

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

AREA DE ANESTESIOLOGÍA



Trabajo de investigación para optar al título de:

Especialista en Anestesiología

Informe de eventos adversos en el servicio de anestesia del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, período comprendido del 1 de Octubre del 2012 al 31 de Diciembre 2012.

**Autor: Dr. René Javier Solari Salamanca.
Residente de Anestesiología III año**

**Tutor: Dr. Orlando Morales Navarrete. M. Sc. MESS.
Profesor Titular de Anestesiología**

León-Nicaragua 2013

INTRODUCCION.

La principal prioridad en el ámbito de la medicina es preservar el bienestar de nuestros pacientes, para conseguir este objetivo debemos de estar familiarizados con todas aquellas situaciones que pongan en riesgo de la vida de los mismos. Para el anesthesiologo este evento cobra mayor interés debido a que se podrán encontrar con pacientes que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos complicados, además los cambios fisiológicos que conlleva el procedimiento anestésico. Cuando se valora al paciente en el preoperatorio el anesthesiologo acepta proporcionar cuidado anestésico, en ese momento se ha establecido una obligación con el paciente¹, por lo cual es de primordial importancia reconocer los diferentes eventos adversos que se podrían presentar en dichos procedimientos, justificándose la necesidad de investigar a fondo las posibles complicaciones que se pueden presentar.

Debemos de tener en cuenta que todo procedimiento anestésico por muy sencillo que parezca conlleva riesgos, por lo cual se debe valorar a todos los pacientes muy cuidadosamente antes de someterlos a cualquier procedimiento, iniciando desde la valoración pre anestésica hasta la valoración en el post operatorio, además de la explicación correspondiente a nuestro paciente, dejando en claro que aun los anesthesiologos más experimentados, diligentes y cuidadosos tendrán que atender complicaciones, pese a haber actuado según los estándares³.

La ausencia de un sistema de registro que facilite información necesaria para prevenir los principales eventos adversos nos obligó a realizar este estudio, el cual esperamos nos ayude de inicio a reconocer los diferentes eventos adversos y posteriormente prevenirlos los diferentes eventos, mejorando de esta manera la morbilidad y mortalidad en nuestro centro asistencial, a su vez iniciar un sistema de registros que brinde información necesaria para posteriores investigaciones y obtener datos que les pueda ser útil a las autoridades competentes en la toma de decisiones.

Los procesos dirigidos a la mejora continua de la calidad de la atención médica, deben incorporar programas para la atención y manejo de a los eventos adversos, con el propósito de prevenir su presentación, identificarlos oportunamente, reportar aquellos que hubieran ocurrido y realizar las medidas necesarias para que el fenómeno no se repita⁹.

ANTECEDENTES.

Actualmente en nuestro medio no se cuenta con ningún tipo de estudio que valore los principales eventos adversos que se presentan secundarios a la aplicación de las diferentes técnicas anestésica.

Además no se cuenta con ningún tipo de registro que nos brinde información sobre el tema, lo cual interfiere en la toma de decisiones y por consiguiente en las posibles soluciones a dichos problemas.

Se pueden apreciar estudios similares en Cuba en el Hospital Universitario "Cmdte. Manuel Fajardo" Ciudad de La Habana Cuba. Pero este se basaba sobre todo en pacientes ambulatorios con sus criterios específicos de inclusión y exclusión.

Es por ello que se decidió iniciar este estudio con el fin de reconocer los principales y más comunes eventos adversos relacionados con la anestesia en nuestro medio y de esta forma poder tomar decisiones de intervención más acertadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los principales eventos adversos que se pueden presentar en los pacientes sometidos a anestesia en el HEODRA?

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y probar un modelo de observación para monitorear los eventos adversos que se presentan en el HEODRA.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Proponer el uso de un formato elaborado en el servicio de anestesia.
2. Identificar los eventos adversos que se observan en el Servicio de Anestesia.
3. Identificar los eventos adversos según procedimiento anestésico.

JUSTIFICACION.

El Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello” ubicado en el departamento de León, es el centro de atención médicas de mayor resolución para el área de Occidente, donde se realizan más de 20 cirugías mayores por día en los diferentes servicios quirúrgicos, podemos referir que actualmente no se cuenta con ningún tipo de registro que refleje los diferentes eventos adversos relacionados con el uso de agentes anestésicos, sumado a la creciente necesidad de nuestra población de recibir una mejor atención, y la necesidad permanente por parte del personal médico de brindar un mejor servicio.

El presente estudio pretende mostrar la incidencia de los eventos adversos que se presentan en el H.E.O.D.R.A. a través de un registro periódico de dichos eventos, esperando que contribuyan con el mejoramiento del modelo de atención.

MARCO TEÓRICO.

EVENTOS ADVERSOS EN ANESTESIA.

Las diferentes técnicas anestésicas no están exentas de riesgos, reacciones adversas y eventos secundarios (complicaciones o eventos adversos) los cuales van a depender de la técnica empleada para determinado paciente ¹.

Actualmente es muy difícil medir con exactitud los eventos adversos en anestesia³. En la actualidad la ASA publica estándares sobre el cuidado pre anestésico y post anestésico y también guías para diversas actividades relacionadas con la anestesia con el fin de mejorar la calidad en la atención¹.

Actualmente en nuestro medio no existe ningún sistema que nos brinde información sobre los diferentes eventos adversos y complicaciones que se presentan en nuestro centro hospitalario.

Se ha prestado gran aumento en la atención a los riesgos de la anestesia y la cirugía para el paciente y a los riesgos ocupacionales para el anestesiólogo. Desde la perspectiva del paciente, es importante evaluar con precisión la probabilidad de que aparezcan complicaciones y estudiar la morbilidad y mortalidad peri operatoria como una forma de asegurar la calidad para mejorar el resultado. Numerosas investigaciones han intentado definir la probabilidad de morbilidad y mortalidad, con una amplia variedad de resultados. Se han obtenidos índices del riesgo para identificar a los pacientes que tiene una mayor probabilidad de presentar complicaciones, y ha quedado claro que el fondo genético individual puede afectar el resultado. En todas estas áreas, así como en las conversaciones clínicas con los pacientes el aspecto clave es que riesgo estamos intentando definir⁷.

En lo que se refiere al riesgo en anestesia, múltiples factores entran en la ecuación. Una perspectiva de corto alcance podría incluir solo la morbilidad y mortalidad que se produce a nivel intraoperatorio. Si lo que se pretende es asegurar la calidad, algunos

autores determinan, cualquier muerte producida en 48 horas siguientes al uso de un anestésico puede tener importancia ⁴.

Actualmente no se cuenta con registro que nos refieran que tantos y con cuanta frecuencia se presentan en nuestro medios los diferentes eventos adversos, estos tiene diferentes fondos entre ellos:

- Los eventos adversos son temas poco descritos.
- Son analizados esporádicamente en los congresos, en los cursos de actualización y en la literatura médica.
- No hay el tema en libros en forma global.
- Nadie escribe acerca de sus errores.
- El cirujano y el paciente no quieren saber de las complicaciones.
- No hay patrocinio para escribir sobre el tema.
- Eventos adversos y seguridad del paciente son indirectamente proporcionales ¹⁰.

DEFINICIONES.

Complicación. Del latín *complicatio*, es el fenómeno que sobreviene durante el curso de una enfermedad, o de un *procedimiento médico*, sin ser propio de ella; significa también la presencia de dos o más enfermedades en un mismo paciente ¹⁰.

Iatrogenia. Viene del griego *Iatros*: Médico y *génesis*: origen, es decir, originado por el médico o los medicamentos ¹⁰.

Error: Concepto equivocado, juicio falso, acción desacertada. Diferencia entre un valor medido o calculado y el valor real, equivocación de buena fe.⁷

Error médico: Es una conducta clínica equivocada en la práctica médica, como consecuencia de la decisión de aplicar un criterio incorrecto⁹.

Es de esperarse que dentro de poco tiempo se cuente con evidencias del beneficio de reconocer el error médico como una oportunidad de mejora y que otros colegas aprendan de los errores cometidos por sus pares ¹⁰.

Evento adverso: Es un hecho inesperado no relacionado con la historia natural de la enfermedad, como consecuencia del proceso de atención médica. Brown en su artículo acerca de las complicaciones de los bloqueos regionales señala la importancia de conocer la diferencia que hay entre los efectos colaterales y los eventos adversos (Complicaciones)¹⁰.

De acuerdo con The National Center for Patient Safety, Los Eventos Adversos (EA) son: Incidentes desfavorables, percances terapéuticos, lesiones iatrogénicas u otros sucesos negativos que ocurren directamente asociados a la prestación de la atención médica ¹⁰.

Eventos centinela. Por definición son: Un hecho inesperado, no relacionado con la historia natural de la enfermedad, que produce la muerte del paciente, una lesión física o psicológica grave o el riesgo de sufrirlas a futuro¹⁰.

Por todo lo anteriormente mencionado podemos definir que los *eventos adversos* relacionados con un acto médico son en el momento actual el término aceptado para describir una complicación o una iatrogenia, o un error médico, o un efecto colateral secundario a la aplicación de fármacos o de algunas técnicas invasivas relacionada con la anestesia.

Cuando se reporte en el expediente un incidente o un accidente anestésico, se propone usar las palabras eventos adversos, ya que en términos legales son mejor aceptadas e implican menos responsabilidad para el médico, en comparación a las palabras complicación, iatrogenia, o error médico, que implican responsabilidad legal del médico tratante, de sus colaboradores y de quien las anotó en el expediente clínico o de quien resulte responsable.

Los accidentes anestésicos se clasifican en previsibles y no previsibles. Ejemplo de estos últimos son el síndrome de muerte súbita, reacciones idiosincrásicas letales a fármacos, o cualquier otro desenlace funesto que ocurre pese a un manejo apropiado. Sin embargo, los estudios sobre mortalidad, o casi mortalidad, relacionada con la anestesia demuestran que la mayor parte de los accidentes son previsible. De esto en la mayor parte está involucrado el error humano, a diferencia del funcionamiento del equipo³.

Debemos tener en cuenta que los factores esenciales para prevenir una lesión del paciente son la vigilancia, el conocimiento actualizado y la atención adecuada a los monitores¹.

CLASIFICACIÓN DE LOS EVENTOS ADVERSOS.

Los diferentes eventos adversos que se pueden presentar en el ámbito anestésico van a depender de la técnica anestésica seleccionada y del tiempo de aparición de los mismos.

Entre las diferentes técnicas podemos valorar:

- Anestesia neuroaxial.
- Anestesia general.
- Bloqueos de nervios periféricos¹⁰.

CLASIFICACIÓN DE LOS EVENTOS ADVERSOS POR ANESTESIA NEUROAXIAL.

Este tipo de eventos adversos se pueden dividir en dos grandes grupos.

I. Los que se presentan de acuerdo al tiempo de inicio.

II. Los que aparecen con relación a sus factores causales.

EVENTOS ADVERSOS DE ACUERDO AL TIEMPO DE INICIO ⁽¹⁻¹⁾

Inmediatos: Son aquellos que se presentan desde el inicio de la técnica, hasta 15 minutos después de aplicado el anestésico local u otros fármacos en el espacio epidural o en el subaracnoideo¹⁰.

Mediatos: Van desde los siguientes 15 minutos de administrado el fármaco, hasta el alta del paciente de sala de recuperación. Es decir, son aquellos que se presentan mientras dura el efecto de la anestesia neuroaxial¹⁰.

CLASIFICACIÓN DE LOS EVENTOS ADVERSOS POR ANESTESIA NEUROAXIAL DE ACUERDO ASU ETIOLOGÍA.

INMEDIATOS Y MEDIATOS

- A. Eventos adversos por problemas con la aguja y previos a la localización del espacio epidural o subaracnoideo¹⁰.
- B. Eventos adversos por problemas con el catéter¹⁰.
- C. Eventos adversos cardíacos, circulatorios, respiratorios y digestivos después de administrar la dosis del anestésico local, opioide u otro fármaco¹⁰⁻⁶.
- D. Eventos adversos por toxicidad a los fármacos: anestésicos locales, opioides, epinefrina, bicarbonato, ketamina, vasoconstrictores, etc¹⁰⁻⁶.
- E. Eventos adversos por condiciones propias del paciente¹⁻⁶.
- F. Eventos adversos en el feto¹⁰.

A. EVENTOS ADVERSOS CAUSADOS POR LA AGUJA Y POR LA POSICIÓN DEL PACIENTE.

- A.1. Previos a la localización de los espacios epidural o subaracnoideo.

- Dificultad para introducir la aguja de Tuohy o la guía para la aguja raquídea (Intentos fallidos).
- Por la posición de la aguja: ¿Paralela o perpendicular a las fibras de la duramadre?
- Parestesias con la aguja. Dolor lancinante irradiado durante la introducción de la aguja.
- Por la técnica de localización del espacio. Dogliotti. Gota suspendida de Gutiérrez. Ausencia de líquido cefalorraquídeo.

A.2. Punción roja.

A.3. Punción accidental de la duramadre con la aguja de Tuohy: Advertida o inadvertida¹⁰.

B. EVENTOS ADVERSOS CAUSADOS POR EL CATÉTER.

B.1. Después de identificar el espacio epidural o el subaracnoideo.

Al tratar de introducir el catéter: ¿No pasa? ¿Se dobla? ¿Es muy rígido?

B.2 Por la dirección del catéter: Cefálico o caudal.

B.3 Por la cantidad de catéter introducido: Anudamiento, deslizamiento.

B.4 Catéter con sangre. Catéter tapado con coagulo al tratar de aplicar la dosis.

B.5 Dificultad para extraer el catéter. Ruptura y/o degollamiento durante la introducción o la extracción.

B.6 Eventos adversos por micro catéteres espinales¹⁰.

C. EVENTOS ADVERSOS QUE SE PRESENTAN DESPUÉS DE ADMINISTRAR LA DOSIS DEL ANESTÉSICO LOCAL, DEL OPIOIDE O DE OTRO FÁRMACO.

C.1. Al administrar la dosis de prueba:

- Colapso (Síncope vasovagal)^{1, 2, 5,10}.
- Inyección intravascular^{1, 2, 5,10}.
- Inyección subaracnoidea^{1, 2, 5,10}.

C.2. Al administrar la dosis total. Eventos Adversos cardiacos, circulatorios, respiratorios y digestivos.

- Hipotensión arterial de más del 25%. Taquicardia, bradicardia.
- Dificultad respiratoria. Depresión. Apnea.
- Trastornos digestivos: Náusea y vómito.
- Hipotermia. Escalofrío. Tremor muscular.

C.3. Anestesia espinal total.

C.4. Anestesia epidural masiva.

C.5. Anestesia subaracnoidea.

C.6. Analgesia insuficiente. Tablero de ajedrez. Lateralización¹⁰.

D. EVENTOS ADVERSOS POR TOXICIDAD DE LOS FÁRMACOS USADOS.

D.1. Anestésicos locales y aditivos (Complicaciones locales y generales).

D.2. Bicarbonato de sodio.

D.3. Vasopresores.

D.4. Opioides (Depresión respiratoria, prurito, retención urinaria).

D.5. Ketamina. Clonidina.

D.6. Sustancias líticas: Fenol. Alcohol¹⁰.

E. EVENTOS ADVERSOS POR CONDICIONES PROPIAS DEL PACIENTE.

E.1. Estómago lleno. Trombocitopenia. Anticoagulantes. Trastornos psicológicos. Enfermedades neurológicas previas (Neuropatía diabética, SIDA, neoplasias, toxoplasmosis), insuficiencia suprarrenal, etc^{1, 2, 5, 10}.

E.2. Por cambios anatomofuncionales de la columna vertebral en las distintas etapas de la vida (infancia, adolescencia, edad adulta, embarazada, vejez) y en algunas patologías (distrofias músculo-esqueléticas, artritis, obesidad mórbida, enanismo y

talla baja, gigantismo, cifosis, lordosis, escoliosis, cirugía de columna vertebral, esclerosis múltiple^{1, 2, 5, 10}.

F. EVENTOS ADVERSOS EN EL FETO Y EN EL NEONATO POST ANESTESIA NEUROAXIAL MATERNA Y POR LA APLICACIÓN DE ÉSTA EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO.

ANESTESIA GENERAL.

En anestesia general la mayoría de las complicaciones anestésicas se relacionan con eventos adversos respiratorios seguidos por los eventos cardiacos y problemas de equipos reflejado en estudios realizados por la ASA³.

Anteriormente los eventos respiratorios adversos eran más del doble de los eventos cardiovasculares adversos relacionados con muerte o lesión cerebral permanente, sin embargo actualmente la muerte y el daño neurológico permanente se relacionaron con la misma frecuencia con efectos cardiovasculares adversos que con los efectos respiratorios adversos. Se cree que la reducción de los eventos respiratorios adversos se debe a una mejor monitorización, con dispositivos como la oximetría de pulso y la capnografía⁴.

Los problemas con el manejo de la vía aérea comprenden ventilación inadecuada extubación prematura, e intubación esofágica inadvertida. Un problema es la desconexión del circuito respiratorio, sobre todo con ventilación mecánica, y en general se presenta con el conector del tubo endotraqueal. La hipoxia por incapacidad de ventilar a un paciente un paciente paralizado ha sido la causa más común de paro cardiaco transoperatorio^{3, 4}.

La administración de jeringas no intencional de medicamentos equivocados es otro factor importante³. Igual de peligroso es administrar una dosis inadecuada del medicamento correcto.

La lesión de estructuras de la vía aérea es una preocupación constante de todo anestesiólogo especialmente practicante. La inserción diaria de dispositivos avanzados de la vía aérea implica el riesgo de dañar algunas estructuras³.

La lesión permanente más común de la vía aérea es el traumatismo dental. En un estudio retrospectivo de 600000 procedimientos quirúrgicos, la incidencia de lesión que requirió reparación dental fue de 1 en 4500 casos. En la mayoría de los casos fue durante la laringoscopia, es mucho menos frecuente el trauma dental con cánulas bucales. Las principales lesiones laríngeas fueron, parálisis de cuerdas vocales, granulomas y luxaciones aritenoide^{3,4}.

Los problemas respiratorios como espasmo laríngeo y espasmo bronquial se presentan sobretodo en niños con ciertas características como son obesidad y sobre todo aquellos con antecedentes de asma bronquial, lo cual se acompaña en la mayoría de los casos a desaturación arterial de oxígeno^{3,6,11}.

LESION DE NERVIOS PERIFERICOS.

La lesión de nervios periféricos es una complicación conocida de la anestesia regional y general. La lesión de nervios periféricos es un problema muy frecuente y a menudo debilitante, en la mayoría de los enfermos estas lesiones mejoran en 6 a 12 semanas, pero algunas persisten por meses hasta años^{3,4}.

La lesión de nervios periféricos más común es la lesión del nervio cubital en un estudio retrospectivo se presentó neuropatía en más de un 2700 pacientes. Lo más interesante es que los síntomas se presentaron 24hrs después del procedimiento quirúrgico y mientras el enfermo se encontraba todavía en el hospital. El estudio también demostró que muchas neuropatías se presentaron pese a haber colocado acojinamiento adicional en la región del codo, lo cual rechaza a la comprensión como un posible mecanismo de la lesión^{3,4}.

MATERIALES Y METODOS.

TIPO DE ESTUDIO.

Estudio observacional – descriptivo.

ÁREA DE ESTUDIO.

Departamento de Anestesiología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) de la ciudad de León, Nicaragua.

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Pacientes hospitalizados en el HEODRA a los cuales se les realizó un procedimiento quirúrgico que amerito el uso de una técnica anestésica en el periodo comprendido entre octubre del 2012 a diciembre del 2012.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- I) Pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos que ameritaron la aplicación de un procedimiento anestésico.
- II) Criterios de clasificación de la SOCIEDAD ANESTESICA AMERICANA DE ANESTESIOLOGIA (A.S.A). ASA I, II, III, IV, V.
- III) Valoración preoperatoria por un médico anestesiólogo o residente de anestesia que consideró a este paciente apto para dicho procedimiento.
- IV) No se incluyeron pacientes a los cuales aplico como técnica anestésica sedación (endoscopia, sedación consciente).

FUENTE DE INFORMACIÓN.

- 1) Elaboración de una hoja de recolección de datos (anexo1).
- 2) Pilotaje de la hoja prueba y recolección de información.
- 3) Aplicación de la hoja.

INSTRUMENTO.

Se diseñó un primer formato de recolección de los eventos adversos tomando en cuenta el periodo pre anestésico, transquirúrgico, y la recuperación anestésica inmediata, se hizo una prueba de valoración del primer formato el cual se remodelo dejando un formulario adecuado para la recolección de la información.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Se realizó a través de la hoja de recolección de datos correspondientes los cuales se llenaron por los médicos residentes del Servicio de Anestesia previa explicación del llenado del mismo.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Este estudio fue no invasivo, no hubo ninguna intervención del investigador, pero siempre se procedió respetando la confidencialidad en el uso de los datos de cada paciente, no aparece la identidad de ninguno de los encuestados, solamente se registraron los eventos. Los revisores no consideraron necesario someterlo al Comité Ética para Investigaciones Biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas.

PLAN DE ANÁLISIS.

Se elaboró una base de datos en el programa Epiinfo versión 3,3 en donde se introdujeron cada una de las fichas recolectadas en el estudio para finalmente obtener tablas de frecuencia y valores porcentuales.

Operacionalización de variables:

Variable	Concepto	Escala
SEXO	Característica física biológica que define a la persona.	Femenino Masculino
Edad	Es el tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha.	0 – 5 6 – 10 11 – 15 16 – 40 41- 60 Mayor de 60 años.
Clasificación del ASA	Clasificación que sirve para medir la condición clínica del paciente previo a la cirugía.	ASA I ASA IV ASA II ASA V ASA III
Cirugía electiva	Procedimiento quirúrgico que se realiza previa programación y valoración.	SI NO
Cirugía de emergencia.	Procedimiento quirúrgico que se realiza de urgencia.	SI NO
Hipertensión arterial	Enfermedad crónica caracterizada por incremento de presión arterial sistólica por encima de 139 mmHg y presión arterial diastólica por encima de 89 mmHg.	PAS mayor 139 mmHg O PAD mayor 89 mmHg
Hipotensión arterial.	Descenso del valor usual de presión arterial de una persona en un 30 % o más de su valor basal.	SI NO
Vomitó	Es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca.	Alimenticio No alimenticio Bilioso
Bradycardia	Disminución de la frecuencia cardiaca a un valor inferior a los sesenta latidos por minutos.	De 60 latidos por minuto.
Taquicardia	Aumento de la frecuencia cardiaca la cual puede variar de acuerdo a la edad del paciente.	2 meses + 160 4 meses +140 1 años + 120 Adultos + 100
Desaturación de oxígeno	Descenso de la saturación de oxígeno menor al 90%.	*Leve de 85-95% *Moderado 84-75% *Severa menor75%
Reacción alérgica al anestésico.	Reacción anafiláctica a algún agente anestésico. Representada por rash alérgico, reacciones vasovágales	*Rash cutáneo *Dificultad respiratoria *Shock anafiláctico.

Daño del labio, dientes o cuerdas vocales.	Representado por lesión del labio, fractura dental o pérdida de la pieza dental y lesión de cuerdas vocales al introducir el tubo endobronquial.	*Lesión del labio *Fractura o pérdida de pieza dental. *Ronquera o dolor por lesión de cuerdas vocales.
Bronco aspiración del contenido gástrico.	Aspiración del contenido del estómago hacia los pulmones durante la anestesia general.	*Dificultad para ventilar *Desaturación de Oxígeno * Sibilancias al auscultar
Broncoespasmo	Estrechamiento de la luz bronquial como consecuencia de la contracción de la musculatura de los bronquios, lo que causa dificultades al respirar.	Grado I Grado II Grado III Grado IV
Espasmo Laríngeo	El Espasmo laríngeo se presenta como una respuesta exagerada a la estimulación de la epiglotis y de las estructuras del área que rodean la glotis, que se mantiene aún después que el estímulo ha cesado.	Leve Moderado Severo
Intubación difícil.	Necesidad de tres o más intentos para la intubación de la tráquea o más de 10 minutos para conseguirla.	3 intentos de intubar Más de 10 minutos sin poder intubar al paciente.
Arritmia	Alteración de la frecuencia cardiaca, tanto porque se acelere, disminuya o se torne irregular, que ocurre cuando se presentan anomalías en el sistema de conducción del corazón.	Bradiarritmia Taquiarritmia
Paro Cardiorespiratorio.	Es la detención de la respiración y del latido cardíaco en un individuo y que estén bajo reanimación cardiopulmonar.	SI NO
Muerte	Un proceso terminal que consiste en la extinción del proceso homeostático de un ser vivo y, por ende, concluye con el fin de la vida.	SI NO
Punción roja	Salida de líquido cefalorraquídeo con contenido de sangre.	Líquido cefalorraquídeo teñido de sangre.
Inyección intravascular del anestésico	Resulta de la inyección de grandes volúmenes de anestésico local en el torrente sanguíneo.	Taquicardia Arritmia Convulsión.
Compromiso en la capacidad ventilatoria por la altura que alcanza el bloqueo	Cuando el bloqueo alcanza niveles altos provocando compromiso respiratorio.	Parestesia de Miembro superiores. Dificultad para ventilar

Bloqueo masivo	Cuando la anestesia alcanza niveles demasiado altos cervicales o totales se presentara un bloqueo simpático masivo con colapso cardiovascular.	Adormecimiento de Miembro superiores. Perdida de conciencia Shock hemodinámico.
Bloqueo alto	Cuando el bloqueo alcanza niveles altos provocando compromiso respiratorio, hipotensión y bradicardia.	Adormecimiento de Miembro superiores. Dificultad para ventilar. Somnolencia.
Bloqueo fallido	Fracaso de la técnica cuando luego de obtener un flujo continuo de LCR al inyectar anestésico local, existe ausencia de analgesia y bloque motor deficiente.	Bloqueo instaurado. Bloqueo no instaurado.
Convulsiones	Fenómeno paroxístico producido por descargas anormales, excesivas e hipersincrónicas de un grupo de neuronas del sistema nervioso central (SNC).	*Movimientos involuntarios *Perdida de la consciencia.
Punción accidental de duramadre	Hay salida inmediata de LCR por la Aguja.	Con salida de liquido Sin salida de liquido
Síndrome de Horner	La inyección incidental del ganglio estrellado puede provocar síndrome de Horner (miosis, ptosis y anhidrosis) disnea y ronquera respectivamente.	Miosis Ptosis Anhidrosis
Hematoma En el área de infiltración del anestésico.	Es un área de decoloración de la piel que se presenta cuando se rompen pequeños vasos sanguíneos y filtran sus contenidos dentro del tejido blando que se encuentra debajo de la piel.	SI NO
Bloqueo parcial	Cuando el bloque es insuficiente o no cubre el área deseada.	*Sensibilidad en área de la piel que no debería percibirse
Shock hemodinámico	Estado persistente de hipotensión e hipo perfusión en el cual se presenta un aporte inadecuado de nutrientes y oxígeno al organismo.	*Reversible *Irreversible
Transfusión masiva	Infusión de componentes eritrocitos de la sangre en un volumen igual o mayor a su volemia en un periodo no mayor de 24 horas.	SI NO

RESULTADOS.

Se elaboró una hoja de recolección de datos para los eventos adversos que puedan presentarse durante el acto anestésico-quirúrgico en el HEODRA, esta hoja fue utilizada en casos y fue valorada su facilidad de llenado la inclusión de los principales eventos adversos (Anexo 1.).

En bases a las consideraciones que se hicieron sobre la primera hoja de resultados de este trabajo. (Anexo 2). Se observó del 1ro. de octubre al 31 de diciembre de 2012 los eventos adversos que ocurrían en el Servicio de Anestesia del HEODRA, de 2010 cirugías de urgencias y electivas se reportaron 151 pacientes, representando el 7,5% del total de las cirugías, no se conoce el subregistro de estos eventos.

Del total de los 151 pacientes que tuvieron al menos un evento considerado, el 49% estaba en el rango de las edades comprendidas entre los 16 y 40 años; 19,2 % tenía edades mayores de sesenta años; 14,6% presentaron edades entre los 41 y 60 años; el 9,3% correspondió a niños menores de cinco años; el 4,6% que fueron los niños entre los 6 a 10 años y por último; el 3,3% fueron los niños comprendidos entre los 11 y 15. En cuanto al sexo se determinó que el 64,9% pertenecían al sexo femenino y el 35,1% al sexo masculino. (Tabla 1)

Las patologías asociadas que se encontraron en esta población de estudio fue la siguiente: el 72,8% del total de nuestros pacientes no presentaron antecedentes patológicos, el 9,3% eran pacientes hipertensos; el 7,9% refirieron padecer de diabetes, el 2,6% eran pacientes asmáticos; el 2% tenían obesidad, 1,3% fueron pacientes con síndrome de Down, el 0,7% de los pacientes eran insuficientes renales crónicos, eran preeclamsia el 0,7% de los pacientes. (Tabla 2)

El 51% fueron ASA II, el 33,8% corresponde a los ASA I, el 12,6% fueron ASA III y el 2,6% fueron pacientes ASA IV. En relación a la clasificación del Mallampati el 59,6% presentaba un Mallampati de II, 38,4% clasificados como Mallampati de I, el 1,3%

fueron clasificados como Mallampati de III y 0,7% presento un Mallampati de IV.(Tabla 3)

Para cada técnica aplicada la anestesia general tuvo más frecuencia de eventos adversos observados con el 67,5%; seguido de los bloqueos neuroaxiales con 33,1% y en el bloqueo de nervios axilar el 0,7% del total de los pacientes. (Tabla 4).

El 37,1% de la población total presentó hipotensión bajo anestesia general; el 21,2% de los pacientes en los que se utilizó como técnica anestésica el bloqueo subaracnoideo tuvieron hipotensión arterial; el 0,7% presento hipotensión bajo anestesia epidural. Los pacientes que presentaron taquicardia bajo anestesia general fueron el 11,3% de nuestra población; el 4,6% presento dicho evento adverso (taquicardia) posterior al bloqueo subaracnoideo; el 0,7% tuvo taquicardia bajo anestesia epidural.(Tabla 5).

El 5,3% de la población presentó bradicardia bajo anestesia general, 3,3% presentaron este evento adverso posterior al bloqueo epidural y el 2% posterior al bloqueo subaracnoideo.El 4,6% de la población total desaturó, este evento se presentó únicamente con la técnica de anestesia general. El 3,3% de la población presentó broncoespasmo bajo anestesia general, 3,3% presento espasmo laríngeo bajo anestesia general. El 2,6% de la población total presento arritmias utilizado como técnica la anestesia general y 0,7% presento datos de arritmia con el bloqueo axilar, en el 2% de la población se presentó bloqueo subaracnoideo fallido, 0,7% presentaron náuseas o vomitó bajo anestesia subaracnoidea, en 0,7% se presentó punción roja al realizarse bloqueo subaracnoideo, 0,7% presentaron reacción alérgica al anestésico bajo anestesia general al igual que 0,7% que presentaron intubación difícil. (Tabla 5).

DISCUSIÓN.

El objetivo de este estudio fue el de diseñar y probar un modelo de observación para monitorear los eventos adversos que se presentan en sala de operaciones del HEODRA-León, en el período comprendido de octubre a diciembre del año 2012. A partir de esto podemos discutir.

Se diseñó una primera ficha de recolección de los datos valorándose su utilidad y llenado y fue evaluada, elaborándose una ficha final para la recolección de la información, con este formulario se realizó la recolección de los datos (Anexo2). Del 1ro. de octubre de 2012 al 31 de diciembre se realizaron en el HEODRA 2010 procedimientos quirúrgicos que requirieron anestesia, todo aquellos pacientes que fueron sometidos a procedimientos anestésicos-quirúrgicos y presentaron eventos adversos se les lleno el formulario referido, cabe señalar que en nuestro país no se ha realizado ningún estudio de este tipo y por lo tanto la hoja de recolección de la información es un documento de gran utilidad para poder determinar los diferentes eventos adversos, esta ficha puede ser implementada en todos los Servicios de Anestesia de Nicaragua, se adjunta al presente informe final, tanto la ficha de recolección como la base de datos en formato digital en el software SPSS.

En 151 pacientes se presentaron las siguientes características: hubieron un total de 98 mujeres y 53 hombres lo que refleja que las mujeres son las que presentan más eventos adversos en el HEODRA, además pudimos observar que en cuanto a la edad el mayor grupo afectado fueron los que presentaban edades comprendidas entre los 16 y 40 años que fueron 74 pacientes que representan un 49% de los pacientes que presentaron eventos adversos, seguido de los mayores de 60 años que fueron 22, con referencia a la clasificación del ASA podemos apreciar que mayoría de los casos observados fueron ASA I Y II (128 casos) esto es debido a que la mayor cantidad de pacientes atendidos fueron ASA I y II.

Es importante tener en cuenta que de los parámetros cardiovasculares evaluados el que se presentó con mayor frecuencia en nuestro estudio fue la hipotensión arterial la cual se presentó en un total de 89 pacientes en anestesia general, seguido de anestesia espinal 32 casos, presentándose principalmente en el pre quirúrgico y el transquirúrgico debe señalarse que actualmente se cuenta con muy poca información debido a la escases de estudios como esté.

Los eventos adversos respiratorios observados con mayor frecuencia en nuestro estudio fueron el bronco espasmo el cual se presentó 5 de un total de 151 pacientes, al igual que el espasmo laríngeo con 5 pacientes los cuales se observa principalmente en niños sabiendo que son los niños los que presentan mayor frecuencia de enfermedades respiratorias acompañadas de reactividad bronquial, además se apreciaron 7 casos de desaturación de oxígeno secundario a los eventos antes mencionados.

Se presentaron 17 casos de taquicardia en anestesia general, 7 casos en anestesia espinal en su mayoría presentados al finalizar el acto anestésico los cuales pueden ser un reflejo de dolor o un estado anestésico superficial, otro evento fue la bradicardia que se observó en 8 casos de anestesia general, 5 en epidural y 3 en espinal, estos eventos se aprecian principalmente bajo oxigenación inadecuada hipotensión o estímulos vágales. Las arritmias se presentaron en 4 pacientes bajo anestesia general este evento se correlaciono en con desaturación de oxígeno y el único caso con bloqueo del plexo braquial presento arritmia no asociada a ningún otra sintomatología.

Se presentó 1 caso de náuseas y vómitos bajo anestesia epidural este evento se relacionó con datos de hipotensión arterial que es una causa de dicho evento. Se presentó un caso de punción roja en bloqueo subaracnoideo.

CONCLUSIONES.

1. Se aporta al Servicio de Anestesia una hoja para reportar los eventos adversos que se presentan en los procedimientos anestésico-quirúrgicos con el fin de llevar un sistema de registro estadístico.
2. Se aporta, un formato digital y la base de datos para registrar los eventos adversos así como la hoja antes mencionada para poder reportar los registros.
3. Se conocen los principales eventos adversos que se presentaron en el Servicio de Anestesiología observándose que de un total 2010 procedimientos anestésicos, dichos eventos se presentaron en 151 pacientes en el periodo comprendido entre 1 de octubre al 31 de diciembre del 2012, para un 7.5% de eventos.

RECOMENDACIONES.

1. Llevar reporte mensual de eventos adversos procedentes de la ficha y software en el H.E.O.D.R.A.
2. Distribuir en todos los servicios de anestesia del país la presente ficha y el software para un registro nacional, y un protocolo de registros de eventos adversos.
3. Se propone una reunión nacional con Jefes de Servicios y Docencia para dar a conocer esta hoja.

REFERENCIAS.

1. Barash, Paul. Et al. Anestesiología clínica, 3^a ed. Vol. 1, México DF. McGraw Hill. Interamericana Editores, 1999.
2. Collins, Vincent J. Anestesiología General y Regional. Editorial Interamericana. McGraw-Hill. 3^a Edición. Volumen 1 y 2. 1996.
3. Morgan, G. Edward y Mikhail, Maged S. Anestesiología clínica. 2^a Edición. México, DF. Editorial El Manual Moderno. 1999.
4. Miller Ronald D. M.D. Miller's Anesthesia. 6^a ed. Editorial Diorki Madrid España, Servicios Integrales de Edición. 2005 Edición en español.
5. Alden Hatheway, John. M.D. Secretos de la Anestesia. 2^a Edición. México D.F. McGraw Hill, Interamericana Editores. 1997.
6. Cook T. M., Woodall N and Frerk C, Major complications of airway management in the UK, results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia, British Journal of Anaesthesia 106 (5): 617–31 (2011).
7. Mena N P, Error médico y eventos adversos, Revista Chilena Pediatría 2008; 79 (3): 319-326.
8. Wagner C, Cuperus Bosma J M y Van der Wal G, La seguridad Clínica en los Hospitales: Una Perspectiva Europea.
9. Aguirre Gas H G, Vázquez Estupiñán F, El Error Médico. Eventos Adversos, Cirugía 2006; 74: 495-503.
10. Peña, M M, Silva Blas L, Páez Serralde F, Uribe Velázquez H, Eventos adversos de la anestesia-analgésia Neuroaxial, definiciones y clasificación, Vol. 31. Supl. 1, Abril-Junio 2008, pp S265-S268
11. El-Metainy, S, Ghoneim, T. Incidence of perioperative adverse events in obese children undergoing elective general surgery. British Journal of Anaesthesia 106 (3): 359–63 (2011).

ANEXOS

Anexo 1.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



Ficha No:

Ficha de recolección de datos.

Datos Generales de los pacientes					
Fecha de la cirugía	Número de expediente	Sexo	Edad	Peso	Talla
[]/[]/[] día mes año					
ASA	Mallampati:	Tipo de urgencia	Diagnostico		
		1. Electiva: ____ 2. Urgencia: ____			
Procedimiento Quirúrgico					
Procedimiento anestésico:	Signos vitales de referencia.				
a) Anestesia General	Pres Quirúrgico	FC: _____	P/A: _____	SPO2: _____	
b) Anestesia Neuroaxial	Trans Quirúrgico	FC: _____	P/A: _____	SPO2: _____	
c) Bloqueo de nervios periféricos	Post Quirúrgico	FC: _____	P/A: _____	SPO2: _____	

Anestesia General (Complicaciones)			
Complicaciones	Si	No	PA
1. Hipertensión arterial			
2. Hipotensión arterial			
3. Vómito			
4. Bradicardia			
5. Desaturación de O2			
6. Reacción alérgica al anestésico.			
7. Daño a la garganta, dientes o cuerdas vocales.			
8. Bronco Aspiración del contenido gástrico.			
9. Broncoespasmo.			
10. Espasmo laríngeo			
11. Intubación difícil.			
12. Arritmia.			
13. Paro cardiorrespiratorio			
14. Muerte.			
Anestesia Neuroaxial. Bloqueo subaracnoideo (Complicaciones)			
1. Hipotensión arterial			
2. Hipertensión arterial			
3. Náuseas y vómitos			
4. Bradicardia			

5. Punción roja			
6. Inyección Intravascular.			
7. Compromiso en la capacidad ventilatoria por la altura que alcanza el bloqueo.			
8. Reacción alérgica al anestésico usado			
9. Bloqueo masivo			
10. Bloqueo alto			
11. Bloque fallido.			
12. Infección en sitio de punción			
13. Arritmia			
14. Convulsiones			
15. Paro cardíaco y muerte.			
Bloqueo epidural (Complicaciones)			
1. Náuseas y vómitos			
2. Náuseas y vómitos			
3. Hipotensión arterial			
4. Bradicardia			
5. Punción roja			
6. Inyección intravascular.			
7. Punción accidental de dura madre.			
8. Compromiso en la capacidad ventilatoria			
9. Reacción alérgica al anestésico usado			
10. Retención urinaria.			
11. Bloqueo masivo			
12. Bloque fallido			
13. Bloqueo alto			
14. Infección en sitio de punción			
15. Arritmias			
16. Convulsiones.			
17. Paro cardíaco			
18. Muerte.			
Anestesia regional. (Complicaciones)			
1. Bloqueo fallido			
2. Síndrome de Horner en bloqueo interescalenico, disnea y ronquera.			
3. Inyección intravascular (arterial)			
4. Convulsión			
5. Inyección epidural o subaracnoideo inadvertida en el bloqueo interescalenico.			
6. Hematoma			
7. Infección en el sitio de punción			
8. Bloqueo parcial.			
9. Shock hemodinámico.			
10. Transfusión Masiva.			

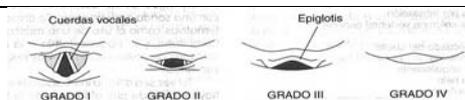
Nombre y código.



Ficha No: _____

Datos Generales de los pacientes					
Fecha de la cirugía	Número de expediente	Sexo	Edad	Peso	Talla
[]/[]/[] día mes año					
ASA	Mallampati:	Tipo de Cirugía			
		1. Electiva: ____ 2. Urgencia: ____			
Procedimiento anestésico:					
a) Anestesia General. b) Anestesia Neuroaxial.			d) Bloqueo del plexo Braquial o nervio periférico.		

Cormack - Lehane



Anestesia General (Complicaciones)			Anestesia Neuroaxial. Bloqueo subaracnoideo(Complicaciones)		
Complicaciones	Si	No	Complicaciones	Si	No
1. Hipertensión arterial			1. Hipotensión arterial		
2. Hipotensión arterial			2. Hipertension Arterial		
3. Vómito			3. Náuseas y vómitos		
4. Bradicardia			4. Bradicardia		
5. Desaturación de O2			5. Punción roja		
6. Reacción alérgica al anestésico.			6. Inyección intravascular		
7. Daño a la garganta, dientes o cuerdas vocales.			7. Compromiso de la capacidad ventilatoria por la altura que alcanza el bloqueo		
8. Bronco Aspiración del contenido gástrico.			8. Reacción alérgica al anestésico usado		
9. Broncoespasmo.			9. Bloqueo Masivo		
10. Espasmo Laríngeo.			10. Bloqueo alto		
11. Intubación difícil.			11. Bloqueo fallido		
12. Arritmia.			12. Arritmia		
13. Paro cardiorrespiratorio			13. Convulsión		
14. Muerte.			14. Paro Cardíaco y/o Muerte		
Bloqueo epidural (Complicaciones)			Anestesia regional. (Complicaciones)		
1. Náuseas y Vómitos			1. Bloqueo Fallido		
2. Hipotension Arterial			2. Síndrome de Horner en bloqueo interescalenico, disnea y ronquera.		
3. Hipertension Arterial			3. Inyección intravascular (arterial)		
4. Bradicardia			4. Convulsión		
5. Punción roja			5. Inyección Epidural o subaracnoidea inadvertida en el bloqueo interescalenico		
6. Inyección Intravascular			6. Hematoma en el sitio de punción		
7. Punción Accidental de dura madre			7. Bloqueo Parcial		
8. Compromiso de la Capacidad Ventilatoria			8. Shock Hemodinámico.		
9. Reacción alérgica al Anestésico			9. Transfusión Masiva.		
10. Bloqueo Masivo					
11. Bloqueo Fallido					
12. Bloqueo Alto					
13. Arritmia					
14. Convulsión					
			Nombre y código		

¹Elaborada por: Dr. Orlando Morales y Dr. Rene Solari Salamanca.

Tabla 1. Datos demográficos de las pacientes que presentaron eventos adversos. n=151

Datos Socios Demográficos		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
0 a 5 años	14	9,3
6 a 10 años	7	4,6
11 a 15 años	5	3,3
16 a 40 años	74	49,0
41 a 60 años	22	14,6
Mayor de 60 años	29	19,2
Total	151	100
Sexo		
Femenino	98	64,9
Masculino	53	35,1
Total	151	100,0

Fuente: Paciente, hoja de recolección de datos y la hoja de valoración pre anestésica del servicio.

Tabla 2. Antecedentes patológicos de las pacientes que presentaron eventos adversos. n=151

Antecedentes Patológico		
	Frecuencia	Porcentaje
Asma	4	2,6
Diabetes	12	7,9
DM , HTA	4	2,6
Hipertensión	14	9,3
IRC	1	0,7
Negado	110	72,8
Obesidad	3	2,0
Pre eclampsia	1	0,7
Síndrome Down	2	1,3
Total	151	100,0

Fuente: Paciente, hoja de recolección de datos y la hoja de valoración pre anestésica del servicio.

Tabla 3. Eventos adversos relacionados con la clasificación del ASA y Mallampati en la población de estudio. n=151

ASA	Frecuencia	Porcentaje
I	51	33,8
II	77	51,0
III	19	12,6
IV	4	2,6
Total	151	100,0
Mallampati		
I	58	38,4
II	90	59,6
III	2	1,3
IV	1	0,7
Total	151	100,0

Fuente: Paciente, hoja de recolección de datos y la hoja de valoración pre anestésica del servicio.

Tabla 4. Técnicas anestésicas aplicadas a los pacientes que presentaron los diferentes eventos adversos. n=151

Anestesia General	Frecuencia	Porcentaje
Si	102	67,5
No	49	32,5
Total	151	100,0
Anestesia Nuero axial		
Si	50	33,1
No	101	66,9
Total	151	100,0
Bloque de nervio periférico		
Si	1	0,7
No	150	99,3
Total	151	100,0

Fuente: Paciente, hoja de recolección de datos y la hoja de valoración pre anestésica del servicio.

Tabla 5. Eventos adversos presentados en nuestra población de estudio de acuerdo a los diferentes tipos de anestesia. n=151

Complicaciones	Anestesia General, n=102	Bloqueo Sub aracnoideo n=45	Bloqueo Epidural n=5	Anestesia Regional n=1
Hipertensión arterial	8(5,3)*	2(1,3)		
Hipotensión arterial	56(37,1)	32(21,2)	1(0,7)	
Bradicardia	8(5,3)	3(2,0)	5(3,3)	
Desaturación del O ²	7(4,6)			
Reacción alérgica a la anestesia	1(0,7)	-	-	
Bronco espasmo	5(3,3)			
Espasmo Laríngeo.	5(3,3)			
Intubación difícil	1(0,7)			
Arritmia	4(2,6)	-	-	1(0,7)
Taquicardia	17(11,3)	7(4,6)	1(0,7)	
Náuseas y vomito	1(0,7)	-	1(0,7)	
Punción Roja		1(0,7)	-	
Bloqueo Fallido		3(2,0)	-	-

Fuente: Paciente, hoja de recolección de datos y la hoja de valoración pre anestésica del servicio.