECUENCIAS Y PORCENTAJE DE TRANSFUSIÓN DE PAQUETES GLOBULARES

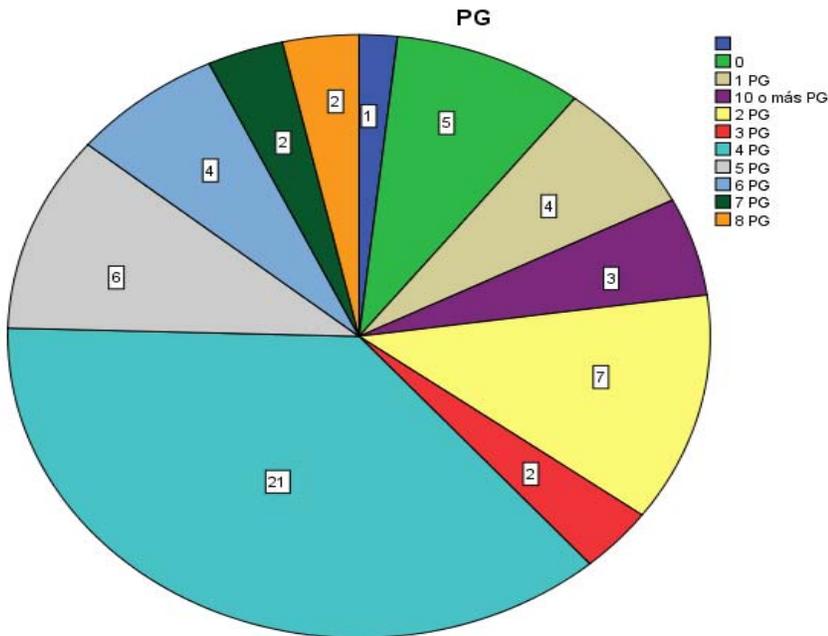


Grafico 7. Requerimiento de paquetes globulares en las pacientes.

Se observa que el 36.8% (21) se necesitaron 4 paquetes globulares, posterior se observa una frecuencia de 5.3% (7) para 2 paquetes globulares, y en tercer lugar se observa la necesidad de 5 paquetes globulares con un porcentaje de 10.5% (6).

Frecuencia de complicaciones quirúrgicas y necesidad de paquetes globulares.

Paquetes globulares	Lesión renal aguda	Sepsis	Choque séptico	Hemorragia	Choque hipovolémico	SIRA total	Total
0	2	3	0	0	0	0	5 (8.7%)
1	2	2	0	0	0	0	5 (8.7%)
2	3	1	0	1	1	1	7(12.28%)
3	0	0	0	1	1	0	2 (3.50%)
4	11	2	1	3	4	0	21 (36.84%)
5	1	2	0	1	2	0	6 (10.52%)
6	4	0	0	0	0	0	4 (7.01%)
7	1	0	0	0	1	0	2 (3.50%)
8	1	0	0	1	0	0	2(3.50%)
10 o mas	2	0	1	0	0	0	3 (5.26%)

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de complicaciones quirúrgicas y necesidad de paquetes globulares.

En la tabla se observa que la cantidad con más frecuencia fue la utilización de 4 paquetes globulares con un porcentaje de 36.84% de la muestra, donde la complicación quirúrgica con más frecuencia fue la lesión renal aguda con 11 casos. En segundo lugar observamos que la utilización de 2 paquetes globulares con un porcentaje de 12.28%, donde de igual forma la complicación quirúrgica más frecuente fue lesión renal aguda con 3 casos.

Asistencia de ventilación mecánica por días según las complicaciones quirúrgicas.

Días ventilación mecánica	Lesión renal aguda	Sepsis	Choque séptico	Hemorragia	Choque hipovolémico	SIRA	Total
0 días	3	6	1	3	5	0	18 (31.57%)
1 día	2	2	0	1	0	1	6 (10.52%)
2 días	4	2	0	0	0	0	6 (10.52%)
3 días	4	0	0	2	1	0	7 (12.28%)
4 días	2	0	0	0	1	0	3 (5.26%)
5 o más días	12	0	2	1	2	0	17 (29.82%)

Tabla 4. Asistencia de ventilación mecánica por días según las complicaciones quirúrgicas.

En la tabla se observa que el 31.57% de la muestra no necesito ventilación mecánica de los 18 casos que se presentaron con complicaciones quirúrgicas. Se observó que el 29.82% de la muestra necesito ventilación mecánica por 5 días o más (17 casos), donde la complicación con más casos fue la lesión renal aguda, en segundo lugar se observa que la utilización de ventilación mecánica fue por 3 días (7 casos) con un porcentaje de 12.28%, en este caso también como complicación más frecuente la lesión renal aguda, en tercer lugar observamos que hay un empate de un día o dos días con ventilación mecánica asistida (6 casos respectivamente) con 10.52% cada una, de igual forma con la complicación más frecuente la lesión renal aguda.

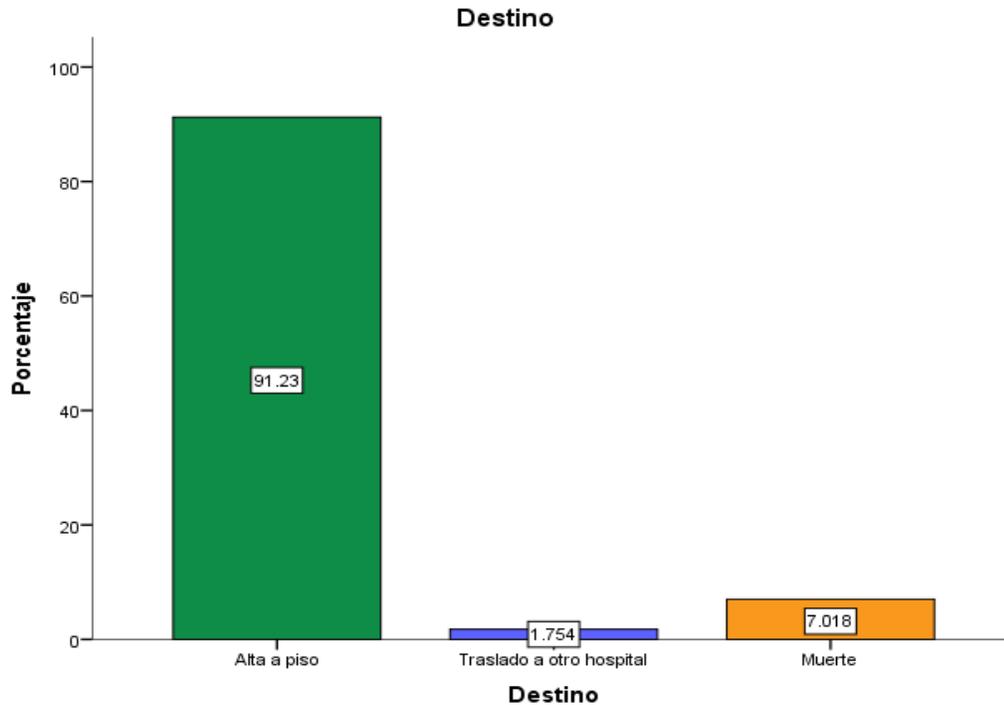
Días de estancia de las pacientes en la unidad de cuidados intensivos secundaria a las complicaciones quirúrgicas.

Complicaciones médicas quirúrgicas	1 día	2 día	3 día	4 día	5 día	6 día	7 día	8 día	10 o más días	Total
Lesión renal aguda	2	2	4	0	4	6	1	1	7	27 (47.36%)
Sepsis	0	2	1	2	4	0	1	0	0	10 (17.54%)
Choque séptico	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3 (5.26%)
Hemorragia	1	0	2	1	2	1	0	0	0	7 (12.28%)
Choque hipovolémico	1	0	1	2	2	0	0	0	3	9 (15.78%)
SIRA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1.75%)
Total	5 (8.77 %)	4 (7.01 %)	8 (14.0 3%)	5 (8.7 7%)	13 (22.8 0%)	7 (12.2 8%)	2 (3.50 %)	1 (1.75 %)	12 (21.05%)	57

En la tabla se observa que con más porcentaje de días de estancia hospitalaria fue el día 5 con un porcentaje de 22.80% (13 casos) de la muestra total presentándose la complicación médica más frecuente la lesión renal aguda con un porcentaje de 47.36% (27 casos).

Mortalidad asociada a las complicaciones quirúrgicas.

En el siguiente gráfico se da a conocer la mortalidad asociada a las complicaciones quirúrgicas.



Encontramos de la muestra estudiada solo se encontró un 7.01% asociado a mortalidad, solo el 1.754% se trasladó a otro hospital, teniendo que el 91.23% se dio de alta de piso.

En la siguiente tabla observamos las complicaciones quirúrgicas así como su destino.

Destino	Complicaciones quirúrgicas						Total
	Lesión intestinal	Lesión vesical	Lesión ureteral	Lesión vascular	Fístula	Perforación uterina	
Alta a piso	18	3	2	23	1	1	48
Traslado a otro hospital	1	0	0	1	0	0	2
Muerte	2	0	1	3	1	0	7

Se observa que en la siguiente tabla las complicaciones quirúrgicas así como cuál fue el destino del paciente, durante nuestro estudio la que mostro más frecuencia con 3 muertes fue la lesión vascular, posteriormente le sigue con 2 casos la lesión intestinal, en tercer lugar encontramos en empate reportándose una muerte la lesión ureteral y la fístula, dando un total de 7 casos de mortalidad lo que representa un 7.018%.

DISCUSIÓN

Aunque el propósito de la cirugía es salvar vidas, la falta de seguridad de la atención quirúrgica puede provocar daños considerables, lo cual tiene repercusiones importantes en la salud pública, dada la ubicuidad de la cirugía.

Con la aplicación de este estudio se describieron las complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbimortalidad de las pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016, siendo obtenido el siguiente análisis y discusión de los resultados:

Se encontró que la edad más frecuente se presentó entre los 31 y 35 años con un porcentaje de 17.54%, en segundo lugar la edad se presentó entre los 36 y 40 años con un porcentaje de 15.79%, en tercer lugar de los 41 a 45 años con un porcentaje de 10.53%.

En cuanto a la complicaciones quirúrgicas, la más frecuente se encontró a la lesión vascular con un porcentaje de 42.10% (24), seguida por la lesión intestinal con 36.84% (21), en tercer lugar otras con 5% (5), en cuarto lugar lesión vesical y lesión ureteral con 3% (3) cada una y por ultimo fistula con 1% (1).

Dentro las complicaciones médicas se observa un porcentaje de 47.4% lo que representa 27 pacientes de nuestra muestra con la complicación medica de lesión renal aguda, en segundo lugar se muestra la sepsis con un porcentaje de 17.5% (10), en tercer lugar se encuentra como complicación de choque hipovolémico con un porcentaje de 15.8% (9), posteriormente se presenta la complicación de hemorragia con porcentaje de 12.3% (7), en los últimos lugares de complicaciones se encuentra choque séptico con un porcentaje de 5.3% y SIRA con 1.8%.

De un total de 57 de cirugías se observó que un 59.6% como programada, y como urgente 40.4%.

Sobre el requerimiento de paquetes globulares en las pacientes se observa que el 36.8% necesitaron 4 paquetes globulares, en segundo lugar se observa una frecuencia de 5.3%

para 2 paquetes globulares y en tercer lugar se observa la necesidad de 5 paquetes globulares con un porcentaje de 10.5%.

En la utilización de ventilación mecánica asistida, se observa que el 31.57% de la muestra no necesito ventilación mecánica de los 18 casos que se presentaron con complicaciones quirúrgicas. Se observó que el 29.82% de la muestra necesito ventilación mecánica por 5 o más días, donde la complicación con más casos fue la lesión renal aguda, en segundo lugar se observa que la utilización de ventilación mecánica fue por 3 días con la complicación más frecuente la lesión renal aguda, en tercer lugar observamos que hay un empate de un día o dos días con ventilación mecánica asistida, de igual forma con la complicación más frecuente la lesión renal aguda.

Para los días de estancia hospitalaria, con más porcentaje fue el día 5 con un porcentaje de 22.80% de la muestra total presentándose la complicación quirúrgica más frecuente la lesión renal aguda con un porcentaje de 47.36%.

De la muestra estudiada solo se encontró un 7.01% de casos asociados a mortalidad, solo el 1.754% se trasladó a otro hospital, teniendo que el 91.23% se dio de alta de piso.

Con todo lo anterior se han descrito las complicaciones quirúrgicas más frecuentes. Las consecuentes complicaciones médicas que presentan nuestras pacientes que son intervenidas y que presentan una complicación quirúrgica. Se encuentra que hay un aumento en los días de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos, la necesidad de utilización de hemoderivados e incluso la aplicación de ventilación mecánica asistida. Aun así se encuentra una mortalidad muy baja a 5 años en pacientes con complicaciones quirúrgicas y un porcentaje elevado de egreso de unidad de cuidados intensivos a piso de la especialidad correspondiente.

CONCLUSIONES

Con este estudio se encontró que las complicaciones postquirúrgicas conllevan gran morbilidad, aumento de días en terapia intensiva y mayor uso de recursos hospitalarios. Siendo la complicación quirúrgica más frecuente lesión vascular con un porcentaje de 42.10%, seguida por la lesión intestinal con 36.84%, en tercer lugar otras con 5%, en cuarto lugar lesión vesical y lesión ureteral con 3% cada una y por último fistula con 1%. La complicación médica más frecuente lesión renal aguda con un porcentaje de 47.4%, en segundo lugar se muestra la sepsis con un porcentaje de 17.5%, en tercer lugar se encuentra como complicación de choque hipovolémico con un porcentaje de 15.8%. Todas estas complicaciones coinciden con lo descrito en la bibliografía internacional, nuestra serie hace énfasis en la atención de la ginecología y obstétrica en la mujer mexicana. Por lo cual siendo un hospital de tercer nivel y centro de referencia nacional, es importante identificar las pacientes potencialmente complicables y sesionar cada caso médico-quirúrgico para llegar a un consenso multidisciplinario en su tratamiento y obtener así los mejores resultados posibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. - John A. Rock, Howard W. Jones III. Ginecología Quirúrgica. Te Linde Ginecología quirúrgica. Editorial Médica Panamericana; 2008; 1208-1226.
- 2.- Secretaria de Salud de México. Guía De Práctica Clínica GPC. Intervenciones preventivas para la seguridad en el paciente quirúrgico. 2013
3. - Ledger, William L. Complications of laparoscopic surgery. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine* 2009; 19:193-196.
4. - Webb, M J, and R E Symmonds. Wertheim hysterectomy: a reappraisal. *Obstet Gynecol* 1979; 54: 140-145.
5. - Golembiewski, Julie, Eric Chernin, and Tania Chopra. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *American journal of health-system pharmacy: AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists* 2005; 62:1247-1260.
6. - Aydeniz, B et al. A multicenter survey of complications associated with 21,676 operative hysteroscopies. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology* 2002; 104: 160-164.
7. - Ibeanu, Okechukwu A et al. Urinary tract injury during hysterectomy based on universal cystoscopy. *Obstetrics and gynecology* 2009; 113: 6-10.
8. - Binenbaum, Steven J, and Michael A Goldfarb. Inadvertent enterotomy in minimally invasive abdominal surgery. *JSLs : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons / Society of Laparoendoscopic Surgeons* 2006; 10: 336-340.
9. - Tancer, M L. Observations on prevention and management of vesicovaginal fistula after total hysterectomy. *Surgery, gynecology & obstetrics* 1992; 175: 501-506.
10. – Champagne, Bradley J., and Michael F. McGee. Rectovaginal Fistula. *Surgical Clinics of North America*. 2010; 90: 69-82.
11. – Gawande, Atul A et al. Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. *The New England journal of medicine*. 2003; 348: 229-235.
12. – Of, Official Journal Onal Society, Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements* 2013; 3: 4-4.
13. – Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney international supplements* 2012; 2: 1-138.

14. – Kortbeek, John B et al. Advanced trauma life support, 8th edition, the evidence for change. *The Journal of trauma* 2008; 64: 1638-1650.
15. – Hofmeyr, G. Justus, and Boshi K F Mohlala. Hypovolaemic shock. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2001; 15: 645-662.
16. – Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and Management of Post-Partum Haemorrhage. *Green Top Guidelines* 2011; 52: 1-24.
17. – Ranieri, V Marco et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2012; 307: 2526-2533.
18. – Dellinger, R Phillip et al., Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Critical care medicine* 2013; 41: 580-637.
19. – Iwai, Kenichi et al. Prospective external validation of the new scoring system for disseminated intravascular coagulation by Japanese Association for Acute Medicine (JAAM). *Thrombosis Research* 2010; 126: 217-221.

ANEXO 1

Ciudad de Mexico. a ___ de _____ del _____

FORMATO CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

El C. Dr Francisco Alonso Díaz Aguilar (Investigador responsable) del proyecto titulado: Complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbilidad y mortalidad en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016. con domicilio ubicado en Estrella 168 acceso U edificio F interior 501 Colonia Buenavista ciudad de México CP 06350, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la evaluación de los protocolos de investigación, a que tenga acceso en mi carácter investigador responsable, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en el ejercicio de mis funciones como investigador responsable.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se estará acorde a la sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Acepto

Nombre y Firma

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Julio	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Elaboración de documento y recolección de biografía	X	X	X	X	X	X						
Sometimiento y probable aprobación							X	X				
Recolección de datos								X	X			
Análisis de datos									X	X		
Presentación de resultados										X	X	
Publicación de documento												X

ANEXO 3



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA #3
“DR. VICTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SANCHEZ”**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Complicaciones quirúrgicas y su impacto en la morbilidad y mortalidad en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia #3 del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido de 1 de noviembre de 2011 al 1 de noviembre de 2016.

Fecha:
Nombre:
NSS:
Número de la paciente:

VARIABLE

EDAD

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
16-20 (1)	
21-25(2)	
26-30(3)	
31-35(4)	
36-40(5)	
41-45(6)	
46-50(7)	
51-55 (8)	
56-60 (9)	
61-65 (10)	
66-70 (11)	
71-75(12)	
76-80 (13)	
80 Y MAS (14)	

VARIABLE

COMORBILIDAD

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
DM (1)	
HAS (2)	
IRC (3)	
IC (4)	
HIPERTIROIDISMO (5)	
HIPOTIROIDISMO (6)	
CANCER (7)	
ALERGIAS (8)	ESPECIFICAR
OTRAS (9)	

VALORACION PREQUIRURGICA

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
SI (1)	
NO(2)	

VALORACION PREANESTESICA

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
SI (1)	
NO (2)	

SERVICIO

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
OBSTETRICIA (1)	
GINECOLOGIA (2)	
ONCOLOGIA (3)	
BIO. REPRODUCCION (4)	

TIPO DE CIRUGIA

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
PROGRAMADA (1)	
URGENTE (2)	

TRASLADO

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
SI (1)	
NO (2)	

VARIABLE**PROCEDIMIENTO QUIRURGICO**

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
CESAREA (1)	
HISTERECTOMIA ABD. (2)	
HISTERECTOMIA VAG. (3)	
MASTECTOMIA (4)	
HISTERECTOMIA PIVER (5)	
MIOMECTOMIA (6)	
LAPAROSCOPIA (7)	
OTRAS (8) (ESPECIFICAR)	

COMPLICACION QUIRURGICA

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
LESION INTESTINAL (1)	
LESION VESICAL (2)	
LESION URETERAL (3)	
LESION VASCULAR (4)	
FISTULA (5)	
PERFORACION UTERINA (6)	
OTRAS (7) ESPECIFICAR	

REINTERVENCIONES

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
UNA (1)	
DOS (2)	
TRES (3)	
CUATRO O MAS (4)	

COMPLICACIONES MÉDICAS

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA (1)	
SEPSIS (2)	
CHOQUE SEPTICO (3)	
HEMORRAGIA (4)	
CHOQUE HIPOVOLEMICO (5)	
COAGULACION INTRAVASCULAR DISEMINADA (6)	
SINDROME DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA (7)	
OTRAS (8)	

VARIABLE

VENTILACION MECANICA

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
SI(1)	
NO (2)	

DIAS DE VENTILACION

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
UNO (1)	
DOS (2)	
TRES (3)	
CUATRO (4)	
CINCO O MAS (5)	

CONCENTRADO ERITROCITARIO TRANSFUNDIDO

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
UNO (1)	
DOS (2)	
TRES (3)	
CUATRO (4)	
CINCO (5)	
SEIS (6)	
SIETE (7)	
OCHO (8)	
NUEVE (9)	
10 O MAS (10)	

PLASMA TRANSFUNDIDO

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
UNO (1)	
DOS (2)	
TRES (3)	
CUATRO (4)	
CINCO (5)	
SEIS (6)	
SIETE (7)	
OCHO (8)	
NUEVE (9)	
10 O MAS (10)	

PLAQUETAS TRANFUNDIDAS

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
UNO (1)	
DOS (2)	
TRES (3)	
CUATRO (4)	
CINCO (5)	
SEIS (6)	
SIETE (7)	
OCHO (8)	
NUEVE (9)	
10 O MAS (10)	

VARIABLE**DIAS DE ESTANCIA**

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
UNO (1)	
DOS (2)	
TRES (3)	
CUATRO (4)	
CINCO (5)	
SEIS (6)	
SIETE (7)	
OCHO (8)	
NUEVE (9)	
DIEZ Y MAS (10)	

DESTINO

ESCALA DE MEDICION	PUNTAJE
ALTA A PISO (1)	
TRASLADO A OTRO HOSPITAL (2)	
MUERTE (3)	

ANEXO 4**Clasificación AKI lesión renal aguda**

Estadio	Cr sérica	Gasto urinario
1	1,5 – 1,9 veces la Cr basal ó >incremento 0,3 mg/dl	<0,5 ml/kg/h por 6-12 horas
2	2 – 2,9 veces la Cr basal	<0,5 ml/kg/h por >12 horas
3	3 veces la Cr basal ó incremento en la Cr > 4 mg/dl ó iniciación de terapia de reemplazo renal (TRR) ó en pacientes <18 años, disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) a <35 ml/min/m ² .	<0,3 ml/kg/h por >24 horas ó anuria por >12 horas

ANEXO 5

Clasificación Baskett choque hipovolémico en obstetricia

Pérdida de volumen (%) y mL para una mujer embarazada entre 50-70 kg	Sensorio	Perfusión	Pulso	Presión arterial sistólica	Grado del choque	Cantidad de cristaloides a reponer en la primera hora
10-15% 500-1000 mL	Normal	Normal	60-90	Normal	Compensado	Ninguno
16-25% 1000-1500 mL	Normal y/o agitada	Palidez, frialdad	91-100	80-90	Leve	3000 a 4500 mL
26-35% 1500-2000 mL	Agitada	Palidez, frialdad más sudoración	101-120	70-80	Moderado	4500 a 6000 mL
> 35% 2000-3000 mL	Letárgica, inconciente	Palidez, frialdad más sudoración más llenado capilar > 3 segundos	> 120	< 70	Severo	> 6000 mL

Modificación de Baskett PJE ABC of major trauma. Management of hypovolemic shock. BMJ 1990;300:1453-7.

ANEXO 6

Clasificación choque hipovolémico según ATLS

	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV
Pérdida de sangre (en mL)	Hasta 750	750 a 1 500	1 500 a 2 000	> 2 000
Pérdida de sangre (% del volumen de sangre)	Hasta 15%	15 a 30%	30 a 40%	> 40%
Frecuencia de pulso	< 100	> 100	> 120	> 140
Presión arterial	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión del pulso (mm Hg)	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14 a 20	20 a 30	30 a 40	> 35
Débito urinario (mL/h)	> 30	20 a 30	5 a 15	Despreciable
Estado mental/SNC	Ligeramente ansioso	Medianamente ansioso	Ansioso, confuso	Confuso, letárgico
Reemplazo líquido (regla 3:1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre

ANEXO 7

Clasificación SIRA por Berlín 2012

	Leve	Moderado	Grave
Tiempo de inicio	Inicio dentro de 1 semana de conocida la injuria clínica o nuevo o deterioro de los síntomas respiratorios		
Imagen torácica*	Opacidades bilaterales -no explicable por derrame, atelectasia pulmonar lobar o pulmonar, o nódulos		
Origen del edema	Falla respiratoria no explicable completamente por una insuficiencia cardíaca o la sobrecarga de líquidos. Necesita evaluación: objetiva (ej. Ecocardiograma) para excluir edema hidrostático si no hay factor de riesgo presente.		
Hipoxemia PaO ₂ /FiO ₂ ratio	200-300, con PEEP/CPAP ≥5	≤200 - >100, con PEEP ≥5	≤100, con PEEP ≥5
*Radiografía de tórax o tomografía axial computarizada. CPAP, <i>continuous positive airway pressure</i> ; FIO ₂ , fracción inspirada de oxígeno; PaO ₂ , presión parcial arterial de oxígeno; PEEP, <i>positive end-expiratory pressure</i> .			

ANEXO 8

Guías sepsis 2012

Infección, documentada o sospechosa, y los siguientes factores:

VARIABLES GENERALES

- Fiebre ($> 38,3^{\circ}\text{C}$)
- Hipotermia (temperatura base $< 36^{\circ}\text{C}$)
- Frecuencia cardíaca $> 90/\text{min}^{-1}$ o más de dos sd por encima del valor normal según la edad
- Taquipnea
- Estado mental alterado
- Edema importante o equilibrio positivo de fluidos ($> 20\text{ mL/kg ml/kg}$ durante más de 24 h)
- Hiper glucemia (glucosa en plasma $> 140\text{ mg/dL}$ o $7,7\text{ mmol/l}$) en ausencia de diabetes

VARIABLES INFLAMATORIAS

- Leucocitosis (recuento de glóbulos blancos [WBC] $> 12\ 000\ \mu\text{L}^{-1}$)
- Leucopenia (recuento de glóbulos blancos [WBC] $< 4\ 000\ \mu\text{L}^{-1}$)
- Recuento de WBC normal con más del 10% de formas inmaduras
- Proteína C reactiva en plasma superior a dos sd por encima del valor normal
- Procalcitonina en plasma superior a dos sd por encima del valor normal

VARIABLES HEMODINÁMICAS

- Presión arterial sistólica (PAS) $< 90\text{ mm Hg}$, PAM $< 70\text{ mm Hg}$ o una disminución de la PAS $> 40\text{ mm Hg}$ en adultos o inferior a dos sd por debajo de lo normal según la edad)

VARIABLES DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA

- Hipoxemia arterial ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$)
- Oliguria aguda (diuresis $< 0,5\text{ mL/kg/h}$ durante al menos 2 horas a pesar de una adecuada reanimación con fluidos)
- Aumento de creatinina $> 0,5\text{ mg/dL}$ or $44,2\ \mu\text{mol/L}$
- Anomalías en la coagulación (RIN $> 1,5$ o aPTT $> 60\text{ s}$)
- Íleo (ausencia de borborigmos)
- Trombocitopenia (recuento de plaquetas $< 100\ 000\ \mu\text{L}^{-1}$)
- Hiperbilirubinemia (bilirrubina total en plasma $> 4\text{ mg/dL}$ o $70\ \mu\text{mol/L}$)

VARIABLES DE PERFUSIÓN TISULAR

- Hyperlactatemia ($> 1\text{ mmol/L}$)
- Reducción en llenado capilar o moteado

WBC = glóbulo blanco; PAS = presión arterial sistólica; PAM = presión arterial media; RIN = razón internacional normalizada; aPTT = tiempo de tromboplastina parcial activado.

Los criterios para el diagnóstico de sepsis en la población pediátrica son signos y síntomas de inflamación e infección con hipertermia o hipotermia (temperatura rectal $> 38,5^{\circ}$ o $< 35^{\circ}\text{C}$), taquicardia (puede no observarse en pacientes hipotérmicos) y al menos alguna de las siguientes indicaciones de función orgánica alterada: estado mental alterado, hipoxemia, aumento del nivel de lactato en suero o pulso saltón.

Adaptación de Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al: 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med* 2003; 31: 1250-1256.

ANEXO 9

Clasificación de Coagulación intravascular diseminada por la asociación japonesa de medicina aguda.

Score JAAM (CID \geq 5)		
Presencia de 3 o+ criterios de SRIS		1
Plaquetas	<120000 />50%↓ en 24hs	1
	<80000 />30%↓ en 24hs	3
PDF	10-20	1
	>25	3
TP ratio	>1.2	1
Fibrinógeno	<3.5	1

JTH 2004, 2:1924 y 2006, 4:90

Blood Coagul Fibrinolysis 2005, 16:535