



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE MEDICINA, UNAM  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CMN SIGLO XXI  
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA  
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA  
ESPECIALIDAD  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
“DR. BERNÁRDO SEPÚLVEDA”  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

**APLICACIÓN DEL “CHECKLIST” PREANESTÉSICO COMO  
MEDIDA RUTINARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A  
PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS.**

TESIS

QUE PRESENTA

**DRA. MARISOL CONTRERAS MOTA**

PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

**ASESORES**

**DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

**DRA. ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ**



MÉXICO, D.F.

FEBRERO DE 2012



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA  
G.”  
*SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA*

**TITULO**

**APLICACIÓN DEL “CHECKLIST” PREANESTÉSICO COMO MEDIDA  
RUTINARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS  
QUIRÚRGICOS**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA**

**DRA. MARISOL CONTRERAS MOTA**

**ASESORES**

**DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

**DRA. ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ**

Febrero 2012

---

Doctora

**DIANA G. MENEZ DÍAZ**

Jefa de la División de Educación en Salud  
UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI

---

Maestro en Ciencias Médicas

**ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

Jefe de Servicio de Anestesiología  
UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI

## **DEDICATORIA**

A mi padre por enseñarme que la rebeldía también es una disciplina y a no darme por vencida. En tu memoria, sé que estás a mi lado.

A mi madre por el amor, el apoyo y la comprensión durante toda mi vida. Este camino es más fácil gracias a ti.

A mi tía Guille por todo su amor y por cuidarme como una hija.

A mi hermana Liliana por compartir la misantropía y enseñarme el respeto y amor profundo.

A Adolfo por mantenerse a mi lado en las buenas y las malas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Castellanos por enseñarme a respetar y amar esta especialidad.

A la Dra. Vásquez por confiar en mí y por el apoyo durante este camino.

A mis amigos, Hermanos elegidos Karla, Itziar, Itzel, Adriana, Pamela, Bethzabhe, Humberto por la fortuna de haberlos encontrado.

A todos aquellos que se han mantenido cerca de mí y que me han brindado su apoyo incondicional.

## I N D I C E

RESUMEN.....	6
DATOS GENERALES.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
HIPÓTESIS.....	12
OBJETIVO.....	12
JUSTIFICACION.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES.....	24
ANEXOS.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27

## **RESÚMEN**

### **APLICACIÓN DEL “CHECKLIST” PREANESTÉSICO COMO MEDIDA RUTINARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS**

**INTRODUCCIÓN:** Los errores médicos se han convertido en un tema razonablemente importante en el ejercicio profesional de la medicina. Mientras que la anestesiología como especialidad ha sido la más señalada como ninguna otra en la industria en un marco teórico de prácticas inseguras. El error humano reportado en los últimos 10 años ha incrementado la importancia en la seguridad de los pacientes. La evidencia ha señalado que nuestro sistema es propenso a errores. Especialmente los errores alrededor de un acto quirúrgico han tomado gran atención. Esto ha resultado en varias iniciativas para aplicar principios y lecciones utilizadas en las industrias de alto riesgo en el ámbito hospitalario. Por consiguiente, estos objetivos fueron compilados en la WHO Surgical Safety Checklist. Como parte del objetivo del “checklist”, la OMS define el fortalecimiento de la aceptación de prácticas de seguridad así como fomentar una mejor comunicación y el trabajo en equipo entre las disciplinas clínicas.

**OBJETIVO:** Determinar si el grado de cumplimiento de las medidas de seguridad (“checklist”) en pacientes operados diariamente en los quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI es al 100%

**DISEÑO DEL ESTUDIO:** Estudio transversal analítico.

**MATERIAL, PACIENTES Y METODOS:** De la población quirúrgica del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.” del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se tomó una muestra de 150 pacientes consecutivos que fueron operados de manera urgente o electiva, matutina y vespertina en el periodo del 9 de enero al 9 de febrero de 2012, se aplicó la lista de verificación de seguridad en cinco puntos: Vía aérea, Respiración, Succión, Drogas y Medidas de emergencia mediante la aplicación del “checklist” preanestésico propuesta por la OMS.

**RESULTADOS:** El grado de cumplimiento de la aplicación del “checklist” preanestésico es del 92.12% en los procedimientos quirúrgicos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

**CONCLUSIONES:** A pesar que se encontraron omisiones en los elementos propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) previo a todo procedimiento anestésico, ninguno de ellos estuvo relacionado con las medidas de seguridad en los pacientes operados en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional SXXI. Las faltas más frecuentes encontradas fueron la falta de calentadores y termómetros las cuales se presentaron en el 97.3% y 95.9% de los casos respectivamente, éstas faltas podrían afectar el acto anestésico y no están directamente relacionados con la seguridad del paciente o la presentación de eventos adversos. A pesar de los resultados favorables en el terreno de la anestesia que se presentaron en este estudio y la nula presentación de eventos adversos relacionados a fallas técnicas durante la realización del mismo, cobra importancia la necesidad de realizar un “tiempo de espera” anestésico con el fin de optimizar la seguridad en el paciente quirúrgico basado en un método cognitivo establecido.

**PALABRAS CLAVE:** Checklist, seguridad, anestesia

## DATOS

<b>DATOS DEL ALUMNO (AUTOR)</b>	
Apellido Paterno:	<b>Contreras</b>
Apellido Materno:	<b>Mota</b>
Nombre:	<b>Marisol</b>
Teléfono:	<b>0445513406968/55847513</b>
Universidad:	<b>Universidad Nacional Autónoma de México</b>
Facultad :	<b>Facultad de Medicina</b>
Especialidad:	<b>Anestesiología</b>
No. Cuenta	<b>09905727-9</b>

<b>DATOS ASESOR</b>	
Apellido Paterno:	<b>Castellanos</b>
Apellido Materno;	<b>Olivares</b>
Nombre:	<b>Antonio</b>

<b>DATOS DE LA TESIS</b>	
<b>Título:</b>	<b>“APLICACIÓN DEL “CHECKLIST” PREANESTÉSICO COMO MEDIDA RUTINARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS</b>
<b>No, de páginas:</b>	
<b>Año</b>	<b>2012</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El error humano reportado en los últimos 10 años ha incrementado la importancia en la seguridad de los pacientes. La evidencia ha señalado que nuestro sistema es propenso a errores. Esto ha resultado en varias iniciativas para aplicar principios y lecciones utilizadas en las industrias de alto riesgo en el ámbito hospitalario.<sup>(1)</sup> En países desarrollados, la anestesia está asociada a bajos riesgos de morbilidad y mortalidad. El rango de mortalidad atribuible a la anestesia es por lo general en pacientes con comorbilidad para cirugía mayor.<sup>(2)</sup> La estimación de la mortalidad ligada a la anestesia es problemática, es difícil separar de las causas relacionadas a la cirugía y a la condición subyacente del paciente. Aun así, hay buenas razones para creer que los riesgos relacionados con la anestesia en el primer mundo ha disminuido significativamente en las últimas dos décadas, esto debido a la mejoría en los entrenamientos, equipo, medicamentos y en la introducción de protocolos y estándares.<sup>(3)</sup> La mortalidad asociada a anestesia, en particular, en países en desarrollo está relacionada a dos principales causas: problemas en la vía aérea e hipovolemia. La pobre técnica, falta de entrenamiento, supervisión y monitoreo contribuyen a elevar la mortalidad.<sup>(4)</sup> Los errores médicos se han convertido es un tema razonablemente importante en el ejercicio profesional de la medicina. Mientras que la Anestesiología como especialidad ha sido la más señalada como ninguna otra en la industria en un marco teórico de prácticas inseguras.<sup>(5)</sup> La especialidad de Anestesiología ha construido en la última mitad del siglo un importante récord en definir estándares de calidad promoviendo la introducción de nuevas técnicas de monitoreo, llevando técnicas de prácticas de alto riesgo con el fin de disminuir el riesgo en el quirófano. Treinta años atrás, el riesgo de fallecer producto de una complicación anestésica en un paciente sano se estimaba en 1:5000, actualmente se estima en 1:200000 en países industrializados, más del 95% de reducción.

## MARCO TEÓRICO

La Anestesiología ha sido pionera en la seguridad del paciente y el establecimiento de estándares para la práctica segura. La primera organización es promover conceptos de seguridad en pacientes (durante la anestesia) fue la “Anesthesia Patient Safety Foundation” que fue fundada en 1985 en EUA. En 1986, la “American Society of Anesthesiologists” (ASA) fue la primera en llevar los “Estándares básicos en el Monitoreo Intraoperatoria) (6). Estos estándares estimulaban guías, estándares y protocolos alrededor del mundo. En 1989 la “International Task Force on Anesthesia Safety” fue establecida con el apoyo de líderes en seguridad anestésica de nueve países y después de dos años se publicó la “International Standards for a safe practice of anaesthesia”. Debido a la variación de los recursos el equipo perianestésico requerido y el monitoreo fue clasificado en tres niveles: básico, intermedio y óptimo, para correlacionar los recursos disponibles de forma real. El cuidado básico y los conceptos de monitoreo fueron universales y aplicables en cualquier parte, desde localidades arraigadas hasta las capitales económica y tecnológicamente avanzadas. En 1993, el progreso hecho en seguridad del paciente por la especialidad de Anestesiología se ha mencionado como un ejemplo positivo. Sin embargo, en países en desarrollo, la “mortalidad relacionada a la anestesia” continúa siendo un problema significativo con mortalidad publicada en rangos de 1:150 y 1:3000. (7)

La causa de prácticas inseguras consideradas apuntan a presiones profesionales, psicológicas y organizacionales. La comprensión de estos factores es un paso importante para la corrección de las mismas. Cuatro conceptos centrales deben ser considerados:

El primero es el concepto de “el síndrome de sistema vulnerable” que considera un racimos de defectos organizacionales que van desde la negación, culpa y búsqueda de productividad más que de seguridad del paciente. El resultado es un sistema que ignora las causas sistémicas como los eventos adversos. Epsin y cols señalan que la presión de trabajar más rápido está altamente relacionada a la falla en la observación de estándares de práctica. La presión en el tiempo ha sido citada en el pasado como una fuente significativa de tensión en el equipo quirúrgico. Siempre que un sistema es presionado, su capacidad se limita, a un nivel subóptimo de actuación (velocidad, precisión, equilibrio) que resulta en un sistema vulnerable a errores (8)

El segundo concepto importante es el entendimiento que los errores médicos residen en la “migración de límites” que considera las situaciones que fuerzan al individuo a actuar fuera de los límites establecidos en la zona de seguridad. Estas variables pueden caer en la omisión intencional de importantes pasos para asegurar al paciente de los

estándares percibidos desde el punto de vista de: mayor tiempo libre (terminado procedimientos más rápido) y/o más dinero (siendo capaz de realizar más procedimientos).<sup>(9)</sup>

Otro importante concepto es la “resolución de problemas de primer orden” que sucede cuando los trabajadores responden a los problemas con soluciones disponibles (primer orden) pero que no trata las causas subyacentes, permitiendo que éste problema se perpetúe. Por ejemplo, un anestesiólogo descubre que la máquina de anestesia no pasa el chequeo antes de empezar el día. En lugar de reportar la falla y derivar el problema, pasa por alto esto y comienza su trabajo.

Un cuarto concepto reside en la relación y comunicación entre los miembros del equipo que muchas veces puede ser tensa y merma de cierta manera la seguridad del paciente.

La aplicación de la anestesia segura depende de la preparación cuidadosa que puede ser facilitada con enfoque sistemático de revisión del paciente, la máquina, el equipo y los medicamentos. Esto idealmente basado en una revisión formal del sistema de anestesia el cual incluye:

- Cualquier máquina o aparato que suministre gases, vapores, anestesia local o agentes intravenosos para inducir o mantener una anestesia.
- Cualquier equipo necesario para la seguridad de la vía aérea.
- Cualquier dispositivo necesario para monitoreo y evaluación del paciente.
- El paciente mismo, correctamente identificado consensuado y evaluado.

En la preparación de cualquier procedimiento anestésico, el sistema de anestesia deberá ser revisado antes de cualquier evento anestésico y después de cualquier reparación o mantenimiento o introducción de nuevo equipo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) inició una campaña internacional respecto a la seguridad en el quirófano en 2007. Los grupos de trabajo de la OMS ha identificado cuatro potenciales áreas a mejorar: equipos quirúrgicos seguros, anestesia segura, prevención de infección de herida quirúrgica y medición de los servicios quirúrgicos. Por consiguiente, las “Guías de Cirugía Segura” de la OMS fueron publicadas en el 2008 y actualizadas en 2009 , esto basado en 10 objetivos básicos y esenciales en cualquier caso quirúrgico.<sup>(10)</sup>Estos objetivos fueron compilados en la “WHO Surgical Safety Checklist”, la OMS define el fortalecimiento de la aceptación de prácticas de seguridad así como fomentar una mejor comunicación y el trabajo en equipo entre las disciplinas clínicas. La

OMS apoya adiciones o modificaciones en orden de mejorar la práctica local. Básicamente , el “checklist” incluye tres momentos de información formal y chequeos de seguridad: a “sign in” antes de la inducción de la anestesia, a “time out” antes de la incisión quirúrgica y un “ sign out” antes de que el paciente abandone el quirófano. En estos momentos, todos los miembros del equipo deberían detener sus actividades habituales y enfocarse en la lista de seguridad asimismo el paciente también puede participar, cuando sea posible, en la revisión del procedimiento planeado.<sup>(10)</sup>

En el año 2010, el Instituto Mexicano del Seguro Social pone en marcha la campaña sectorial “Cirugía Segura Salva Vidas” basado en las recomendaciones la OMS, en donde cualquier miembro del equipo quirúrgico confirma que cada uno de los miembros lleve a cabo sus acciones en tres tiempos: Entrada (antes de la inducción de la anestesia), Intermedio quirúrgico (antes de la incisión) y Salida (antes que el paciente salga de quirófano)

La OMS propone una lista individual de chequeos que debe ser hecha antes de iniciar una anestesia en cualquier paciente. Si uno de los parámetros de la lista está disponible y funcionando correctamente antes de cualquier procedimiento muchos contratiempos pueden ser prevenidos y muchas vidas podría ser salvadas. Las revisiones adicionales deberán ser realizadas antes del primer caso del día y dependerá del nivel de recursos disponible y se podrá decidir localmente. Es por esto, que se propone una lista de cinco puntos a realizar antes de cada procedimiento anestésico, a pesar de que este período involucra una carga de trabajo extra en el momento más apresurado, esta combinación podría evitar disminuir errores en la práctica<sup>(11)</sup>.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál será el grado de cumplimiento de la aplicación del “checklist” preanestésico como medida rutinaria en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en los quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI ?

## **HIPÓTESIS**

El grado de cumplimiento de la aplicación del “checklist” preanestésico es en 100% en pacientes operados en los quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar si el grado de cumplimiento de las medidas de seguridad (“checklist”) en pacientes operados diariamente en los quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI es al 100%.

## JUSTIFICACIÓN

Se calcula que en todo el mundo se realizan cada año 234 millones de operaciones de cirugía mayor, lo que equivale a una operación por cada 25 personas. A menudo el tratamiento quirúrgico es el único que puede mitigar discapacidades y reducir el riesgo de muerte por afecciones comunes. Dada la creciente demanda de procedimientos quirúrgicos como medida de tratamiento y a pesar de la eficacia que puede tener una cirugía en cuanto a vidas salvadas y discapacidades evitadas y 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. Los estudios realizados en países en desarrollo señalan una mortalidad del 5-10% en operaciones de cirugía mayor. La mortalidad debida a anestesia general puede alcanzar en algunas países subdesarrollados la cota de una muerte por cada 150 operaciones. Las infecciones y otras causas de morbilidad posoperatoria también constituyen un grave problema en el mundo. Uno de los riesgos que contribuyen a la morbi-mortalidad quirúrgica incluye el procedimiento anestésico per se. La inadecuada preparación del evento anestésico podría resultar en un acontecimiento fatal, de ahí la necesidad de llevar un proceso metódico y cognitivo de preparación de medidas de seguridad en quirófano. La inclusión de cada medida de control en la *Lista de Verificación* propuesta por la Organización Mundial de la Salud está basada en pruebas clínicas o en opinión de expertos de que dicha inclusión reducirá la probabilidad de daño quirúrgico grave evitable y probablemente no conlleve lesiones ni costos irrazonables.

La *Lista de Verificación* ayudará a garantizar a los equipos sigan de forma sistemática las medidas de seguridad esenciales, minimizando así los riesgos evitables más habituales que ponen en peligro la vida de los pacientes.

## **MATERIAL, PACIENTES Y METODOS**

El diseño de éste estudio fue Transversal y Analítico. Se capturó una muestra de 149 pacientes de la población quirúrgica del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.” del Centro Médico Nacional Siglo XXI y se aplicó la *Lista de Verificación* propuesta por la OMS previo al procedimiento anestésico.

El tamaño de la muestra se obtuvo por medio de la fórmula para estudios de diferencia de medias, teniendo un valor alfa de 95% y una potencia de 20% y un error de 0.5%, el total de pacientes fue de 149 pacientes.

### **Criterios de selección**

Inclusión: Se incluyeron pacientes en salas programadas para cirugía urgente y electiva, matutino, vespertino y nocturno en el período de 30 días, de lunes a viernes en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

No inclusión: Salas programadas para cirugía urgente y electiva, matutino, vespertino y nocturno en los días sábados y domingos en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Exclusión: Salas con procedimiento quirúrgico diferido o suspendido por cualquier motivo.

## **Procedimiento**

Previo inicio de procedimiento quirúrgico y posterior a la preparación de la sala se evaluó la aplicación del “checklist” preanestésico mediante la utilización de la *Lista de Verificación* propuesta por la OMS.

La evaluación se llevó a cabo en cinco rubros: Vía Aérea, Respiración, Succión, Drogas y Dispositivos, y Emergencia propuesta por la OMS. Se marcó la casilla cuando el recurso estaba presente y funcional.

En el rubro de Vía Aérea se evaluó la existencia de mascarilla, laringoscopio funcional, tubos funcionales, dispositivos de vía aérea.

En el rubro de Respiración se revisó la presencia de fugas en la máquina de anestesia (se verificó presión mayor a 30 cmH<sub>2</sub>O a un flujo mayor de 300 ml/min), circuito funcional y cal sodada limpia.

En el rubro de Succión se probó la función del sistema de succión.

En el rubro de Drogas y Dispositivos se verificó la existencia y funcionamiento de la toma de oxígeno, vaporizadores llenos, monitores con alarmas prendidas, humidificadores, calentadores, termómetros, vía IV funcional, fármacos rotulados, líquidos y existencia de sangre (cuando el anestesiólogo lo solicite).

En el rubro de Emergencia se verificó la existencia de asistencia (presencia de equipo quirúrgico), adrenalina, suxametonio, ambú y mesa basculante.

## **Análisis estadístico**

Análisis descriptivo.

## RESULTADOS

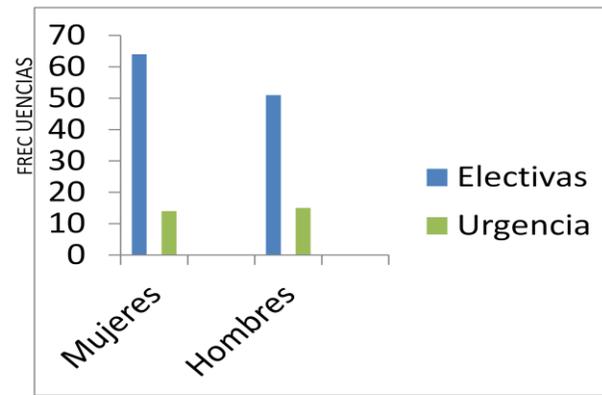
Durante el estudio se realizó la evaluación del “checklist” preanestésico en 149 procedimientos quirúrgicos mediante la *Lista de Verificación* de la OMS. Las características de los procedimientos quirúrgicos se muestran en la Tabla 1. Los 149 pacientes estudiados quedaron divididos en 83 (55.7%) mujeres, de los cuales 69 (83%) procedimientos fueron electivos y 14 (17%) urgencias; y 66 (44.3%) hombres, de los cuales 51 (77%) procedimientos fueron electivos y 15 (22.7%) urgencias con un total de 120 (80.5%) procedimientos electivos y 29 (19.5%) de carácter urgente (Gráfica 1). En cuanto al turno se atendieron 132 procedimientos matutinos (88.6%), 13 vespertinos (8.7%) y 4 nocturnos (2.7%) de los cuales correspondieron 76 (57%) mujeres en el turno matutino, 5 (38.4%) en el vespertino y 2 (50%) en el nocturno mientras que en el grupo de hombres correspondió 56 (43%) procedimientos matutinos, 8(61.5%) vespertinos y 2 (50%) nocturnos. (Gráfica 2). El 80.5% de los procedimientos analizados fueron de carácter electivo mientras que el 19.5% correspondió a la cirugía urgente, siendo los pacientes con riesgo ASA I presentes en un 6.7%, ASA II en un 45%, ASA III 40.9%, ASA IV 6.7% y ASA V 0.7%. (Gráfica 3 y 4).

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

CARACTERÍSTICA	No. PACIENTES (PORCENTAJE)
<b>TURNO</b>	
MATUTINO	132 (88.6)
VEPERTINO	13 (8.7)
NOCTURNO	4 (2.7)
<b>CARÁCTER</b>	
ELECTIVA	120 (80.5)
URGENCIA	29 (19.5)
<b>SEXO</b>	
MASCULINO	66 (44.3)
FEMENINO	83 (55.7)
<b>TÉCNICA ANESTÉSICA</b>	
ANESTESIA GENERAL BALANCEADA	86 (57.7)
ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA	23 (15.4)
BLOQUEO PERIDURAL	2 (1.3)
BLOQUEO PERIDURAL+ SEDACIÓN	4 (2.7)
ANESTESIA LOCAL+SEDACION	9 (6)
BLOQUEO RETROBULBAR+SEDACIÓN	7 (4.7)
SEDACIÓN	16 (10.7)
BLOQUEO PERIDURAL+ANESTESIA GENERAL BALANCEADA	1 (0.7)
MONITOREO	1 (0.7)
<b>ASA</b>	
I	10 (6.7%)
II	67 (45%)
III	61 (40.9%)
IV	10 (6.7%)
V	1 (0.7%)

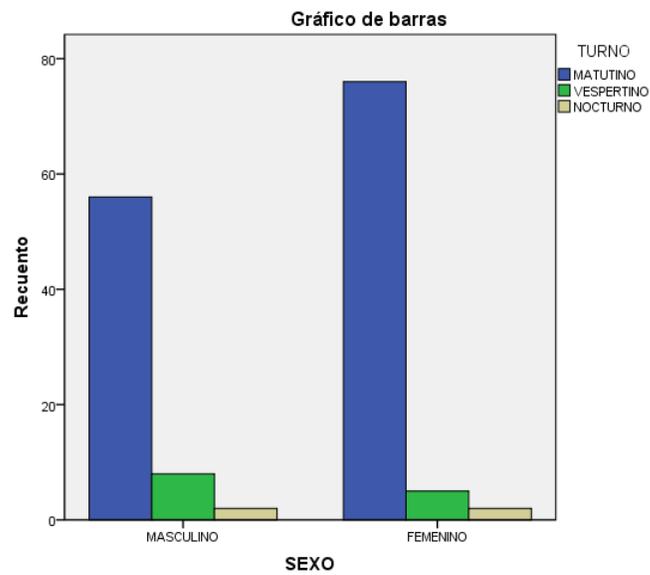
Tabla 1

### CARÁCTER DE LA CIRUGÍA POR SEXO



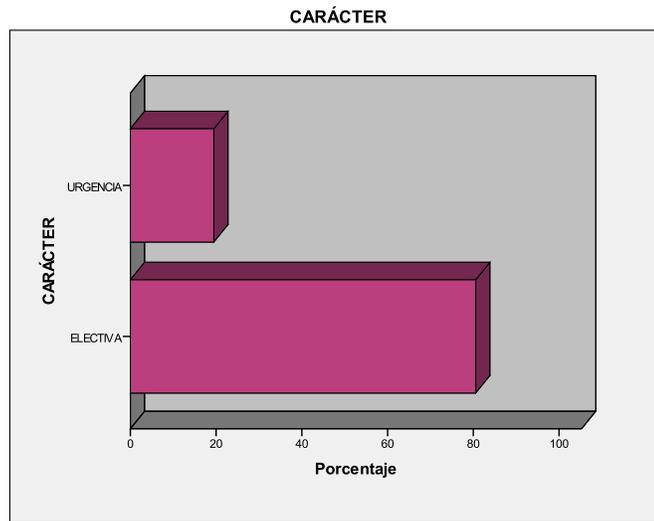
Gráfica 1

### PROCEDIMIENTOS POR TURNO POR SEXO



Gráfica 2

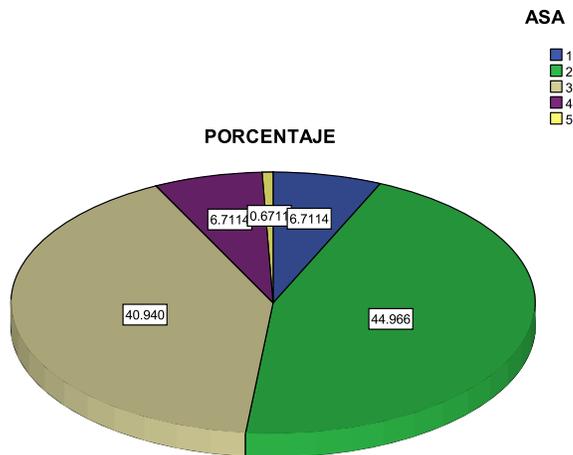
## CARÁCTER DE LA CIRUGIA



Gráfica 3

### Títulos

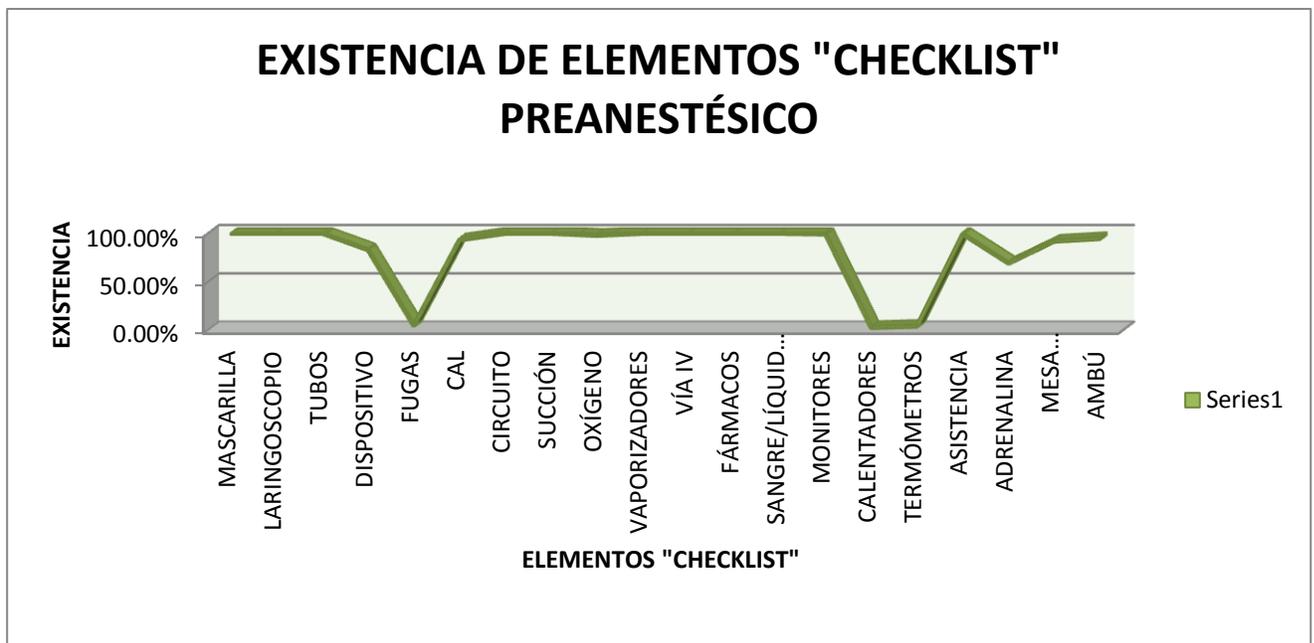
#### PORCENTAJE DE PACIENTES POR ASA



Gráfica 4

La existencia de mascarilla en todos los procedimientos quirúrgicos fue al 100%. Se corrobora la presencia y funcionalidad de laringoscopio en un 100% así como presencia de tubos endotraqueales y dispositivos de vía aérea (a criterio de médico anestésico tales como cánulas de Guedel, guías, mascarillas laríngeas) en un 100%. Se detectaron fugas a 300 ml/min con pérdida de presión a 30 cmH2O en un 4.6%. Se encontró la presencia de cal sodada en adecuadas condiciones en un 93.2% y circuito funcional en un 100%, presencia de oxígeno en un 100% y vaporizadores llenos en el 100% de los procedimientos quirúrgicos.

Previo inicio de técnica anestésica se aseguró una vía intravenosa funcional en el 100% de los pacientes. Los fármacos se encontraron rotulados en el 100% de las cirugías y se verificó la disponibilidad de sangre y suministro de líquidos en un 100%. Las alarmas de los monitores se encontraron prendidas en el 99.3% de los casos. El uso de calentadores se corroboró en el 2.6% mientras que los termómetros se encontraron sólo en el 4% de los casos. La presencia del personal del equipo quirúrgico como medida de asistencia se encontró en el 99.3% de los casos. La existencia de Adrenalina se encontró en el 69.1% de los procedimientos evaluados. La presencia y existencia de mesa basculante se verificó en el 91.9% de los casos, mientras que el ambú se encontró en el 94.6% de las cirugías. (Gráfica 5 y Tabla 2)



Gráfica 5

CASOS EN LOS QUE NO SE ENCONTRÓ PRESENTE ELEMENTO DEL CHECKLIST

ELEMENTO DEL "CHECKLIST" AUSENTE	NÚMERO DE PACIENTES
DISPOSITIVOS	24 (17%)
FUGAS	7 (4.6%)
CAL	10 (6.8%)
MONITORES	1 (0.7%)
CALENTADORES	145 (97.3%)
TERMÓMETROS	143 (95.9%)
ASISTENCIA	1 (0.7%)
ADRENALINA	46 (30.9%)
MESA	12 (8%)
AMBÚ	8 (5.3%)

Tabla 3

## **DISCUSION**

A pesar que se encontraron omisiones en los elementos propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) previo a todo procedimiento anestésico, ninguno de ellos estuvo relacionado con las medidas de seguridad en los pacientes operados en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional SXXI. La faltas más frecuentes encontradas fueron la falta de calentadores y termómetros las cuales se presentaron en el 97.3% y 95.9% de los casos respectivamente, éstas faltas podrían afectar el acto anestésico y no están directamente relacionados con la seguridad del paciente o la presentación de eventos adversos. Los accidentes médicos derivados de la falta de seguridad en el quirófano son difíciles de analizar es por eso que es esencial conocer la incidencia con la que estos elementos no revisados en la preparación preanestésica puedan culminar en posibles eventos adversos que se derivan de éstas omisiones. Por tanto la tasas de ocurrencia de estos fenómenos es de interés si se quiere mejorar los estándares de seguridad en el paciente. En el presente estudio no se encontró diferencia en la preparación de las medidas de seguridad en cuanto a las distintas técnicas anestésicas en este estudio a diferencia del estudio realizado por DeMaria y cols. en el cuál se reportó mayor cantidad de olvidos en la preparación de las medidas de seguridad en la técnicas anestésicas regionales que en aquellas en las cuales se utilizaba anestesia general.

Este estudio preliminar saca a relucir la necesidad de un recordatorio de los elementos de seguridad a revisar como medida fundamental para mejorar la seguridad en el quirófano. Una posible manera de disminuir la incidencia de pasos olvidados es desarrollando un “tiempo de espera” anestésico. Las limitaciones para llevar a cabo este paso sería el gran volumen de procedimientos quirúrgicos, el carácter de una cirugía, el equipamiento en las salas de procedimientos ambulatorios, el entrenamiento del médico encargado de la preparación de la sala sin embargo, este tiempo de espera estaría ampliamente justificado para evitar resultados fatales; además, el equipo quirúrgico estaría alertado sobre las posibles dificultades anestésicas en ese momento y poder asistir al equipo de anestesia. La Organización Mundial de la Salud ha adoptado ampliamente el “tiempo de espera o pausa quirúrgica” con el fin de disminuir el riesgo de intervención equivocada, persona equivocada y lugar anatómico equivocado. Al respecto se ha demostrado que esta pausa ha disminuido la morbilidad y mortalidad quirúrgica. (13) Este tipo de “pausas quirúrgicas” ( y por ende la revisión de las medidas básicas de seguridad) refuerzan la memoria y proveen un marco de esfuerzos clínicos para reducir errores y mejorar la adherencia a la práctica clínica (14). Estudios recientes han confirmado la reducción de más de un tercio de complicaciones entre los pacientes cuando se aplicaba la lista de verificación propuesta por la OMS (15). Asimismo la realización de un “ tiempo

de espera” provee mayor tiempo para la corrección de errores en los equipos o la obtención de hemoderivados o bien como medida cognitiva para recordar en donde se encuentra el equipo de seguridad. Se requieren más estudios para apoyar la necesidad de un “tiempo de espera” anestésico, es evidente que no se espera prevenir todos los contratiempos pero si permite al anestesiólogo tener un mejor control en el equipamiento necesario para enfrentar algún evento adverso. Una preparación completa mejora la habilidad del anestesiólogo para responder a emergencias y mejora la seguridad en el evento anestésico.

## CONCLUSIONES

- El grado de cumplimiento de la aplicación del “checklist” preanestésico es del 92.12% en los procedimientos quirúrgicos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI por lo tanto se rechaza la hipótesis presentada.
- El porcentaje de cumplimiento en la *Lista de Verificación* en el rubro de Vía Aérea es al 100%. Tomando en cuenta que una de las causas más frecuentes de eventos adversos es la pérdida del control de la vía aérea se concluye un adecuado apego a las medidas de seguridad. Asimismo no se encontró diferencias en la preparación de la vía aérea entre las distintas técnicas anestésicas.
- El porcentaje de cumplimiento de las medidas de seguridad de la *Lista de Verificación* en el rubro de Respiración fue de 96.2%, en este caso se detectaron la presencia de fugas en un 4.6%.
- El porcentaje de cumplimiento de las medidas de seguridad de la *Lista de Verificación* en el rubro de Succión fue de 100%.
- El porcentaje de cumplimiento de las medidas de seguridad de la *Lista de Verificación* en el rubro de Drogas y Dispositivos fue de 75.7%. siendo la ausencia de calentadores y termómetros los elementos que con mayor frecuencia faltaron en un 97.3% y 95.9% respectivamente. Se puede atribuir estos resultados a la disponibilidad de calentadores y termómetros, sin embargo ninguno de estos pasos, cuando están ausentes, ponen en peligro la vida del paciente.
- El porcentaje de cumplimiento de las medidas de seguridad de la *Lista de Verificación* en el rubro de Emergencia fue de 88.7%, siendo responsable la ausencia de Adrenalina en un 30.9%, al respecto se hace hincapié que en ninguno de los casos presentados fue requerido su uso, sin embargo se aconseja la disponibilidad del fármaco ante eventos adversos.
- En el presente trabajo no existieron diferencias en las medidas de seguridad entre las distintas técnicas anestésicas, datos que difieren con los resultados obtenidos por Tucker et. al.

ITEM	PORCENTAJE DE PRESENTACIÓN
MASCARILLAS	100
LARINGOSCOPIO	100
TUBOS	100
DISPOSITIVOS VÍA AÉREA	100
PRESENCIA DE FUGAS	4.6
CAL SODADA LIMPIA	93.2
CIRCUITO FUNCIONAL	100
SUCCIÓN	100
OXÍGENO	100
VAPORIZADORES	100
VÍA IV	100
FÁRMACOS ROTULADOS	100
SANGRE Y FLUIDOS	100
MONITORES	99.3
CALENTADORES	2.6
TERMÓMETROS	4
ASISTENCIA	99.3
ADRENALINA	69.1
MESA BASCULANTE	91.9
AMBÚ	94.6

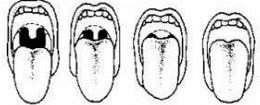
Tabla 2

Los elementos que con mayor frecuencia se encontraban ausentes son los calentadores y los termómetros en el 97.3% y 95.9% respectivamente. Los dispositivos de vía aérea estuvieron ausentes en el 17% de los casos. Se encontraron fugas en el 4.6% de los casos. La cal no se encontró limpia en el 6.8% de los casos. Se encontraron las alarmas apagadas en el 0.7% de los casos. Se ausentó un miembro del equipo en una ocasión (0.7%). No se encontró adrenalina en el 30.9% de los casos. La mesa no se encontraba funcional en el 8% de los casos y el ambú estuvo ausente en el 5.3% de los casos (Tabla 3).

- Actualmente se lleva a cabo en el IMSS el programa “Cirugía Segura Salva Vidas”, en esta campaña únicamente se realiza la “pausa quirúrgica”. A pesar de los resultados favorables en el terreno de la anestesia que se presentaron en este estudio y la nula presentación de eventos adversos relacionados a fallas técnicas durante la realización del mismo, cobra importancia la necesidad de realizar un “tiempo de espera” anestésico con el fin de optimizar la seguridad en el paciente quirúrgico basado en un método cognitivo establecido.

**ANEXOS**  
ANEXO 1  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA: \_\_\_\_\_  
SALA: \_\_\_\_\_  
NOMBRE: \_\_\_\_\_  
SEXO: \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_  
PESO: \_\_\_\_\_  
TALLA: \_\_\_\_\_  
DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_  
CIRUGÍA: \_\_\_\_\_  
ASA: \_\_\_\_\_  
CARÁCTER: U\_ E\_ \_\_\_\_\_  
TURNO: MATUTINO\_ VESPERTINO\_ NOCTURNO\_ \_\_\_\_\_

REVISAR FACTORES DE RIESGO	REVISAR RECURSOS	PRESENTE Y FUNCIONANDO
ASA 1 2 3 4 5 E	<u>VÍA AÉREA</u>  *MASCARILLAS  *LARINGOSCOPIO  *TUBOS  *DISPOSITIVOS VÍA AÉREA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CLASIFICACIÓN MALLAMPATI   <b>Class 1 Class 2 Class 3 Class 4</b>	<u>RESPIRACIÓN</u>  *FUGAS (PRESIÓN MAYOR A 30 cmH2O A UN FLUJO MAYOR DE 300 ML/MIN)  *CAL SODADA (SI ESTA LIMPIA)  *CIRCUITO (SI FUNCIONA)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RIESGO DE ASPIRACIÓN SI/NO	<u>SUCCIÓN</u>	<input type="checkbox"/>
ALERGIAS  SI/NO	<u>DROGAS Y DISPOSITIVOS</u>  *CILINDRO DE OXÍGENO (LLENO Y CERRADO)  *VAPORIZADORES (LLENO)  *VÍA IV  *DROGAS (ROTULADAS)  *SANGRE Y LÍQUIDOS DISPONIBLES  *MONITORES (ALARMAS PRENDIDAS)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MEDICACIÓN  SI/NO	<u>EMERGENCIA</u>  *ASISTENCIA  *ADRENALINA  *SUXAMETONIO  *AMBÚ  *MESA BASCULANTE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COMORBILIDADES SI/NO		

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **De María S, Neustein S.** Production pressure, medical errors, and the pre-anesthesia checkout. *MEJ Anesth* 2010; 631-638.}
2. **Arbous MS, et al.** Impact of anesthesia management on severe morbidity and mortality. *Anesthesiology*,2005, 102:257-68
3. **Schlocky W, Boormeester M.** Patient safety during anaesthesia: incorporation of the WHO safe surgery guidelines into clinical practice. *Current Opinion in Anesthesiology* 2010;23:754-758.
4. **Runciman WB.** Iatrogenic harm and anaesthesia in Australia. *Anaesthesia and Intensive Care*, 2005, 33:297-300
5. **Tucker A, Edmondson A.** Why hospitals don't learn from failures: organizational and psychological dynamics that inhibit system change. *Calif Manage Rev* 2003;45:55-72
6. **American Society of Anesthesiologists. Standards for Basic Anesthetic Monitoring.** October 25, 2005. <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/standards/02.pdf>.
7. **Committee on Quality of Healthcare.** To err is human: building a safer health system. Washington, D.C: National Academy Press; 2000. The classical text about the safety problems in modern healthcare that stimulated a worldwide discussion.
8. **Lingard L, Espin S, Whyte S, et al.** Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Safe Health Care* 2004; 13:330-334.
9. **Lingard L, Regehr G, Orser B, et al.** Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Arch Surg* 2008; 143:12-17.
10. **World Health Organization.** WHO guidelines for safe surgery 2009 – safe surgery saves life. WHO Press; 2009: 1-124.
11. **De María S, Neustein S, Blasius K.** Missed Steps in the Preanesthetic Set-Up. *Anesth Analg* 2011; 111: 83-88