



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

ALTERACIÓN DE GLUCOSA SÉRICA POR DEXAMETASONA
CON ANESTESIA GENERAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2017

PRESENTADA POR
IVETTE SOLANGE DURAND VILA

ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VASQUEZ JIMENEZ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA

LIMA – PERÚ
2018



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ALTERACIÓN DE GLUCOSA SÉRICA POR
DEXAMETASONA CON ANESTESIA GENERAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2017**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
IVETTE SOLANGE DURAND VILA**

**ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VASQUEZ JIMENEZ**

LIMA, PERÚ

2018

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Justificación	5
1.5 Viabilidad y factibilidad	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	18
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	20
3.1 Formulación de la hipótesis	20
3.2 Variables y su operacionalización	20
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	21
4.1 Tipos y diseño	21
4.2 Diseño muestral	21
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	22
4.4 Procesamiento y análisis de datos	23
4.5 Aspectos éticos	24
CRONOGRAMA	25
PRESUPUESTO	26

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de recolección de datos
3. Consentimiento informado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Dentro de las principales complicaciones del acto anestésico en el postquirúrgico son las náuseas y vómitos, siendo su estudio e investigación de mucha relevancia para los anestesiólogos ya que su prevalencia en los pacientes en general se aproxima alrededor de un 20-30% durante los últimos años, por lo que puede ascender hasta en un 70% de incidencia en pacientes con riesgo alto. Por lo que se denominó desde hace algunos años como el pequeño gran problema, frecuentemente se evidencia en las primeras 24 horas alrededor del acto quirúrgico, y su tratamiento se enfoca más a un método preventivo que terapéutico. La presencia de náusea y vómito no solo resulta de gran incomodidad y molestia en los pacientes, sino que además se relaciona con alta incidencia de complicaciones postoperatorias, tales como trastornos electrolíticos, hídricos y en algunas ocasiones de aspiración bronquial (1).

De otra forma, al incrementar la tensión en la herida quirúrgica, puede propiciar la aparición de un hematoma o la dehiscencia de la herida operatoria. Como resultado de lo descrito anteriormente, conduce a un incremento de permanencia en la unidad de cuidados post anestésico y hospitalario desencadenando un incremento del presupuesto destinado a los gastos en los servicios de salud. En el caso de los procedimientos ambulatorios, ralentiza el alta de los pacientes (1).

Durante los últimos años han aparecido en los estudios numerosas investigaciones en anestesia que demuestran en diferentes estudios el efecto antiemético de la dexametasona, dando como resultado una alta efectividad. La dexametasona administrada independientemente o en combinación con otras drogas antieméticas, continúa siendo un medicamento efectivo para la terapia profiláctica para las náuseas y vómitos post operatorios. Presenta un excelente resultado de costo efectividad tanto como de índice terapéutico, en personas sometidas a diferentes procedimientos quirúrgicos se ha encontrado alteración de la glicemia

posterior a su administración en las dosis habituales usadas como tratamiento profiláctico de náusea y vómito postoperatorio (2).

A nivel internacional se realizaron investigaciones que evalúan el efecto que ocasiona la dexametasona para contribuir en la disminución de la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) y alteraciones en los niveles de glicemia. Nazar (2012) evaluó la administración de dexametasona 8mg en el tratamiento profiláctico de náuseas y vómito postoperatorio en paciente diabéticos tipo 2 intervenido de colecistectomía laparoscópica, y su consecuente alteración de la glicemia. El autor determinó que los pacientes diabéticos tipos 2 no evidenciaron una mayor susceptibilidad que los no diabéticos de presentar aumento de la glicemia postoperatoria después de la administración de dexametasona. En su mayoría estos eran menores de 65 años, en casi un 82 % (2).

El resultado obtenido permitió evaluar el efecto de la dexametasona en los valores de glicemia de pacientes diabéticos sometidos a cirugía electiva, administrado en una sola dosis como contribuyente de la anestesia. Entonces se determinó que todos los pacientes tuvieron un incremento no muy significativo en la parte clínica en los niveles de glicemia después de administrar de dexametasona (3).

Es por eso que se continúa utilizando la dexametasona durante el acto quirúrgico para la prevención de estas complicaciones empero se conoce que la administración de los corticoides dentro de sus efectos adversos se encuentra el incremento de los niveles de la glucosa sanguínea, por lo que en esta investigación se plantea determinar la variabilidad de glicemia con la administración de dexametasona 8 mg en pacientes intervenidos con anestesia general.

Por tanto, mediante la elaboración de la siguiente investigación se busca determinar los efectos de la dexametasona 8mg en la glicemia en pacientes específicamente no diabéticos, es conocido que la población diabética cada vez va incrementando y estos fueron sometidos a diversas cirugías, restringiéndoles la administración de dexametasona por prevención del incremento de glicemia posterior a la cirugía, por lo que estos pacientes no

podrían beneficiarse de otros efectos favorables de la dexametasona, como son el mejoramiento de náuseas y vómitos postoperatorio.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las alteraciones que produce la dexametasona 8mg en los pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general en el Hospital Militar Central agosto a diciembre 2017?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar si existen alteraciones de glucosa sérica con dexametasona 8 mg en pacientes con anestesia general del Hospital militar Central de agosto a diciembre 2017.

Objetivos específicos

Describir las alteraciones de glucosa sérica con dexametasona 8 mg en pacientes con anestesia general en el Hospital Militar Central de agosto a diciembre 2017.

Determinar los beneficios que existen con la administración de dexametasona 8 mg y otros antieméticos en pacientes con anestesia general del Hospital militar Central de agosto a diciembre 2017.

1.4 Justificación

La administración de dexametasona como tratamiento preventivo de náusea y vómito postoperatorio es una práctica muy común en la institución, a pesar de no contar con estudios sistemáticos que determinen el efecto del medicamento en la glucemia, tampoco se ha propuesto algún tipo de

intervención o seguimiento para pacientes sometidos a anestesia general. Este estudio se realizará con el objetivo de evaluar los niveles de glucosa sanguínea posterior a la administración de dexametasona profiláctica a 8mg ya que está demostrado que posterior a su administración se ve el aumento en los niveles de glicemia en el periodo perioperatorio.

Un mal control de los niveles de glucosa sanguínea afectará en el correcto equilibrio homeostático, trastorno hidroelectrolítico, soporte nutricional, inmunidad y proceso de cierre de las heridas, por lo que la medición de la glucemia como factor de riesgo nos ayudará a predecir la morbimortalidad peri operatoria, de ahí la importancia de determinar la concentración de glucosa máxima que se puede alcanzar después de la administración de la dexametasona. El beneficio para el paciente y la institución es prevenir las posibles complicaciones de una hiperglucemia esteroidea no diagnosticada, una corta estancia hospitalaria y el no reingreso hospitalario tras el alta del mismo.

1.5 Viabilidad y factibilidad

La investigación debería de tener un plazo más amplio ya que la dinámica quirúrgica con pacientes que se intervienen en cirugías electivas con anestesia general no nos brinda un gran grupo poblacional para tener resultados más confiables, se deberá adquirir un glucómetro y la disposición de todo el equipo de anestesiología para hacer la comparación de glicemia pre y post intervención.

Los resultados de las investigaciones de manera cuantitativa nos podrán brindar también un resultado nulo, cuando no se presente mayor alteración en la glicemia sérica, disminuyendo así nuestra población en estudio.

La población será seleccionada en grupo etéreo, cirugías electivas, estratificación ASA I y II, no diabéticos, mas no podríamos excluir a población con factores de riesgo por antecedentes desconocidos y/o no reconocidos.

Utilizaremos un grupo poblacional acorde a los criterios a evaluar, siendo un grupo pequeño para la actividad quirúrgica del Hospital Militar Central.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Oriol L *et al.* en 2014, realizaron un estudio en México con el objetivo de comparar la efectividad de dexametasona vs ondasetrón, para lo cual se describió a 124 pacientes que fueron intervenidos en cirugía abdominal, al primer grupo se le dosificó 8 mg de dexametasona y al otro 4 mg de ondasetrón instantes antes de la inducción anestésica. Entre sus hallazgos encontraron que el riesgo de presentar NVPO se clasificó como leve, estuvo presente en el 12,5% de los pacientes, entre estos grupos no hubo diferencias estadísticamente significativas, por tanto, llegaron a la conclusión que el uso de la dexametasona 8mg es pertinente en cirugía abdominal y con un riesgo de leve a moderado de presentar esta complicación (11).

Miller L *et al.* en 2014, estudiaron el manejo de la NVPO, describieron que será altamente efectivo si se valora el riesgo y se decide la terapia profiláctico más asertiva, no obstante, una vez que se presenta la NVPO el manejo se torna más difícil, concluyeron que la sinergia pudiera ser una muy buena alternativa de manejo inicial y en personas con riesgo elevado o con antecedentes de NVPO en cirugías previas se administraría ondasetrón 8mg mas dexametasona 8mg como mejor terapéutica (9).

Acosta V *et al.* en 2013, desarrollaron en España un estudio acerca del manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios, se describió una gran variedad de opciones de tratamiento profiláctico en relación con la dinámica del procedimiento anestésico, asimismo el idóneo tratamiento para contrarrestar la emesis. En esta revisión se encontraron los factores previsibles y se describe una serie de sugerencias peri operatorias (8).

Lagos A *et al.* en 2012, desarrollaron en Chile un estudio de los fármacos más utilizados en la profilaxis de las NVPO, para lo cual compararon a algunos como son el droperidol, los setrones y la dexametasona. Entre sus hallazgos se vio que, si bien los tres poseen una eficacia y seguridad similar, los dos

últimos son predilectos por su costo más bajo; llegaron a la conclusión que podemos usarlos solos o combinados (7).

Galofre J et al. en 2012, en España, desarrolló un estudio administrando el tratamiento con corticoides en la práctica clínica con el objetivo de encontrar un esquema adecuado de estos fármacos, para el cual se necesita tener nociones básicas de fisiopatología e identificar bien sus características como glucocorticoide y mineral corticoide, se identificó los efectos secundarios usuales y su posible gravedad, se concluye que en los casos que se requieran dosis por encima de lo fisiológico debe evaluarse de manera adecuada el estado del eje hipofisiario adrenal al término del tratamiento (6).

Ullastre I et al. y Pérez A et al. en 2011, en España, desarrollaron el estudio de la alteración de la glicemia que haya sido inducida por glucocorticoides, para lo cual en los pacientes que se usaron dosis medias a altas se realizó el tamizaje de la diabetes esteroidea y determinó líneas terapéuticas, la investigación determinó que en los pacientes con cirugía ambulatoria es de suma importancia enseñar a la persona y sus allegados para que realicen cambios de hábito nutricional y se concluyó que luego la terapia hipoglucemiante debe acondicionarse según el control de las glicemias capilares y de manera simultánea y relacionado a la variabilidad de las dosis de glucocorticoides (5).

Molina M et al. (2010) México, investigaron si es indispensable la vigilancia de la glucosa en las personas de gran riesgo sometidos a la anestesia, como objetivo principal con los pacientes diabéticos en el grupo A y los no del grupo B, donde se tuvo el primer grupo mayor riesgo de presentar eventos adversos, se concluyó que estos pueden incrementar la estancia hospitalaria y la tasa de mortalidad (3)

Eberhart L et al. (2009) desarrollaron un estudio caso control donde se administró dexametasona a 82 pacientes y al otro placebo, se encontró que hubo un incremento significativo en la glucemia, este fue más relevante en los pacientes con dexametasona por tanto las cantidades de dexametasona utilizadas usualmente como terapia profiláctica de náuseas y vómitos postoperatorios pueden causar hiperglucemia de corta duración en el período

postoperatorio, se concluyó entonces que la administración de corticoides debe evaluarse frente a los posibles efectos secundarios de la hiperglucemia de corta duración (17).

Nazar C et al. (2009) Europa, desarrollaron un estudio donde 30 pacientes obesos intervenidos por cirugía laparoscópica con cambios en la glucosa fueron distribuidos aleatoriamente, el primer grupo que se administró dexametasona 8mg posterior a la inducción en la anestesia; el grupo control recibió solución salina isotónica, se midieron las concentraciones de glucosa, resultando en los dos grupos que todas las concentraciones de glucosa en sangre medidas después del inicio de la cirugía fueron más altas, pero el grupo de dexametasona mostró mayores concentraciones de glucosa que el grupo de control, concluyendo que la dexametasona 8mg administrada al comienzo de la cirugía laparoscópica se asocia con un incremento significativo de los valores de glicemia postoperatoria.

2.2 Bases teóricas

Características sociodemográficas

Son el conjunto de características biológicas sociales y económicas que se encuentra presente en la población objetivo.

Edad

La variabilidad de la edad del persona sometida a la anestesia y el acto quirúrgico está relacionado proporcionalmente directa con la enfermedad y comorbilidad, el paciente adulto mayor presenta alguno cambios fisiológicos que pueden contribuir al deterioro, incluyendo decremento del gasto cardiaco, aumento del tamaño del corazón y disminuye la eficiencia de la contractilidad, todo indica que los enfermos en los extremos de la vida, lactante menores de seis meses y mayores de 70 años tienen mayor riesgo y mayor mortalidad.

Sexo

El sexo femenino se presenta como uno de los factores independientes con mayor predicción de riesgo de náuseas vómito postoperatorio, incrementando su prevalencia tres veces más de sufrir NVPO.

Clasificación del estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología ASA (18).

Se ha visto que el estado físico ASA se relaciona frecuentemente con el índice de mortalidad peri operatoria, debido a que las enfermedades de base son solo uno de los múltiples factores que favorecen con las complicaciones peri operatoria.

La clasificación del estado físico ASA es utilizada para el planeamiento del tratamiento anestésico.

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
ASA I	Paciente sano
ASA II	Paciente con enfermedades sistémicas leve y sin limitaciones funcionales.
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica de grado moderado a grave, que origina cierta limitación funcional.
ASA IV	Un paciente con enfermedad sistémica grave con amenaza constante para la vida e incapacitante a nivel funcional.
ASA V	Enfermo moribundo que no se espera que sobreviva con o sin la cirugía.

Fuente: Clasificación del estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología ASA.

Clasificación de APFEL

Escala de APFEL y estimación de riesgo.

Factor de riesgo	puntos	Puntos	Probabilidad de NVPO %
Ninguno	0	0	10 %
Sexo Femenino	1	1	21 %
No fumador	1	2	39 %
Historia de NVPO o cinetosis	1	3	61 %
Opioides postoperatorio	1	4	78 %
Suma	0.....4		

Fuente: Escala de APFEL y estimación de riesgo

Náuseas y vómitos

Las náuseas se presentan con un malestar en el estómago y sensación no agradable de asco intenso a los alimentos o de vómito inminente. Se asocia a trastorno de la motilidad gástrica, aumento del tono de la pared duodenal y retorno de su contenido al estómago, lo que causa su distensión, además se presentan las manifestaciones del sistema nervioso autónomo como aumento de salivación, palidez, diaforesis y aumento de ritmo cardiaco y respiratorio ⁶

Los vómitos son el resultado de donde la porción superior del tubo digestivo logra vaciar lo ingerido por la irritación de alguna de sus porciones, produce distensión en exceso o cuando se encuentra con aumento de respuesta excitatoria.

La elongación del tejido o la exposición a sustancias lesivas en el duodeno constituyen un fuerte estímulo para el vómito. Los impulsos se transportan por las vías de conducción de salida, ya sean vágales como simpáticas, al centro bilateral del vómito del bulbo raquídeo, situado próximo al tracto solitario a nivel del núcleo motor dorsal del neumogástrico. ⁶

Presencia de náuseas y vómitos en postoperatorio

Es una de las complicaciones de gran importancia para el trabajador de salud en el área de anestesiología, ya que se aproxima que la cuarta parte de los pacientes presentan NVPO, esta complicación posterior a la administración de la anestesia desencadena frecuentemente alteraciones de la motilidad intestinal para la evolución de pacientes en la unidad de recuperación post anestésica y la desmedro en el proceso de readaptación de los pacientes(13).

Además de presentar la sensación incómoda para el paciente y el personal, el vómito posee riesgos médicos, los pacientes se encuentran en riesgo de aspiración de contenidos gástrico si los reflejos de la vía respiratoria son marginales o imperceptibles después del procedimiento quirúrgico, es así que podrían requerir fijación bucal. La elevación de la presión intraabdominal puede dañar las líneas de sutura abdominal o inguinal.

Las reacciones del sistema nervioso simpático durante las náuseas o vómitos incrementan la frecuencia cardiaca y la tensión arterial sistémica, por lo que se multiplica el riesgo de isquemia miocárdica o arritmias. El movimiento durante el vómito activa las respuestas autonómicas y así agravan el dolor posoperatorio (13).

Los factores de riesgo se asocian a múltiples causas que involucra en su mayoría a los relacionados con la naturaleza del paciente, el acto quirúrgico y la anestesia, los factores de riesgo asociados al paciente se encuentra sin poder de intervención del personal de anestesiología, pero debe hallarlos y evaluarlos en la evaluación pre anestésico. Dichos factores incluyen sexo, edad, NVPO e historia de tabaquismo, algunos tiene condiciones médicas previas como patologías gastrointestinales o metabólicas que pueden incrementar su predisposición para NVOP, la ansiedad, gestación, el incremento de la irritación intestinal como se presenta en el abdomen agudo o en las obstrucciones intestinales incrementa también el riesgo de NVPO(13).

Así mismo los factores relacionados con la cirugía, no se pueden alterar pero se deben prever para disponer el plan terapéutico profiláctico y tratamiento, ya que algunos procedimientos quirúrgicos se relacionan con mayor presentación de NVPO. Los procedimientos menores como otorrinolaringológica, cirugía dental, mamoplastia de aumento, artroscopia de hombro, cirugía laparoscópica, cirugía para el estrabismo se han relacionado con alta incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios(12).

Factor relacionado directamente con los anestésicos y la dosificación de analgésicos opioides en el perioperatorio, ya sean inhalatorios o endovenosos y así mismo la oxigenación prolongada con mascarilla facial y la reversión de los efectos de los bloqueantes neuromusculares.

Dexametasona

La dexametasona es un corticoide de origen sintético, con escasa acción mineral corticoide y con actividad que puede parecer a las hormonas esteroideas. Se desempeña como inmunosupresor y su principal actividad antiinflamatoria con mayor potencia de 24 – 50 veces más que la hidrocortisona y en relación a la prednisona es 16 veces mayor; desencadena un feedback negativo en la hipófisis para inhibir la secreción de ACTH, tal corticoide no posee la capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica.

La dexametasona se liga a proteínas en el plasma en menor relación que otros glucocorticoides, tiene un metabolismo hepático y desarrolla metabolitos inactivos, las dos terceras partes del fármaco se depura en la orina en 24 horas; probablemente la administración de corticoides en el perioperatorio podría contribuir con la analgesia ya que actúa a nivel periférico de la fosfolipasa iniciando así la respuesta sobre el ciclo de la ciclooxigenasa y de la lipoxigenasa.

En una intervención a 120 pacientes de sexo femenino de histerectomía abdominal total, se evidenció que la administración de dexametasona previa

a la inducción anestésica fue más eficaz para bajar la presentación de NVPO y a su vez el requerimiento de medicamentos antieméticos de rescate en la unidad de recuperación, a diferencia de administrarla al término del acto quirúrgico.

El principio de la propiedad de la dexametasona como antiemético se presenta aproximadamente a las 2 horas de su administración endovenosa, lo que justificaría su baja eficacia al administrarlo al término inmediato del postoperatorio o en la unidad de recuperación. No se ha documentado reacciones adversas de gravedad posterior al uso de dexametasona. Se han reportado la presentación de dos casos de prurito perineal después de haber recibido dexametasona como tratamiento profiláctico previo a la inducción(14).

En una investigación a la utilidad de la dexametasona como parte de la analgesia multimodal para manejo de dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica se pudo inferir que la terapéutica para el dolor postoperatorio con una técnica multimodal que añadieron la dexametasona como terapia sinérgica en colecistectomía laparoscópica alivia el dolor y también su administración como analgesia de rescate durante las primeras 24 horas del postoperatorio inmediato.

Los glucocorticoides también ejercen efectos en el equilibrio hidroelectrolítico, en gran medida gracias a sus efectos permisivos en la función tubular y en acciones que mantienen el índice de filtración glomerular, dichos compuestos desempeñan también una función permisiva en la excreción de agua libre por parte del riñón. La administración de glucocorticoides produce múltiples reacciones en el SNC, muchos pacientes reaccionan con elevación del estado de ánimo, lo cual genera una sensación de bienestar a pesar de que la enfermedad primaria persista.

También disminuyen la absorción de calcio del intestino y aumenta su excreción renal, produciendo así un balance negativo del catión, estos efectos se consideran la base de la respuesta terapéutica favorable a los glucocorticoides de la hipercalcemia (15).

Glicemia

La glicemia es la cuantía de glucosa que circula en la sangre; usualmente se describe en gramos por litro de sangre, es insustituible para el adecuado funcionamiento del organismo ya que constituye la principal fuente de energía y es de fácil disponibilidad, una parte de la glucosa en la sangre se metaboliza en glucógeno que se presenta en forma de almacenamiento de la glucosa. El glucógeno se reúne en el hígado y se transporta según lo requerido para contrarrestar una disminución brusca de glucosa (16).

Dichos procesos complejos están controlados por diversas hormonas de las que destaca principalmente la insulina; ésta presenta una actividad principal para el equilibrio de la glucemia por diversos procesos de equilibrio cuando se encuentra demasiado alta. La glucosa en sangre se mide con un tamizaje realizado en ayunas y sus valores normales están entre 70g/dl y 110 g/dl. Si se encuentra por debajo de este rango se denomina hipoglicemia y de hiperglicemia cuando está se encuentra incrementada. Si el valor se encuentra entre 110g/dl y 126g/dl se denomina un problema de intolerancia a la glucosa (16).

Fisiología de la glicemia

Paz y Salceda (2012), el procesamiento de la glucosa da inicio con su transporte a través de la corriente sanguínea hacia el interior de las células, esta molécula se transporta por mediadores específicos que pueden ser dependientes o independientes de sodio. El aporte al tejido epitelial como el caso del tejido intestinal se realiza a través de un transporte activo dependiente de canales de sodio.

Los facilitadores de transporte independientes de sodio constituyen una familia de proteínas que atraviesan las membranas llamadas GLUT, las cuales se diferencian básicamente en cuando a su ubicación tisular.

Los principales órganos que participan en el proceso de equilibrio de la glucosa son el cerebro, páncreas, músculos, tejido adiposo, hígado y área hepatoportal, así como los riñones. La dinámica entre estos órganos para mantener la glicemia equilibrada es compleja (16).

La glucosa entra a la célula mediante difusión facilitada o transporte activo, la primera requiere transportadores específicos. La insulina es la principal y más importante hormona encargada de la regulación, las células incluidas, musculo cardiaco, esquelético, tejido adiposo e hígado son dependientes de esta para el transporte y los independientes principalmente en páncreas, cerebro y células endoteliales por lo que cualquier acción que altera la secreción de insulina o disminuya la percepción celular a su acción o ambos, resulten hiperglicemia (16).

Fisiopatología de la hiperglicemia inducida por glucocorticoides

El mecanismo por el cual se presenta la diabetes inducida por corticoides no está bien definido, se han propuesto dos acciones principales: el aumento de la neo glucogénesis hepática y el incremento de la resistencia a la insulina, sobre todo en el musculo, mientras que son muy modificables las alteraciones descritas en la salida de insulina.

El principal mecanismo responsable de la hiperglicemia luego del uso de glucocorticoides es la disminución de la captación de glucosa por incrementarse la resistencia a la insulina sea hepática o a nivel periférico.

También se presenta la inhibición de la secreción de insulina que beneficia en mayor o menor medida a la hiperglicemia. Estos resultados dependen exactamente de la dosis administrada, es decir a mayor dosis administrada de glucocorticoide mayor resistencia a la insulina y mayor inhibición de la salida de la misma. El impedimento de la salida de la insulina para regular la reducción de la sensibilidad a la insulina justifica la hiperglicemia desencadenada por los glucocorticoides, en el acto operatorio el total de pacientes con diabetes tipo 2 y la aparición de diabetes esteroidea en los pacientes sin diabetes previa. El grado de hiperglicemia se asocia directamente con el grado de intolerancia a la glucosa previa, siendo entonces muy frecuente dicha alteración en pacientes con diabetes ya diagnosticada, mas no suele presentarse complicaciones metabólicas como la cetosis(16).

Los glucocorticoides de acción prolongada como la dexametasona, tienen un efecto hipoglicemiante de mayor duración, aproximándose unas 20 horas en pacientes sanos, pero en la práctica clínica con la evidencia de los pacientes con medición puede ser mayor el tiempo y suele prolongarse hasta 24 y 36 h. la hiperglicemia producida por los glucocorticoides tiene una dinámica peculiar que se caracteriza por una elevación muy marcada de la glucosa sérica postprandial y en resultado de variabilidad muy escasa sobre la glicemia basal, preferentemente en las personas no diagnosticados de diabetes y en aquellos que se encuentran con tratamiento y bien controlados (16)

Este proceso de la hiperglicemia evidencia la disminución del consumo del sustrato en el tejido muscular y adiposo inducida por los glucocorticoides y el efecto mínimo sobre la gluconeogénesis, y modifica de sobre manera el resultado obtenido de acuerdo al tipo de glucocorticoides usado, así también resulta ser dependiente de la dosis y de la frecuencia de la administración (16).

Esta dinámica obtenida con alteración de la glucosa sérica resulta ser característico de los glucocorticoides, es así que queda compensado cuando los glucocorticoides de acción intermedia se administran en dos o más dosis, cuando se usan glucocorticoides de acción larga o más duradera. En estos casos el resultado de la alteración de la glicemia se puede mantener durante las primeras 24 horas y aunque sigue siendo predominante postprandial la caída de la glucemia durante el ayuno nocturno no es tan marcada. ¹⁶

2.3 Definición de términos básicos

Edad

Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta un momento concreto

Sexo

Conjunto de caracteres que diferencian a los varones de las mujeres en los organismos heterogaméticos, diferenciación genital que distingue al

macho de la hembra. Es uno de los elementos biológicos más manifiestos en la determinación de la personalidad.

Clasificación del estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología ASA (18).

Se ha visto que el estado físico ASA se relaciona frecuentemente con el índice de mortalidad peri operatoria, debido a que las enfermedades de base son solo uno de los múltiples factores que favorecen con las complicaciones peri operatoria.

La clasificación del estado físico ASA es utilizada para el planeamiento del tratamiento anestésico.

Glicemia

La glicemia es la cuantía de glucosa que circula en la sangre; usualmente se describe en gramos por litro de sangre, es insustituible para el adecuado funcionamiento del organismo ya que constituye la principal fuente de energía y es de fácil disponibilidad, una parte de la glucosa en la sangre se metaboliza en glucógeno que se presenta en forma de almacenamiento de la glucosa. El glucógeno se reúne en el hígado y se transporta según lo requerido para contrarrestar una disminución brusca de glucosa (16).

Náuseas

Las náuseas se presentan con un malestar en el estómago y sensación no agradable de asco intenso a los alimentos o de vómito inminente. Se asocia a trastorno de la motilidad gástrica, aumento del tono de la pared duodenal y retorno de su contenido al estómago, lo que causa su distensión, además se presenta las manifestaciones del sistema nervioso autónomo como aumento de salivación, palidez, diaforesis y aumento de ritmo cardiaco y respiratorio (6).

Vómitos

Los vómitos son el resultado de donde la porción superior del tubo digestivo logra vaciar lo ingerido por la irritación de alguna de sus porciones, produce distensión en exceso o cuando se encuentra con aumento de respuesta excitatoria (7).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Por ser un estudio descriptivo que es diseñado y le concierne describir la distribución de variables sin considerar hipótesis causales.

3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	CATEGORIA Y SUS VARIABLES	MODO DE VERIFICACIÓN
EDAD	Número de años cronológicos cumplido	Cuantitativo	Razón	Años	>18 <60	Identificación
SEXO	Condición biológica que caracteriza a los individuos dividiéndolos en masculino y femenino	Cualitativo	Razón	Femenino Masculino		Identificación
ASA	La Sociedad Americana de Anestesiología ASA, adopto una clasificación del estado físico en cinco categorías	Cualitativo		ASA I ASA II ASA III ASA IV ASA V		Historia clínica
escala APFEL	Estimación de riesgo de náuseas y vómitos de los pacientes.	Cualitativo		10- 20% 40% 60 - 80 %	- Bajo - Medio - Alto	
Nauseas	Es la sensación que indica la aproximación de vómito y esfuerzos que acompaña a la necesidad vomitar	cualitativo	SI NO		Nominal	Observacional
Vomitos	Es la expulsión violenta y espontanea del contenido gástrico del estómago a través de la boca.	Cualitativo	SI NO		Nominal	Observacional

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

El presente estudio es analítico puesto que lo usaremos para demostrar una relación causal, observacional ya que no se alteran las variables, y prospectivo porque recolectaremos los datos durante la ejecución del estudio.

4.2 Diseño muestral

Población universo

La población estará constituido por todos los pacientes pos operados de cirugía electiva con anestesia general de 18-60 años, en clasificación ASA I y II, en el centro quirúrgico del Hospital Militar Central durante el periodo comprendido en agosto 2017 a diciembre 2017.

Población de estudio

La población estará constituida por todos los pacientes pos operados de cirugía electiva con anestesia general de 18 a 60 años, en clasificación ASA I y II en el Hospital Militar Central durante el periodo comprendido en agosto 2017 a diciembre 2017.

Tamaño de muestra

Todos los pacientes de 18-60 años de edad pos operados de cirugía electiva con anestesia general en el Hospital Militar Central durante el periodo comprendido en el periodo agosto 2017 a diciembre 2017.

Técnica de trabajo

Se formará dos grupos A y B:

- grupo A con dexametasona 8mg profiláctico.
- grupo B sin dexametasona

Criterios de selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes programadas en cirugía electiva con anestesia general
- Pacientes que cubran el rango de edad especificado.
- Pacientes que acepten anestesia general una vez firmado el consentimiento informado
- Pacientes con ASA I, II
- Pacientes con RQX I, II.

Criterios de exclusión

- Pacientes con ASA III - IV, RQX III - IV
- Paciente que no acepte anestesia general
- Paciente con diabetes mellitus tipo I / II
- Pacientes con antecedente de alteración de Glicemia previa a la cirugía
- Pacientes con tratamiento con corticoides.
- Pacientes que presenten alteraciones de glucosa sérica previa
- Pacientes con antecedentes de diabetes mellitus

4.3 Técnicas y procesamiento de recolección de datos

La técnica empleada para la recolección de datos será aplicando las escalas de APFEL a los pacientes antes de ser operados, valorar la glicemia previo al proceso quirúrgico y glicemia sérica de control en sala de recuperación después de la aplicación de la anestesia general. Las encuestas constarán de preguntas de la Escala de APFEL modificada, Clasificación de ASA, valoración clínica de náuseas y vómitos en los pacientes y ésta información se registrará en una hoja de recolección de datos.

Las variables serán medidas en cada paciente en el pre y post operatorio y de forma aleatoria se administrara al grupo A dexametasona 8 mg y al grupo B se usara otro antiemético.

Se aplicará la Escala APFEL para evaluar la predicción de riesgo de náuseas y vómitos post operatorios en los pacientes seleccionados, donde se valora

4 factores predictores de riesgo: sexo femenino, ser o no fumador, tener historia previa de NVPO y/o de cinetosis, y empleo de opioides en el postoperatorio. El riesgo basal se estima en un 10%, y según la sumatoria de los factores de riesgo, este va incrementando a 20, 40, 60 y 80% con 1, 2, 3 o los 4 predictores de riesgo. En base a la presencia o no de alguno de los factores, se clasifica a los pacientes en riesgo bajo de NVPO (tener ninguno o 1 predictor de riesgo, 10-20%), riesgo moderado (tener 2 predictores de riesgo, 40%) y riesgo alto (tener 3 o 4 predictores de riesgo, 60-80%)

Se evaluará a los pacientes con la clasificación de ASA para tener una buena evaluación respecto a patologías adyacentes, donde:

ASA I, son pacientes sin antecedentes o enfermedad sistémica leve-moderada. Paciente sano y asintomático.

ASA II. Enfermedad sistémica leve-moderada

ASA III. Enfermedad sistémica grave o descompensada

ASA IV. Enfermedad sistémica grave que amenaza constantemente la vida.

ASA V. Moribundo con pocas posibilidades de supervivencia, aun con cirugía

ASA VI. Paciente donante de órganos

Por último, se utilizará una hoja de recolección de datos, donde se registrara la edad, tipo de cirugía, cirugía previa, nivel de educación, valores obtenidos de la escala de APFEL, Clasificación de ASA.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos en las hojas de recolección serán ingresados en una hoja de cálculo de Excel, se codificarán variables de acuerdo a la necesidad de análisis, corregiremos puntualmente los errores de tipeo manualmente y luego someteremos la información al análisis estadístico del programa informático EPI-INFO VO 6.04, se obtienen los resultados descriptivos de cada variable, y luego, los cruces para la demostración de los objetivos general y específicos y la hipótesis.

4.5 Aspectos éticos

Teniendo en cuenta la declaración de Helsinki, se pedirá el consentimiento del paciente y se tendrá en cuenta el derecho del paciente a no participar en la investigación. En todo momento prevalecerán los derechos del paciente sobre el interés de la investigación.

CRONOGRAMA

MESES	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Presentación del proyecto de investigación				X									
Investigación bibliográfica				X									
Recolección de la información teórica				X									
Análisis de la información					X								
Selección y recolección de la información de pacientes					X								
Síntesis de la información teórica y practica						X							
Elaboración del informe final							X						
Presentación del informe final								X					

PRESUPUESTO

CONCEPTO	MONTO
Material de escritorio	100.00
Soporte especializado	50.00
Empastado de la tesis	50.00
Transcripción	20.00
Impresiones	20.00
Refrigerio y movilidad	100.00
TOTAL	340.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Mirabal Rodriguez, Lopez Espinoza, Borroto Armas. Nauseas y vomitos postoperatorio. Revista Anestesiología.
2. Nazar C., Lacassie H, López R., Muñoz H. Dexamethasone for postoperative nausea and vomiting prophylaxis: effect on glycaemia in obese patients with impaired glucose tolerance. Eur J Anaesthesiol. 2009 Apr;26(4):318-321.
3. Molina-Mendez FJ Y COL ¿Es necesario el monitoreo de la glucosa en los pacientes de alto riesgo durante la anestesia? Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 35 Supl 1 Abril-Junio 2010
4. American Diabetes Association - Standards of Medical Care in Diabetes Recomendaciones para la práctica clínica sobre diabetes. La guía completa y actualizada para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las complicaciones de la Diabetes Mellitus. 2017
5. Ullastre, Perez. Nauseas y vomitos postoperatorio. Revista Anestesiología, 2011.
6. Galofre, Saigí I, Pérez. Hiperglucemia inducida por glucocorticoides. Semin Fund Esp Reumatol. 2012
7. Lagos A, Quezada E. Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. Rev Chil Anest, 2012
8. Acosta-Villegas, Garca-Lopez Y Aguayo. Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios. CIR ESP 2013
9. Miller-Loera Jose Emilio. Manejo actual de las náuseas y vómitos postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología Vol 34, Suplemento 1, abril-junio 2014.
10. Mirabal Rodriguez, Lopez Espinoza, Borroto Armas. Nauseas y vomitos postoperatorio. Revista Anestesiología.
11. Oriol, Arzate-González, Hernández-Bernal, Castelazo. ¿Ondansetrón o dexametasona? Tratamiento de nausea y vómito postoperatorios en cirugía abdominal. Revista mexicana de anestesiología Volumen 32, No. 3, julio-septiembre 2014
12. Vega, Diego Bugedo, Claudio Nazar, Ghislaine Echevarría, Cortínez, dexametasona 4mg como profilaxis de náuseas y vómitos

postoperatorios efecto en la glicemia de pacientes obesos con resistencia a la insulina sometidos a gastrectomía en manga laparoscópica, División de Anestesiología, PUCCH,2016.

- 13.** Guyton y Hall. Tratado de fisiología medica
- 14.** Rincón D. y Valero F. prevención de la náusea y el vómito postoperatorio. Rev. Col. Anest 35:293-300, 2007
- 15.** Marcoval y Cerrillo, Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios, Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2006;53:301-311
- 16.** Katzung M. Tratado de fisiología medica
- 17.** Eberhart, Marnett L(2009), Structural and functional basis of cyclooxygenase inhibition, Journal of medicinal chemistry,50:1425-1441.
- 18.** Asa Physical Status Classification System, Last approved by the ASA house of delegates. Octubre 2014

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

TITULO	PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS
<p>ALTERACIÓN DE GLUCOSA SÉRICA POR DEXAMETASONA CON ANESTESIA GENERAL HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2017</p>	<p>¿Cuáles son las alteraciones que produce la Dexametasona 8mg en los pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general en el Hospital Militar Central agosto a diciembre 2017?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p>	<p>El presente estudio es analítico puesto que lo usaremos para demostrar una relación causal, observacional ya que no se alteran las variables, y prospectivo porque recolectaremos los datos durante la ejecución del estudio.</p>	<p>La población estará constituida por todos los pacientes pos operados de cirugía electiva con anestesia general de 18 a 60 años, en clasificación ASA I y II en el Hospital Militar Central durante el periodo comprendido en agosto 2017 a diciembre 2017.</p> <p>Los datos de las encuestas realizadas serán ingresados en una hoja de cálculo de Excel, se codificarán variables de acuerdo a la necesidad de análisis, corregiremos los errores de tipeo manualmente y luego someteremos la información al análisis estadístico del programa informático EPI-INFO VO 6.04, se presentan los resultados descriptivos de cada variable, y luego, los cruces para la demostración de los objetivos general y específicos y la hipótesis.</p>
		<p>Determinar si existen alteraciones de glucosa sérica con dexametasona 8mg en pacientes con anestesia general del Hospital militar Central de agosto a diciembre 2017</p>		
		<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>		
		<p>Describir las alteraciones de glucosa sérica con dexametasona 8mg en pacientes con anestesia general del Hospital militar Central de agosto a diciembre 2017</p> <p>Determinar el beneficio del uso de otro antiemético con el grupo de control en comparación con dexametasona 8mg en pacientes con anestesia general del Hospital militar Central de agosto-diciembre 2017</p>		

2. Instrumento de recolección de datos

FECHA			
DATOS PERSONALES			
NOMBRE		APELLIDO	
EDAD		GENERO	
ASA	I	CONDICION PRE QUIRURGICA	
	II	DM II	NO DM II
	III		
	IV		
	V		
ESCALA APFEL (puntaje)	1		
	2		
	3		
	4		
GLICEMIA	PRE SOP		
	SOP		
NAUSEAS			
VOMITOS			

ESCALA DE APFEL

FACTOR DE RIESGO		PUNTOS
MUJER		1
USO DE OPIOIDES PERIOPERATORIOS		1
NO FUMADOR		1
ANTEC DE NVPO O CINETOSIS		1
		SUMA 0 - 4
RIESGO		
BAJO	(0-1 PUNTOS)	10 -20 %
MEDIO	(2 PUNTOS)	40%
ALTO	(3-4 PUNTOS)	60-80 %

3. Consentimiento informado

Yo,de..... años de edad, con domicilio en.....Y documento de identidad DNI N° ,doy mi consentimiento, para que se realice el procedimiento respectivo de ANESTESIA GENERAL, y colocación de la anestesia y analgesia, para la cirugía que se me ha de realizar, indicada por mi anesthesiólogo.

Además, declaro que:

El Doctor/ame ha informado todo lo referente al procedimiento de ANESTESIA GENERAL a la cual seré sometido(a); detallándoseme las ventajas y las complicaciones que se puedan presentar en mi condición actual.

Se me ha otorgado esta hoja informativa y he comprendido de manera adecuada la información que se me ha brindado en relación al significado del procedimiento y los riesgos inherentes al mismo. Del mismo modo se me ha respondido a todas mis preguntas y dudas, habiendo otorgado la autorización para los procedimientos de manera libre y voluntaria.

Fecha:

Firma de paciente /
Familiar/Representante legal

Firma del anesthesiólogo
CMP