BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE UMAES
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO

TITULO DE LA TESIS

COMPARACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL RELEVO TRANSANESTÉSICO CON Y SIN "CHECKLIST" DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA
NAVARRO MARTÍNEZ JUDITH JANET

DIRECTORES:
DR. TEHUITZIL HERNÁNDEZ HÉCTOR MÉDICO ANESTESIÓLOGO
MC. GONZÁLEZ MERINO IRMA BEATRIZ

Número de registro Nacional: R-2015-2101-36 2016

AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

El Dr. Tehuitzil Hernández Héctor Médico Anestesiólogo y Mc. González Merino Irma Beatriz, directores de la tesis titulada: COMPARACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL RELEVO TRANSANESTÉSICO CON Y SIN “CHECKLIST” DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA, de la Doctora Judith Janet Navarro Martínez, hacemos constar que hemos revisado el contenido científico y la estructura metodológica, por lo que autorizamos su impresión.

A T E N T A M E N T E

Puebla Pue. A 8 de Octubre del 2015

DIRECTORES DE LA TESIS

Dr. Tehuitzil Hernández Héctor

Dra. González Merino Irma Beatriz

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mis padres por amor, trabajo y apoyo en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mi hermana que siempre ha estado junto a mí apoyándome en todo momento.

A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Con profundo y sincero agradecimiento a todos quienes de algún modo han contribuido a guiar mi camino y poder llegar hasta éste momento de mi vida profesional, Gracias.

COMPARACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL RELEVO TRANSANESTÉSICO CON Y SIN "CHECKLIST" DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Navarro Martínez Judith Janet Residente de tercer año de Anestesiología[1*], Dr. Tehuitzil Hernández Héctor Médico Anestesiólogo[1], MC. González Merino Irma Beatriz[2].
[1]Hospital de especialidades Centro Médico Nacional "Gral. Div. Manuel Ávila Camacho", IMSS-Puebla; Departamento de Anestesiología.
[2]Hospital de especialidades Centro Médico Nacional "Gral. Div. Manuel Ávila Camacho", IMSS-Puebla; Departamento de Pediatría.

*Correspondencia: jjnavarromtz@gmail.com

Objetivo: Comparar la seguridad del relevo transanestésico con y sin Checklist durante la cirugía electiva prolongada.

Material y métodos: Estudio comparativo, observacional, prospectivo, donde se incluyeron 40 Pacientes sometidos a Cirugía electiva prolongada en el Hospital de Especialidades "Manuel Ávila Camacho", en el periodo de enero de 2015 a agosto de 2015. Criterios de inclusión: Pacientes sometidos a cirugía electiva prolongada donde se realizó relevo intraoperatorio de médicos anestesiólogos, Pacientes de ambos sexo. Se excluyeron pacientes sometidos a cirugía electiva donde no se realizó relevo transanestésico y pacientes sometidos a cirugía de Urgencia. Se clasificó a los pacientes en dos grupos uno sin la aplicación de Checklist y otro con la aplicación de Checklist, se comparó la transferencia de información entre ambos. Las variables comparadas fueron los puntos incluidos en la Checklist (identificación del paciente, edad, peso, diagnóstico, procedimiento, alergias, vía aérea, reposición de líquidos, transfusión, estabilidad hemodinámica, récord anestésico al corriente, complicaciones transanetésicas), utilizando la prueba estadística U de Mann-Whitnney.

Resultados: Se encontraron diferencias ($P<0.05$) donde los resultados relevantes son: en identificación ($P<0.0001$), edad ($P<0.0001$), diagnóstico ($P<0.0001$), procedimiento ($P<0.0001$), alergias ($P<0.0001$), transfusión ($P<0.0001$), estabilidad hemodinámica ($P<0.0009$), record anestésico ($P<0.0001$) y complicaciones transanestésicas ($P<0.0001$). El resto de las variables evaluadas no presentaron diferencias.
Conclusiones: la realización de relevo transanestésico mediante el seguimiento y aplicación de Checklist mejora la transferencia de información relevante de los pacientes.

ÍNDICE

	Páginas
1. Antecedentes	7
1.1. Generales	7
1.2. Específicos	12
2. Justificación	14
3. Planteamiento del Problema	15
4. Pregunta Científica	15
5. Hipótesis	16
6. Objetivos	17
6.1. General	17
6.2. Específicos	17
7. Material y Métodos	18
7.1. Diseño de Estudio	18
7.2. Ubicación Temporal	18
7.3. Universo de Trabajo	18
7.4. Criterios de Selección	18
7.4.1. Criterios de Inclusión	18
7.4.2. Criterios de exclusión	18
7.4.3. Criterios de Eliminación	18
7.5. Estrategia de Muestreo	19
7.6. Variables y escala de Medición	19
7.7. Métodos de recolección de Datos	21

7.8. Técnicas y procedimientos 21

7.9. Análisis de Datos 22

8. Logística 23

8.1. Recursos Humanos 23

8.2. Recursos Materiales 23

8.3. Recursos Financieros 23

9. Resultados 24

10. Discusión 55

11. Conclusiones 61

12. Bibliografía 62

13. Diagrama de Flujo 64

14. Hoja de Recolección de Datos 65

15. Carta de Consentimiento Informado 66

16. Cronograma de Actividades 67

1. ANTECEDENTES

1.1 GENERALES

INTRODUCCIÓN

El interés por el estudio de las complicaciones anestésicas, se remonta al siglo XIX, cuando la Sociedad Médica Británica integró un comité para determinar las causas de muerte en los casos de pacientes anestesiados con cloroformo. En este sentido Dripps (1961), enfatizó la importancia de la valoración preanestésica, de la elección del método y la aplicación de la técnica en relación a la morbi-mortalidad en anestesia. En un análisis de más de 33 mil casos el autor refiere una relación de 1:1560 casos de muerte directa para analgesia regional, y de 1:536 en anestesia general; mencionando que los factores principales son los errores en oportunidad y de omisión. Por otro lado, en lo que se refiere a complicaciones, indica que la hipoxemia y la hipotensión arterial constituyen las alteraciones más frecuentes.

Por otra parte Pérez *et al*. (1975), analizaron más de 119 mil casos de pacientes obstétricas, en las que observaron una tasa de muerte directa por anestesia de 1.4 x 10,000 anestesias y que entre las complicaciones más frecuentes se encontraron la hipotensión arterial, náuseas, vómito, hipertensión arterial, analgesia insuficientes y punción accidental.

A pesar de que en años recientes la práctica anestésica se relaciona con baja mortalidad, aún está relacionada con una significante morbilidad, es por esto que se han utilizado varios métodos para reunir información acerca de su seguridad, así como, establecer el riesgo de mortalidad, morbilidad y complicaciones (1).

De igual forma, la transferencia del cuidado de los pacientes entre cuidadores de salud es inevitable, en tanto los cuidados frecuentemente se extienden, recientemente el número de relevos se han incrementado.

CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

En español, «electivo» significa «que se hace o se da por elección». Aunque, naturalmente, la cirugía programada puede ser una cirugía «electiva», sólo en determinadas ocasiones, muy específicas, los pacientes «eligen» someterse a operaciones «voluntariamente» y este término se suele aplicar, en la mayoría de los casos, a los procedimientos quirúrgicos que se realizan sin urgencia, es decir, sin apremio, sin que el retraso en realizarlos ponga en peligro la vida del paciente. Para

determinar la duración de la cirugía se toman en cuenta los tiempos quirúrgicos que están determinados por la incisión, disección, hemostasia, acto principal y reconstrucción o sutura. Estos tiempos varían dependiendo el tipo de cirugía y experiencia del cirujano, se considera una cirugía prolongada cuando estos tiempos sobrepasan en total el tiempo de dos horas.

RELEVO

El relevo se define como el proceso estructurado de transferencia de información, responsabilidad y autoridad de un cuidador a otro. Al realizarse esto la persona o el equipo que recibe debe obtener una historia rápida de la situación (2). Sin embargo, son extremadamente variables, y al realizarse adecuadamente pueden formar una red de seguridad para el paciente al proporcionar una nueva visión de la situación. Por otra parte al realizarse inadecuadamente puede provocar errores, complicaciones e incluso la mortalidad de los pacientes.

La Junta Nacional de Seguridad de los pacientes en Estados Unidos (2006), estableció un protocolo estandarizado de las especificaciones necesarias para la transferencia de pacientes de los miembros del equipo anestésico durante el ingreso de los pacientes a la Unidad de Cuidados Postanestésicos, de igual modo, identificó las fallas en la comunicación como la raíz principal del 65% de los eventos centinela. La OMS enlistó cinco iniciativas para la comunicación durante el relevo del cuidado de los pacientes (3).

Los relevos efectivos son instrumentos que garantizan el cuidado exitoso de los pacientes a través de equipos multidisciplinarios y actividades diversas para el cuidado de los pacientes, la calidad de los relevos, sin embargo, se ve afectada negativamente por diversos factores como la falta de herramientas estandarizadas de relevo, omisión de información, falta de entrenamiento en estos procesos y distracciones durante los procesos. Debido a la complejidad del cuidado de los pacientes a través de los departamentos clínicos diversos se han implementado guías de estandarización de estos relevos para garantizar el éxito de los mismos.

Estudios recientes han demostrado que un relevo adecuado en los procedimientos es crítico para la seguridad del paciente, y por lo que se ha establecido como un área prioritaria de investigación. Pezzolesi, *et al*. (2010) realizaron un estudio retrospectivo durante seis meses, donde identificaron 334 incidentes durante los relevos clínicos siendo los servicios de ginecología y obstetricia donde se presentaron mayormente (42%), seguidos de geriatría (12.2%) y medicina general (12%). La mayoría de incidentes se

presentaron en un escenario de transferencia de información deficiente durante el relevo (45%) (4).

Agarwala HS, *et al.* (2012) evaluaron el relevo postoperatorio en la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardíaca, formaron dos grupos en dos periodos de tiempo, un grupo llevó a cabo el relevo de manera verbal, y en el otro se utilizó una herramienta de estandarización observándose en éste último grupo una disminución de la pérdida y omisión de la información y disminuyendo las complicaciones poostoperatorias con una mejor evolución en las siguientes 24 horas (5).

RELEVO EN ANESTESIOLOGÍA

Particularmente en el campo de la anestesia resulta de gran importancia el proceso de relevo. En este sentido se ha identificado que factores ambientales originan distracción, por lo que detalles críticos pueden ser omitidos durante los relevos, resultando en retrasos, ineficacia y cuidado subóptimo o incluso daño a los pacientes.

En México la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de la anestesiología, define al relevo del médico anestesiólogo como, la sustitución protocolizada, por cualquier causa, del anestesiólogo tratante, al estar en un procedimiento anestésico. Además establece que en caso de relevo, el médico anestesiólogo a cargo deberá entregar al médico relevante, junto con el paciente, el expediente clínico, así como, la hoja de registro anestésico actualizada al momento del relevo, la cual deberá precisar como mínimo: la fecha, hora nombre y firma del médico anestesiólogo que entrega, así como, del que reciba el paciente (6).

CHECKLIST

Actualmente las Checklist son herramientas cognitivas comunes que pueden ayudar a completar de manera puntual una tarea tan simple como ir de compras, o volar un avión. Este tipo tareas realizadas de manera cotidiana están sujetas al error humano debido a nuestras limitaciones naturales de memoria y atención. Un Checklist estandariza estos procesos para asegurar que todos los elementos y acciones se lleven a cabo de manera precisa.

El desarrollo de Checklists en los cuidados médicos es relativamente nuevo, actualmente no existe un método estandarizado para la realización y diseño de las mismas.

De acuerdo con Winters B, et al (7), existen cuatro tipos principales de Checklists:

- Paralela estática: son completadas por un solo operador, el cual desarrolla una tarea en una serie de leer-realizar. Como ejemplo se puede mencionar la Checklist realizada para verificar la Máquina de Anestesia
- Secuencial estática con verificación: esta involucra una tarea y una respuesta. Un operador lee una serie de puntos y una segunda persona verifica que cada punto sea completado o cumpla con ciertos parámetros.
- Secuencial estática con verificación y confirmación: es usada más frecuentemente por equipos donde cada integrante debe realizar una tarea específica. Una persona designada (operador) lee las tareas o puntos a verificar y cada parte responsable verifica que cada tarea o punto sea completada siendo confirmada nuevamente por el operador.
- Dinámica: utiliza un diagrama de flujo para guiar o completar una decisión, generalmente existen múltiples opciones para elegir y el equipo médico debe seguir el curso óptimo (algoritmo).

La estructura de la Checklist puede o no ser importante dependiendo del contexto en el cual son utilizadas, para algunos la ejecución secuencial de cada punto es crítica, para otros, es suficiente enfocarse en ejecutar o considerar los puntos especificados. Cuando se requiere la acción secuencial es indispensable que cada tarea se realice antes de desarrollar la siguiente.

Al elaborarse Checklist se deben seguir los siguientes lineamientos:

1. Los diseños deben estar basados en los que realizan las actividades
2. La lista debe contener los puntos críticos al principio
3. Se debe evitar la realización de Checklist demasiado largas
4. Poner principal atención en la utilidad, incluyendo el tiempo que tome realizarla lista completa
5. Previo a su instauración universal se deben validar y realizar un estudio piloto
6. Reevaluar la lista periódicamente basándose en nueva literatura y experiencias

Las Checklists son una herramienta poderosa para estandarizar los procesos de trabajo. Aunque tienen una gran variedad de aplicaciones en medicina estas son relativamente poco usadas. En las ciencias de la salud, los médicos se han resistido al uso de las Checklist, algunos sienten que estas pueden insultar su inteligencia o dudan que estos documentos puedan prevenir un error médico. Los médicos frecuentemente creen que conocen su trabajo y no es necesaria una guía que se los recuerde. Sin embargo, en la medicina moderna se ha vuelta compleja, especializada e interdisciplinaria, ofreciendo

grandes beneficios en la salud y al mismo tiempo riesgos inadvertidos potencialmente dañinos.

Las Checklists, como se mencionó previamente, tienen como antecedente los principios derivados de la seguridad en la aviación, aplicándose inicialmente, previo a la inducción de la anestesia y de la cirugía para garantizar la seguridad del paciente durante su ingreso a quirófano.

Hart E, *et al*. (2005) realizaron un estudio piloto donde consideraron la aplicación de un Checklist en la preparación de la administración de Anestesia General para cesárea. En este estudio la mayoría de los participantes (95%) la consideraron útil, el 60% prefirieron un Checklist escrito y 40% lo prefirieron verbal, concluyendo que ciertos puntos durante la preparación de la administración de anestesia general para cesárea pueden ser omitidos, por lo que la utilización de un Checklist puede mejorar la seguridad de los pacientes (8).

Se dice que aproximadamente 2700 pacientes son operados en el sitio quirúrgico incorrecto anualmente a lo largo de todo el mundo, a partir de estos datos, en 2008 la OMS desarrolló la Checklist de Cirugía Segura con 19 puntos, para reducir la incidencia de cirugías incorrectas.

Posterior a esta introducción de la Checklist de Cirugía Segura de la OMS a nivel global, Haynes AB, *et al* (2009) realizaron un estudio multicéntrico en ocho hospitales localizados en ciudades diferentes (Toronto, Canadá; Nueva Deli, India; Amman, Jordania; Auckland, Nueva Zelanda; Manila, Filipinas; Ifcara, Tanzania; Londres, Ingaterra; Seattle, Estados Unidos) donde observaron de octubre de 2007 a septiembre de 2008 el comportamiento posterior a la aplicación de la Checklist de Cirugía segura. De manera retrospectiva se recolectaron datos de 3733 pacientes sometidos a cirugía no cardiaca. Subsecuentemente se recolectaron datos de 3955 pacientes sometidos a cirugía no cardíaca después de la introducción de la Checklist de Cirugía Segura, y se compararon las complicaciones, incluyendo mortalidad a treinta días posteriores a la cirugía entre ambos grupos. Los resultados arrojaron que la tasa de mortalidad fue de 1.5% antes de la introducción de la Checklist y disminuyó a 0.8% posterior a la aplicación de la misma ($p=0.003$). Las complicaciones ocurrieron en 11% en el grupo previo a la introducción del Checklist y de 7% en el grupo subsecuente a la introducción de ésta ($p<0.001$) (9).

Seguido de este estudio se realizaron muchos otros sobre la implementación de la Checklist en Cirugía Segura, Patel J (2014), realizó una revisión sistemática dónde estableció el impacto que la Checklist establecida por la OMS acerca de la Cirugía Segura tiene en las diferentes especialidades quirúrgicas. En su estudio identificó en 16 artículos

que el uso de la Checklist en todas las especialidades quirúrgicas ha demostrado la mejoría significativa en la evolución de los pacientes y la disminución de eventos adversos durante los procedimientos, por lo que posteriormente se diversificó y aceptó de manera universal (10).

A partir de lo anterior, las Checklist se han diversificado, Gawande A (2009), en su escrito "The Checklist Manifiesto" coincide en que éstas tienen gran potencial para mejorar los procesos de transferencia de cuidado de los pacientes (11).

Muchos investigadores se han enfocado al uso de Checklist para ayudar a estandarizar este proceso de relevo.

1.2 ESPECÍFICOS

Habitualmente un solo equipo quirúrgico brinda el cuidado de los pacientes durante las cirugías, sin embargo, los relevos entre médicos anestesiólogos son frecuentes. En la actualidad existen algunas guías o recomendaciones que aún no están universalmente aceptadas sobre los protocolos de relevos intraoperatorios, a raíz de que son pocas investigaciones referentes al proceso más óptimo para realizar estas transiciones. Con lo anterior Leif *et al.* (2014), analizaron a casi 139 mil pacientes adultos sometidos a cirugía no cardiaca bajo anestesia regional y general en el periodo 2005-2012, donde concluyen que las transiciones entre anestesiólogos se asocia con mayor número de complicaciones, sugiriendo que al disminuir el número de éstas transiciones así como, formalizar el proceso de relevo transoperatorio pueden mejorar el cuidado, seguridad y evolución de los pacientes (12).

En este sentido Hudson *et al*. (2014), realizaron un estudio con más de 14 mil pacientes sometidos a cirugía cardiaca para evaluar los relevos intraoperatorios, donde encontraron que el reemplazo transanestésico durante éste tipo de intervención se asocia con un incremento en la mortalidad del 43% y de la morbilidad con 27% (13).

Con respecto a lo anterior es evidente que la entrega incompleta de la información durante los relevos transanestésicos del paciente puede resultar en errores y eventos adversos. Choromanski D *et al.* (2014), sugieren que los procesos realizados durante los relevos transanestésicos son subóptimos, por lo que se requiere una guía del procedimiento a seguir, para mejorar la seguridad de los pacientes (14).

En referencia a la utilización de una Checklist durante los relevos transanestésicos Tan y Helsten (2013), publican su experiencia tras implementar un Checklist electrónico durante estos procesos, donde se pone énfasis en puntos que consideran críticos durante los relevos, como datos generales del paciente, procedimiento quirúrgico, tipo de anestesia brindada, detalles del manejo de vía aérea, posiciones quirúrgicas y estado de relajación neuromuscular (15).

Recientemente Agarwala AV, et al (2015), publicó un estudio prospectivo observacional para comparar la retención de la información crítica de los pacientes durante y después del relevo transanestésico con y sin la introducción de un Checklist electrónico. Evaluó 69 relevos 39 realizados con Checklist y 30 sin Checklist. Demostrando mejora en la transferencia de información con la utilización de la Checklist así como mayor satisfacción de los usuarios con la comunicación obtenida durante estos relevos, concluyendo que la aplicación de una Checklist durante los relevos transanestésicos mejora la retención de información crítica del paciente asi como la comunicación efectiva (16).

Actualmente en nuestro país no existe una estandarización de los procesos de relevo y no existe ninguna referencia para el relevo intraoperatorio validada universalmente para la transferencia de información eficazmente.

2. JUSTIFICACIÓN

Es evidente la necesidad de disminuir los posibles riesgos durante el trans y postoperatorio generados por los relevos transanestésicos. Por lo que es fundamental generar investigaciones que brinden las pautas a seguir para un relevo transanestésico seguro durante la anestesia general. Es por esto que la idea central del presente estudio constituye la estandarización del proceso de relevo, así como, la evaluación de su eficiencia.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México el Instituto Mexicano del Seguro Social durante 2012 atendió 46.8% de la población que requiere servicios médicos, 63.6% de las urgencias y 43.8% de las cirugías realizadas en el país. No obstante esta relevancia en las intervenciones quirúrgicas y por consiguiente de las practicas anestésicas, es evidente la falta de estudios respecto a los procesos de relevo transanéstesico y de su asociación con posibles complicaciones trans y postanestésicas, a raíz de que se realizan verbalmente entre médicos anestesiólogos de acuerdo a los criterios individuales.

En este sentido, la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011 sobre la práctica de la anestesiología contempla los relevos entre médicos anestesiólogos al cuidado de pacientes y algunas generalidades de los mismos, sin embargo no hay un protocolo estandarizado para la realización de estos relevos, ni estudios que permitan validar la utilidad de aplicar un Checklist para mejorar los procesos de transferencia de información durante el transanestésico.

4. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿Cuáles son las diferencias en la seguridad del relevo transanestésico con y sin la aplicación de un “Checklist” durante la cirugía electiva prolongada?

5. HIPÓTESIS.

H0: No hay diferencia en la seguridad del relevo transanestésico con y sin Checklist durante la cirugía electiva prolongada.

H1: Hay diferencia en la seguridad del relevo transanestésico con y sin Checklist durante la cirugía electiva prolongada.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Comparar la seguridad del relevo transanestésico con y sin Checklist durante la cirugía electiva prolongada

6.2. Objetivos específicos

1. Evaluar la seguridad del relevo transanestésico utilizando un checklist.
2. Evaluar la seguridad del relevo transanestésico sin utilizar un checklist.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Diseño del estudio

- **Tipo de estudio:** Comparativo
- **Características del estudio:** observacional, transversal, prospectivo, prolectivo, unicéntrico, homodémico

7.2 Ubicación espaciotemporal

El presente estudio se llevó a cabo en el servicio de anestesiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho”, en el periodo de enero 2015 a Agosto 2015 en pacientes sometidos a cirugía electiva prolongada.

7.3 Universo de trabajo

7.3.1 Población fuente

Pacientes sometidos a Cirugía electiva prolongada en el Hospital de Especialidades “Manuel Ávila Camacho”.

7.3.2 Población elegible

Pacientes sometidos a Cirugía electiva prolongada y que ameritó relevo transanestésico en el Hospital de Especialidades “Manuel Ávila Camacho”.

7.4 Criterios de selección

7.4.1 Criterios de inclusión:

1. Pacientes sometidos a cirugía electiva prolongada donde se realizó relevo intraoperatorio de médicos anestesiólogos.
2. Pacientes de ambos sexos.

7.4.2 Criterios de exclusión

1. Pacientes sometidos a cirugía electiva prolongada donde no se realizó relevo intraoperatorio de médicos anestesiólogos.
2. Pacientes sometidos a cirugía de Urgencia.

7.4.3 Criterios de eliminación

1. Pacientes con registro de recolección de datos incompleto.

7.5 Estrategias de muestreo:

7.5.1 Tamaño de la muestra: Conveniente al investigador en el periodo establecido (Enero-Agosto 2015)

7.5.2 Tipo de muestreo: conveniente

7.6 Variables y escala de medición

Variables del Estudio

VARIABLE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICION	EQUIPO
Checklist	Cualitativa	Nominal binaria	Si No	No aplica
Eventos antes del relevo	Cualitativa	Nominal binaria	Si No	No aplica
Eventos después del relevo	Cualitativa	Nominal binaria	Si No	No aplica
Eventos durante la recuperación	Cualitativa	Nominal binaria	Si No	No aplica

Variables Confusoras

VARIABLE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICION	EQUIPO
Utilidad de la Checklist	Cualitativa	Nominal binaria	Si No	No aplica
Aceptación en la implementación de la Checklist	Cualitativa	Nominal binaria	Si No	No aplica
Tiempo quirúrgico al momento del relevo	Cuantitativa	Ordinal	Horas	Reloj
Turno	Cualitativa	Nominal no binaria	Matutino Vespertino Nocturno	No aplica
Tipo de cirugía	Cualitativa	Nominal no binaria	Cardiolocirugía Gastrocirugía Oncocirugía Oftalmología	No aplica

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Checklist

Definición conceptual: Herramientas cognitivas comunes que pueden ayudar a completar de manera puntual una tarea. Existen cuatro tipos principales de Checklists:

- Paralela estática: son completadas por un solo operador, el cual desarrolla una tarea en una serie de leer-realizar. Como ejemplo se puede mencionar la Checklist realizada para verificar la Máquina de Anestesia
- Secuencial estática con verificación: esta involucra una tarea y una respuesta. Un operador lee una serie de puntos y una segunda persona verifica que cada punto sea completado o cumpla con ciertos parámetros.

- Secuencial estática con verificación y confirmación: es usada más frecuentemente por equipos donde cada integrante debe realizar una tarea específica. Una persona designada (operador) lee las tareas o puntos a verificar y cada parte responsable verifica que cada tarea o punto sea completada siendo confirmada nuevamente por el operador.
- Dinámica: utiliza un diagrama de flujo para guiar o completar una decisión, generalmente existen múltiples opciones para elegir y el equipo médico debe seguir el curso óptimo (algoritmo).

Definición operacional: Medición de la transferencia de información a través de una serie de puntos.

Eventos adversos

Definición conceptual: Un evento adverso es aquel que genera daño al paciente, después de que éste ingresa a una institución médica, y está relacionado más con el cuidado proveído que con la enfermedad de base.

Definición operacional: especificar si se presentaron o no eventos tanto previos, durante y posterior a los relevos transanestésicos.

7.7 Métodos de recolección de datos:

Hoja de recolección de datos con Checklist utilizando como modelos las validadas y utilizadas por Tan y Helsten (2013) así como Agarwala (2015)

Cuestionario sobre la percepción de la utilidad y eficiencia de la sistematización de relevos transanestésicos.

7.8 Técnicas y procedimiento

En cirugía electiva prolongada dónde se realizó relevo intraoperatorio entre médicos anestesiólogos se formaron dos grupos de igual tamaño; en el primero se observó la transferencia de información por medio de la checklist previamente validada y se anotaron los datos del paciente referidos en este proceso. En el segundo grupo se observó el proceso que habitualmente realizan los médicos anestesiólogos en los relevos transanestésicos. Posteriormente se comparó la información transferida en ambos grupos.

7.9 Análisis de datos

Se utilizó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio. Variables Cuantitativas: se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión. Cualitativas: cálculo de frecuencias y porcentajes. Se utilizó estadística inferencial con las prueba de U de Mann-Whitney.

8. LOGÍSTICA:

8.1 Recursos Humanos

Investigador principal.
Asesores expertos

8.2 Recursos Materiales

Hojas de papel.
Lápiz.
Bolígrafo.
Computadora.
Impresora.

8.3 Recursos Financieros

Recursos propios del investigador principal.
Recursos del Hospital de Especialidades UMAE Puebla.

9. RESULTADOS

TIPOS DE CIRUGÍAS ELECTIVAS PROLONGADAS INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Las cirugías electivas prolongadas consideradas en este trabajo fueron de oncocirugía, urología, oftalmología, cardiocirugía, gastrocirugía y otorrinolaringología. Se formaron dos grupos de 20 cirugías cada uno, en el grupo con Checklist se entregó esta herramienta de manera escrita y se pidió a los anestesiólogos realizar el relevo de acuerdo a los puntos anotados en la misma, en el grupo Sin Checklist se observó el relevo transanestésico que se realizaba de manera habitual y se anotaron los datos transferidos durante éste proceso.

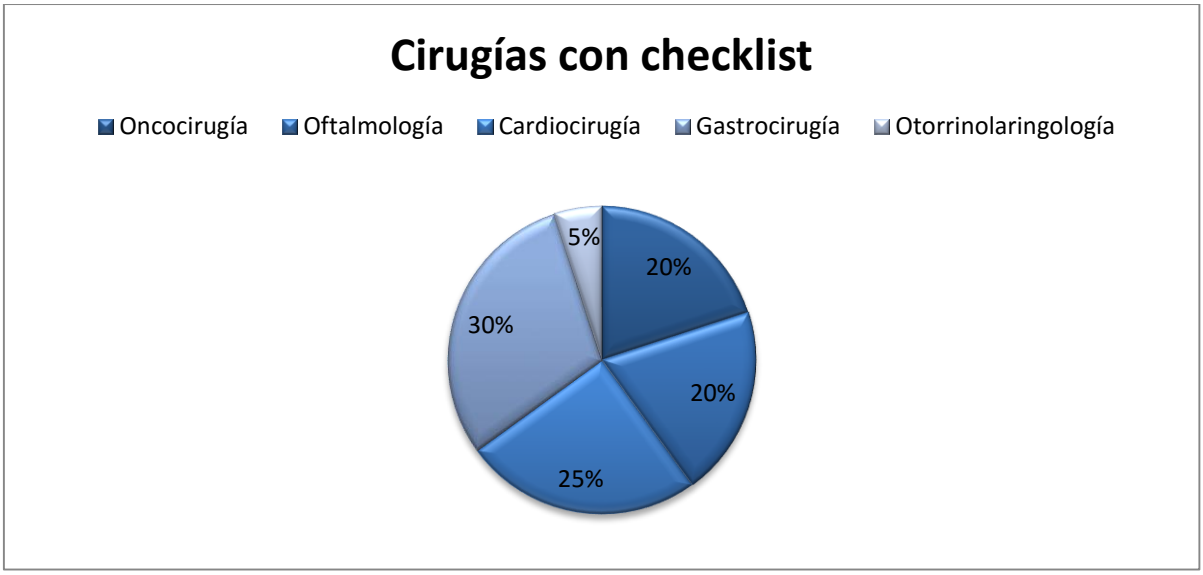
GRUPO DE CIRUGÍAS CON CHECKLIST

Las cirugías electivas prolongadas del grupo con Checklist fueron de oncocirugía 4 (20%), oftalmología 4 (20%), cardiocirugía 5 (25%), gastrocirugía 6 (30%), otorrinolaringología 1 (5%) (Tabla1) (Gráfica1).

Cirugías electivas prolongadas con Checklist

Cirugía	No.	p	%	Razón	Tasa x 10	EEp	Ic 95%
Oncocirugía	4	0.2	20	1,0.8,0.66,4	10,8,6.6,40	8.9%	37.44>20>2.56
Oftalmología	4	0.2	20	1,0.8,0.66,4	10,8,6.6,40	8.9%	37.44>20>2.56
Cardiocirugía	5	0.25	25	1.25,1.25,0.83,5	12.5,12.5,8.3,50	9.6%	43.8>25>6.2
Gastrocirugía	6	0.3	30	1.5,1.5,1.2,6	15,15,12,60	10.24%	50>30>10
Otorrinolaringología	1	0.05	5	0.25,0.25,0.2,0.16	2.5,2.5,2,1.6	4.8%	14.4>5>-4.4

Tabla1. Estadística descriptiva para cirugías electivas prolongadas con Checklist.



Gráfica 1. Porcentaje de cirugías electivas prolongadas por especialidad con Checklist.

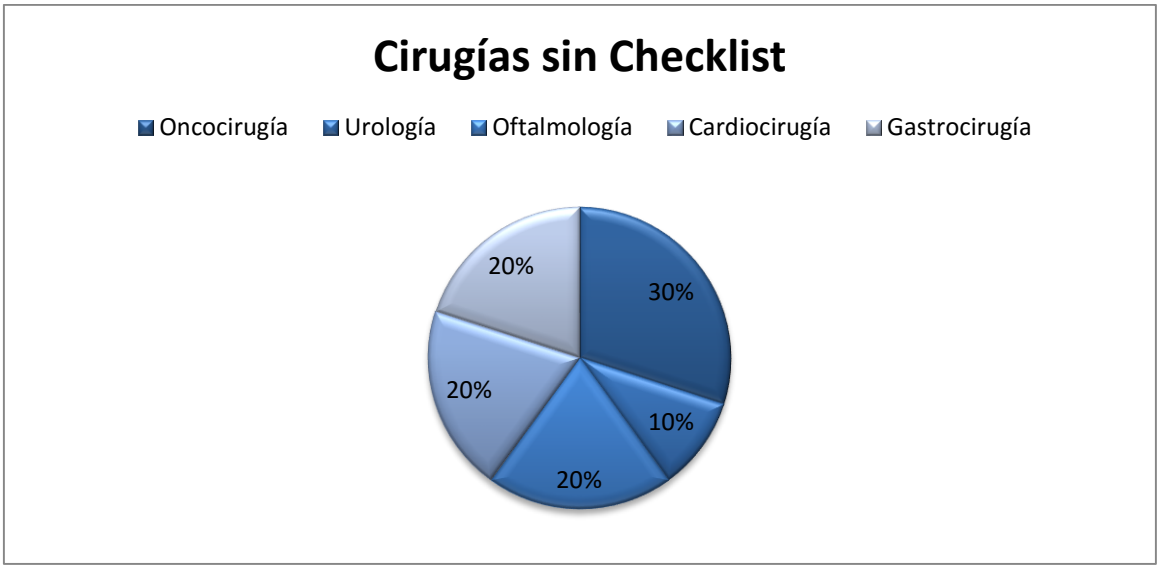
GRUPO DE CIRUGÍAS SIN CHECKLIST

Las cirugías electivas prolongadas del grupo sin Checklist fueron de oncocirugía 6 (30%), urología 2 (10%), oftalmología 4 (20%), cardiocirugía 4 (20%), gastrocirugía 4 (20%). (Tabla 2)(Gráfica 2).

Cirugías electivas prolongadas sin Checklist

Cirugía	No.	p	%	Razón	Tasa x 10	EEp	Ic 95%
Oncocirugía	6	0.3	30	3,1.5,1.5,1.5	30,15,15,15	10.24%	50.07>30>9.93
Urología	2	0.1	10	0.3,0.5,0.5,0.5	30,50,50,50	6.7%	23.1>10>-3.1
Oftalmología	4	0.2	20	0.6,2,1,1	60,20,10,10	8.9%	37.4>20>2.6
Cardiocirugía	4	0.2	20	0.6,2,1,1	60,20,10,10	8.9%	37.4>20>2.6
Gastrocirugía	4	0.2	20	0.6,2,1,1	60,20,10,10	8.9%	37.4>20>2.6

Tabla 2. Estadística descriptiva de las cirugías electivas prolongadas sin Checklist



Gráfica 2. Porcentaje de cirugías electivas prolongadas por especialidad sin Checklist

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a la identificación del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

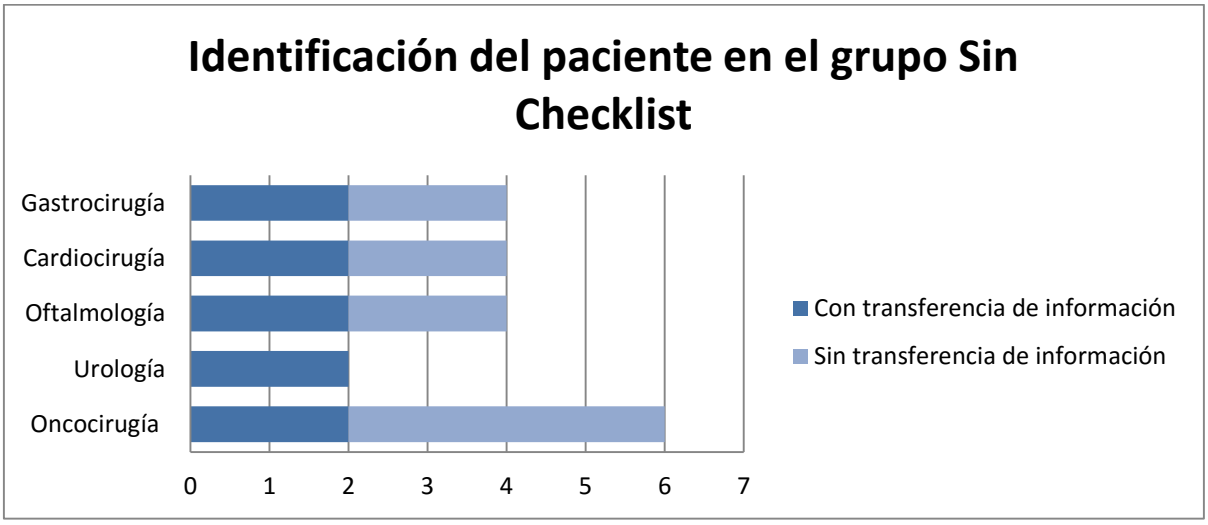
IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 10 (50%) se transfirió información en relación con la identificación del paciente, 2(33.3%) de oncocirugía, 2(100%) de urología, 2(50%) de oftalmología, 2(50%) de cardiología, 2(50%) de gastrocirugía. (Tabla 3) (Gráfica 3).

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	2	33.3	0.33	0.5	5	19.24	71.01>33.3>-4.4
Urología	2	2	100	1	1	10	70	170>100>30
Oftalmología	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Cardiocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Gastrocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Totales	20	10	50	0.5	1	10	11.1	61.1>50>38.9

Tabla 3. Estadística de la transferencia de información en el grupo Sin Checklist



Gráfica 3. Transferencia de información por cirugías de la identificación del paciente en el grupo sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a la identificación del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 4) (Gráfica 4).

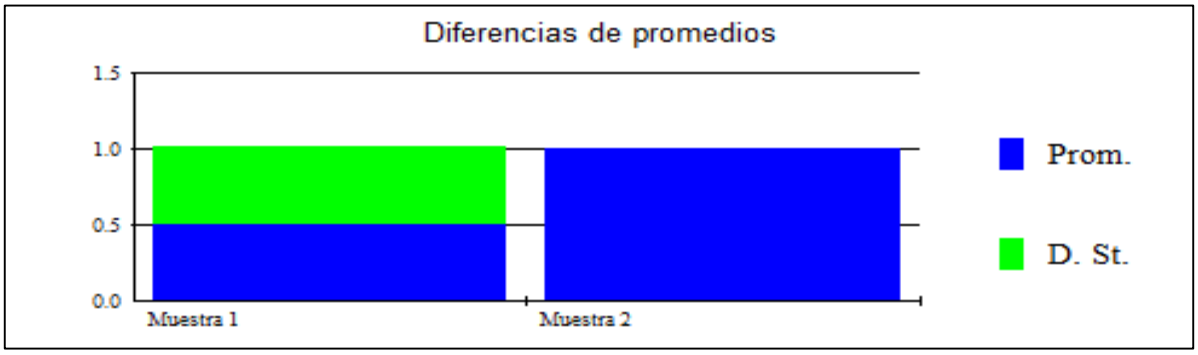
Tabla 4. Comparación de la transferencia de información de la identificación del paciente en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.5	0.513	0.1147	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 310

Suma de rangos de Muestra 2 = 524.5

U=86 Z= 4.1103 **p<0.0001**



Gráfica 4. Comparación de la transferencia de información de la identificación del paciente en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra 1: Sin Checklist. Muestra 2: Con Checklist

EDAD EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a la edad del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

EDAD EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

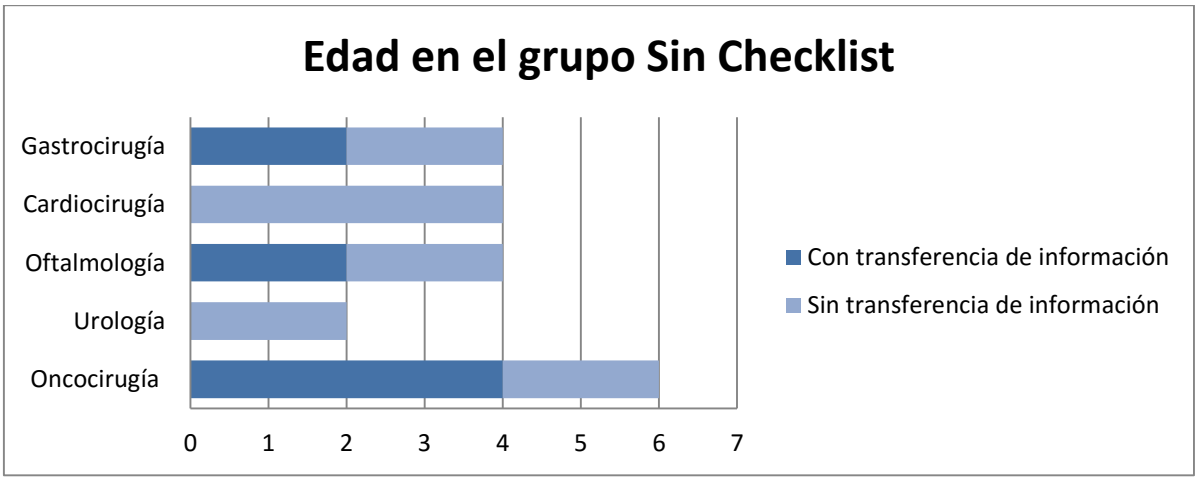
EDAD EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 8 (40%) se transfirió información en relación con la edad del paciente, 4(66.6%) de oncocirugía, 0 (0%) de urología, 2(50%) de oftalmología, 0(0%) de cardiología, 2(50%) de gastrocirugía. (Tabla 5) (Gráfica 5).

EDAD DEL PACIENTE EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	4	66.6	0.66	2	20	19.25	85.85>66.6>47.35
Urología	2	0	0	0	0	0	0	0
Oftalmología	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Cardiocirugía	4	0	0	0	0	0	0	0
Gastrocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Totales	20	8	40	0.4	0.66	6.6	10.95	50.95>40>29.05

Tabla 5. Estadística de la transferencia de información de la edad del paciente en el grupo Sin Checklist



Gráfica5. Transferencia de información de la edad por cirugías en el grupo Sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LA EDAD EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a la edad del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 6) (Gráfica 6)

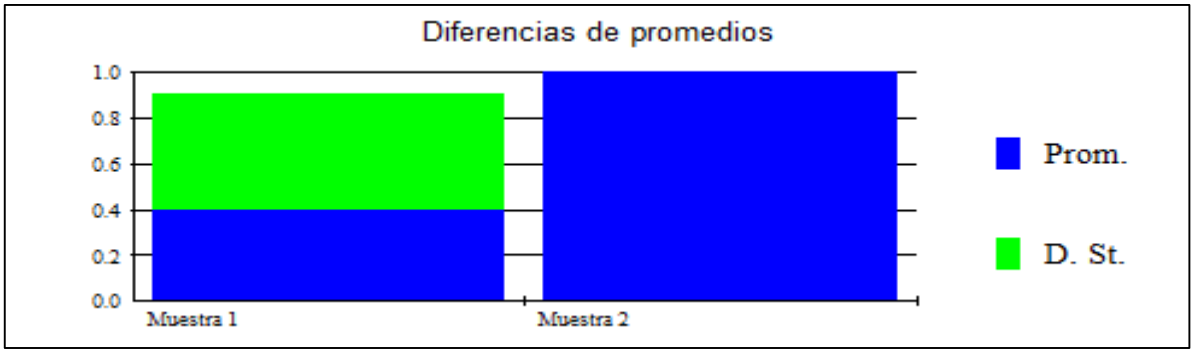
Tabla 6. Comparación de la transferencia de información de la edad en la cirugía electiva prolongadas con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.4	0.5026	0.1124	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 290

Suma de rangos de Muestra 2 = 543.5

U=67 Z= 4.5312 **p<0.0001**



Gráfica 6. Comparación de la transferencia de información de la edad en la cirugía electiva prolongadas con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra 1: transferencia de información Sin Checklist. Muestra 2. Transferencia de información con Checklist.

PESO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación al peso del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

PESO EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

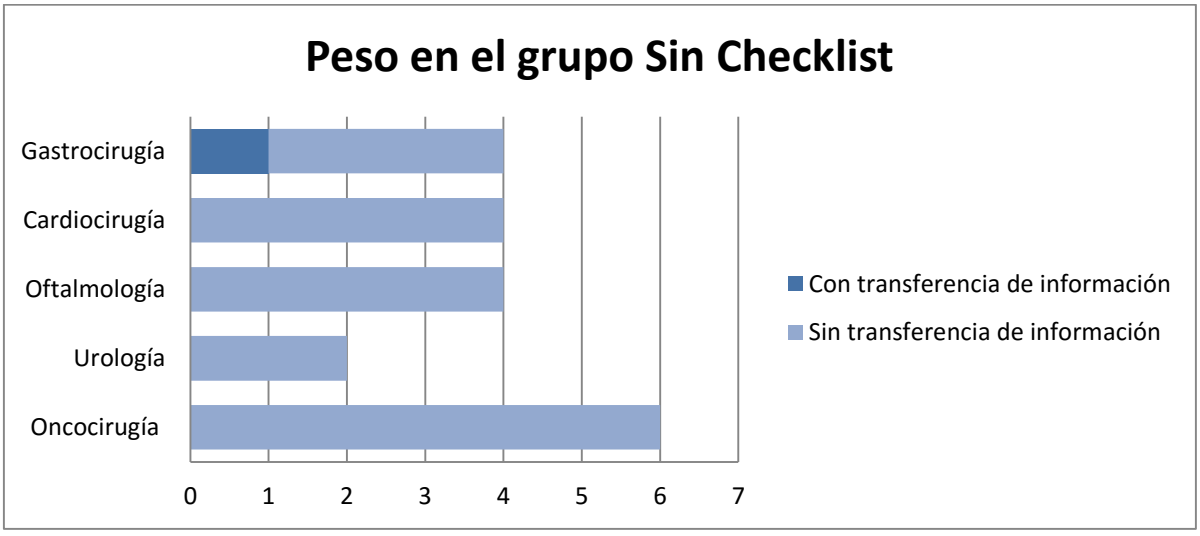
PESO EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 1 (5%) se transfirió información en relación al peso del paciente, 0(0%) de oncocirugía, 0 (0%) de urología, 0(0%) de oftalmología, 0(0%) de cardiología, 1(25%) de gastrocirugía. (Tabla 7) (Gráfica 7).

PESO DEL PACIENTE EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	0	0	0	0	0	0	0
Urología	2	0	0	0	0	0	0	0
Oftalmología	4	0	0	0	0	0	0	0
Cardiocirugía	4	0	0	0	0	0	0	0
Gastrocirugía	4	1	25	0.25	0.33	3.3	21.65	46.65>25>3.35
Totales	20	1	5	0.05	0.05	0.5	4.8	9.87>5>0.2

Tabla 7. Estadística del peso del paciente en el grupo sin Checklist



Gráfica 7. Transferencia de información del peso del paciente por cirugías en el grupo Sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DEL PESO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación al peso del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 8) (Gráfica 8)

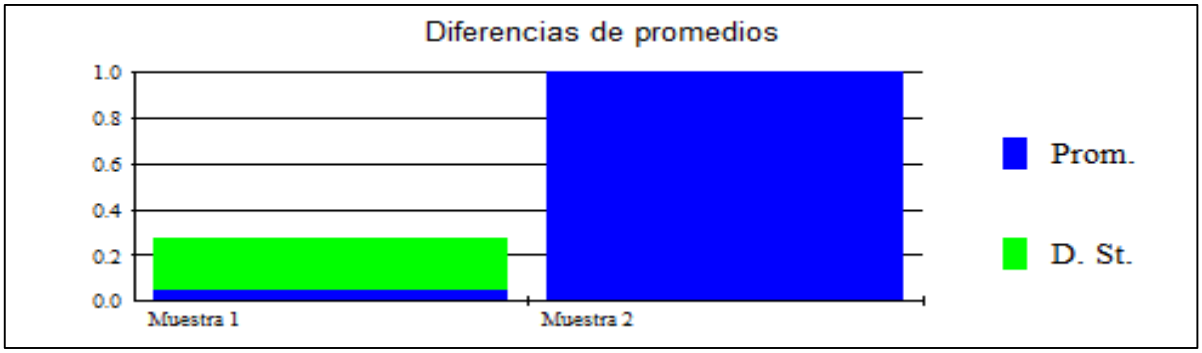
Tabla 8. Comparación de la transferencia de información del peso en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.05	0.2236	0.05	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 220

Suma de rangos de Muestra 2 = 610

U=0 Z= 6.2528 **p<0.0001**



Gráfica 8. Comparación de la transferencia de información del peso en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra 1: Transferencia de la información sin Checklist. Muestra2: Transferencia de la información con Checklist.

DIAGNÓSTICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación al diagnóstico del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

DIAGNÓSTICO EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

DIAGNÓSTICO EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información sin Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

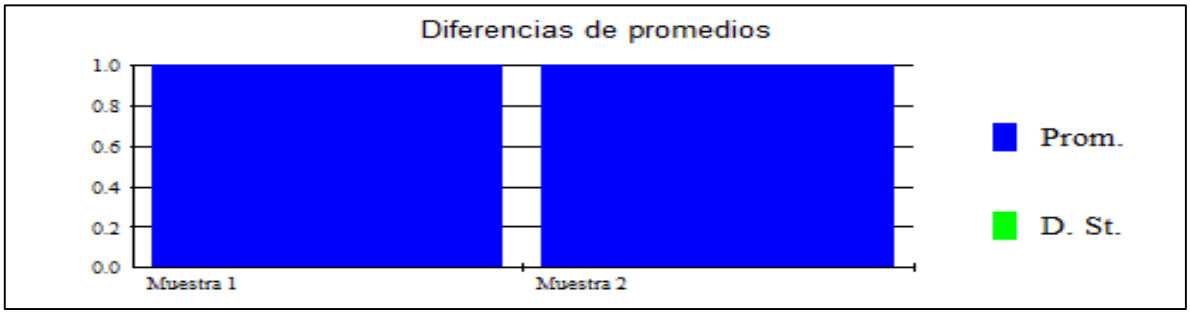
Mediante la Prueba T de Student se comparó la transferencia de información en relación al diagnóstico del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 9) (Gráfica 9)

Tabla 9. Comparación de la transferencia de la información del diagnóstico en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 410
Suma de rangos de Muestra 2 = 429.5

T=181Z= 1027993021.6507 **p<0.0001**



Gráfica 9. Comparación de la transferencia de la información del diagnóstico en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Muestra 1: Grupo sin Checklist. Muestra 2: Grupo con Checklist

La prueba T de Student es un método de análisis estadístico, que compara las medias de dos grupos diferentes. Es una prueba paramétrica, que sirve sólo para comparar variables de distribución normal. La fórmula es la siguiente:

$$t = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1{}^2}{n_1} + \frac{SD_2{}^2}{n_2}\right)}}$$

Al sustituir los valores de la fórmula por los obtenidos en nuestra muestra nos da un valor de cero, por lo que existe un error aritmético que nos indica al aplicar la prueba estadística con el programa que existe diferencia entre ambas muestras, sin embargo no la hay. Ya que ambos grupos presentan las mismas características en cuanto a la transferencia de la información del diagnóstico en la cirugía electiva prolongada.

PROCEDIMIENTO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación al procedimiento realizado en el grupo con Checklist y sin Checklist.

PROCEDIMIENTO EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

PROCEDIMIENTO EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información sin Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba T de Student se comparó la transferencia de información en relación al diagnóstico del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose $p<0.0001$. (Tabla 10) (Gráfica 10).

Tabla 10. Comparación de la transferencia de la información del procedimiento en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba T de Student.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 410
Suma de rangos de Muestra 2 = 429.5

T=181 Z= 1027993021.6507 **p<0.0001**

Gráfica 10. Comparación de la transferencia de la información del procedimiento en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Muestra 1: Grupo sin Checklist. Muestra 2: Grupo con Checklist

La prueba T de Student es un método de análisis estadístico, que compara las medias de dos grupos diferentes. Es una prueba paramétrica, que sirve sólo para comparar variables de distribución normal. La fórmula es la siguiente:

$$t = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}\right)}}$$

Al sustituir los valores de la fórmula por los obtenidos en nuestra muestra nos da un valor de cero, por lo que existe un error aritmético que nos indica al aplicar la prueba estadística con el programa que existe diferencia entre ambas muestras, sin embargo no la hay. Ya que ambos grupos presentan las mismas características en cuanto a la transferencia de la información del procedimiento en la cirugía electiva prolongada.

ALERGIAS EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a las alergias del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

ALERGIAS EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

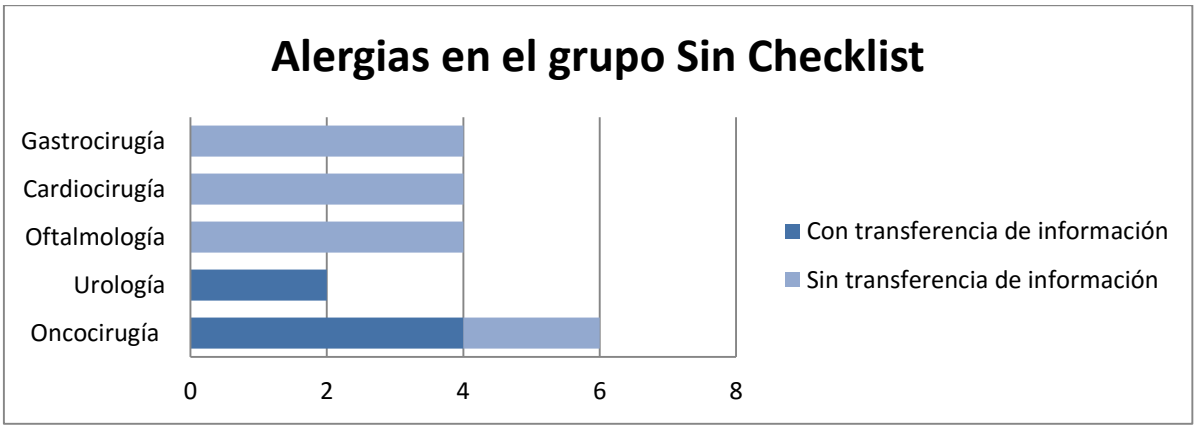
ALERGIAS EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 6 (30%) se transfirió información en relación a las alergias del paciente, 4(66.6%) de oncocirugía, 2 (100%) de urología, 0(0%) de oftalmología, 0(0%) de cardiología, 0(0%) de gastrocirugía. (Tabla 11) (Gráfica 11).

ALERGIAS EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	4	66.6	0.66	2	20	19.25	85.85>66.6>47.35
Urología	2	2	100	1	1	10	70	170>100>30
Oftalmología	4	0	0	0	0	0	0	0
Cardiocirugía	4	0	0	0	0	0	0	0
Gastrocirugía	4	0	0	0	0	0	0	0
Totales	20	6	30	0.3	0.42	4.2	10.24	40.24>30>19.76

Tabla 11. Estadística de las transferencia de información de las alergias en el grupo sin Checklist.



Gráfica 11. Transferencia de información de las alergias por cirugía en el grupo sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LAS ALERGIAS EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a las del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 12) (Gráfica 12)

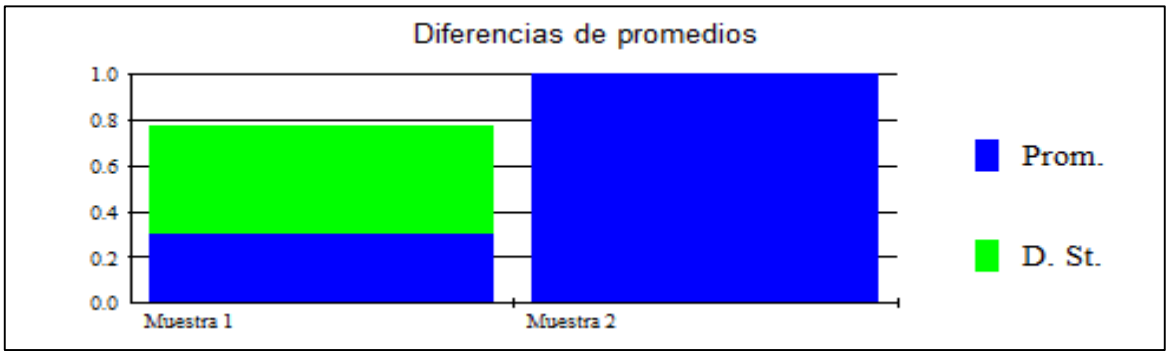
Tabla 12. Comparación de la transferencia de información de las alergias en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.3	0.4702	0.1051	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 270

Suma de rangos de Muestra 2 = 562.5

U=48 Z= 4.9754 **p<0.0001**



Gráfica 12. Comparación de la transferencia de información de las alergias en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra 1: grupo sin Checklist. Muestra2: grupo sin Checklist

VÍA AÉREA EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a la vía aérea del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

VÍA AÉREA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

VÍA AÉREA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, en ninguna se transfirió información en relación a la vía aérea.

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LA VÍA AÉREA EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a la vía aérea del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 13) (Gráfica 13).

Tabla 13. Comparación de la transferencia de información de la Vía aérea en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.0	0.0	0.0	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 210
Suma de rangos de Muestra 2 = 619.5

U=-9 Z= 6.526 **p<0.0001**

Gráfica 13. Comparación de la transferencia de información de la vía aérea en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra 1: grupo sin Checklist. Muestra2: grupo sin Checklist.

LÍQUIDOS EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación al balance de líquidos en el grupo con Checklist y sin Checklist.

LÍQUIDOS EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

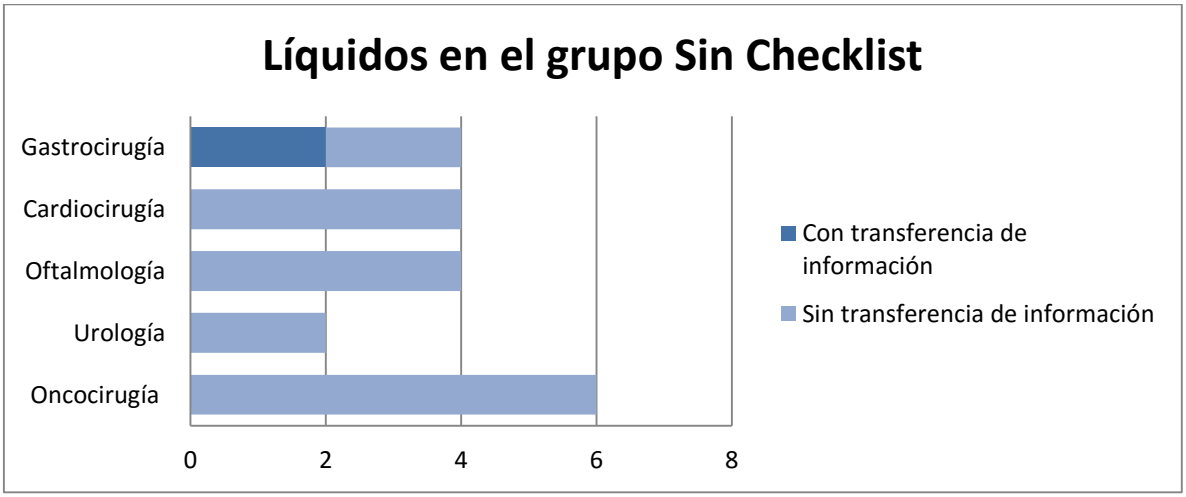
LÍQUIDOS EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 2 (10%) se transfirió información en relación al balance de líquidos, 0(0%) de oncocirugía, 0 (0%) de urología, 0(0%) de oftalmología, 0(0%) de cardiología, 2(50%) de gastrocirugía. (Tabla 14) (Gráfica 14).

LÍQUIDOS EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	0	0	0	0	0	0	0
Urología	2	0	0	0	0	0	0	0
Oftalmología	4	0	0	0	0	0	0	0
Cardiocirugía	4	0	0	0	0	0	0	0
Gastrocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Totales	20	2	10	0.1	0.1	1	6.7	16.7>10>3.3

Tabla 14. Estadística de la transferencia de información de líquidos en el grupo Sin Checklist



Gráfica 14. Transferencia de información de líquidos por cirugía en el grupo Sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LOS LÍQUIDOS EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación al balance de líquidos en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 15) (Gráfica 15).

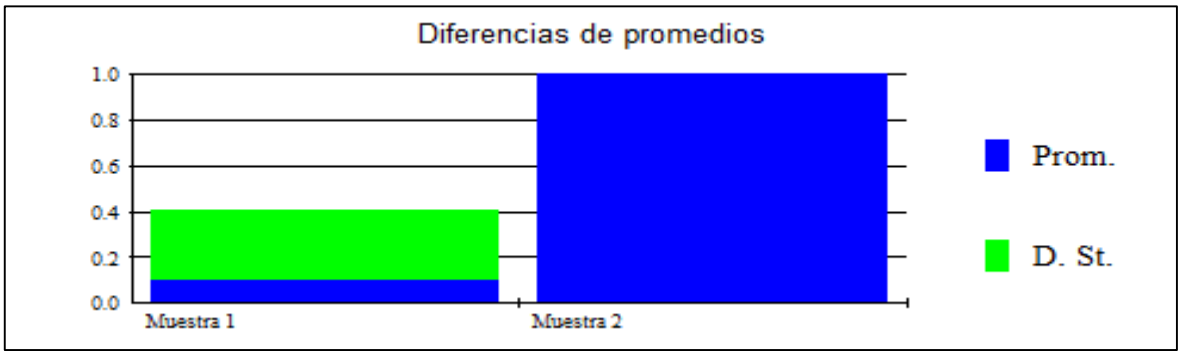
Tabla 15. Comparación de la transferencia de la información de los líquidos en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.1	0.3078	0.0688	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 230

Suma de rangos de Muestra 2 = 600.5

U=10 Z= 5.9626 **p<0.0001**



Gráfica 15. Comparación de la transferencia de la información de los líquidos en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra1: grupo sin Checklist. Muestra2: grupo con Checklist

TRANSFUSIÓN EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a la transfusión de hemoderivados en el grupo con Checklist y sin Checklist.

TRANSFUSIÓN EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

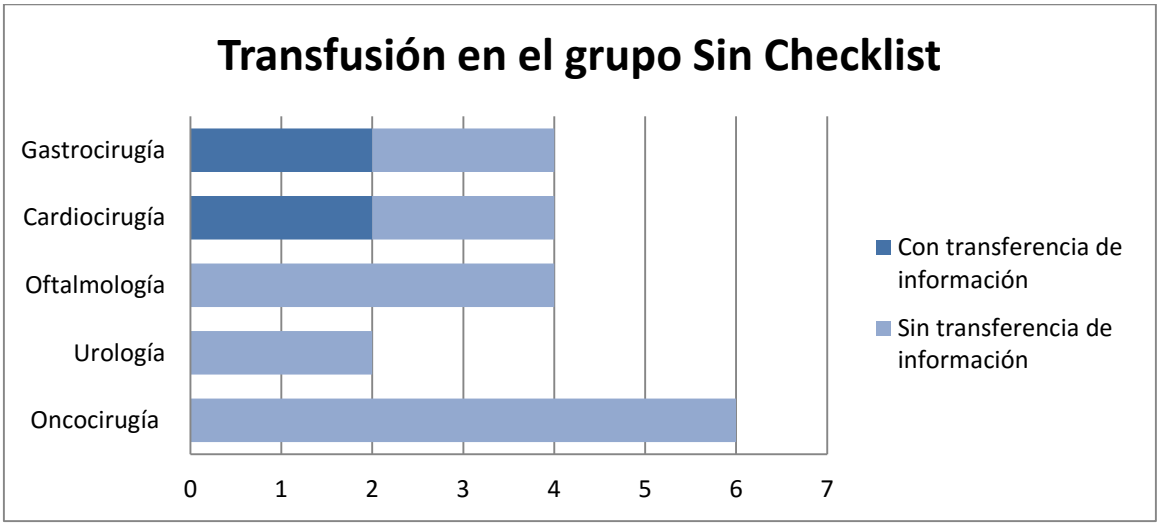
TRANSFUSIÓN EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 1 (5%) se transfirió información en relación al peso del paciente, 0(0%) de oncocirugía, 0 (0%) de urología, 0(0%) de oftalmología, 0(0%) de cardiología, 1(25%) de gastrocirugía. (Tabla 16) (Gráfica 16).

TRANSFUSIÓN EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	0	0	0	0	0	0	0
Urología	2	0	0	0	0	0	0	0
Oftalmología	4	0	0	0	0	0	0	0
Cardiocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Gastrocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Totales	20	4	20	0.2	0.25	2.5	8.9	28.9>20>11.1

Tabla 1. Estadística de la transferencia de información en las transfusiones en el grupo Sin Checklist



Gráfica 16. Transferencia de información sobre transfusión por cirugías en el grupo Sin Checklist.

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE TRANSFUSIÓN DE HEMODERIVADOS EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a la transfusión de hemoderivados en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 17) (Gráfica 17)

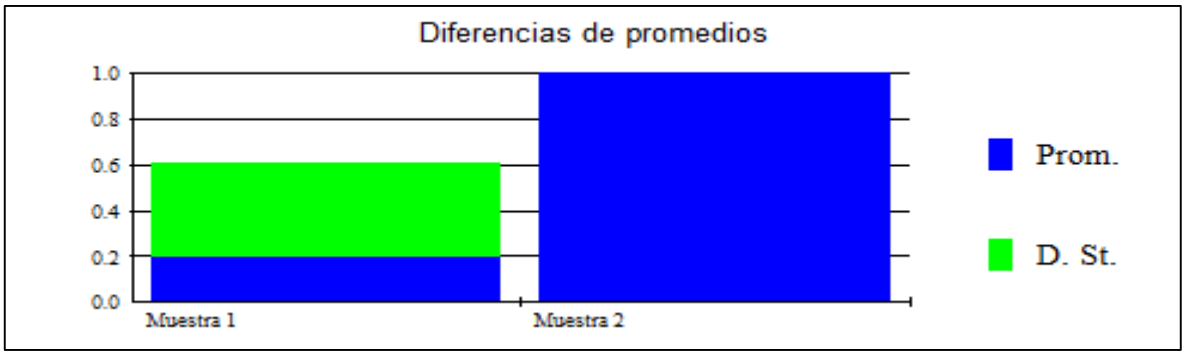
Tabla 17. Comparación de la transferencia de Información de transfusión de hemoderivados en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.2	0.4104	0.0918	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 250

Suma de rangos de Muestra 2 = 581.5

U=29 Z= 5.4496 **p<0.0001**



Gráfica 17. Comparación de la transferencia de Información de transfusión de hemoderivados en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Muestra1: Grupo Sin Checklist. Muestra 2: Grupo con Checklist

ESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a la estabilidad hemodinámica del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

ESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

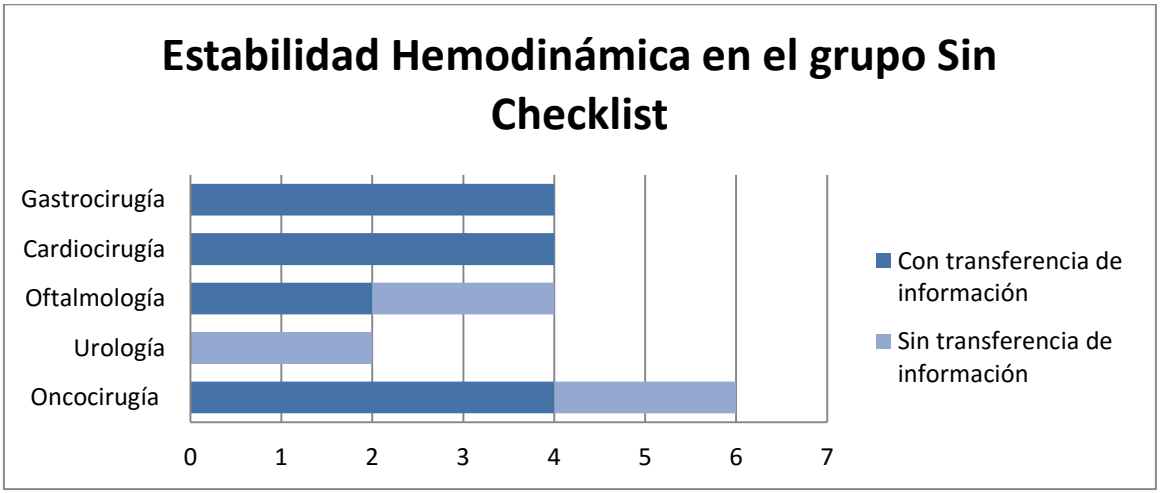
ESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 14 (70%) se transfirió información en relación al peso del paciente, 4(66.6%) de oncocirugía, 0 (0%) de urología, 2(50%) de oftalmología, 4(100%) de cardiología, 4(100%) de gastrocirugía. (Tabla 18) (Gráfica 18).

ESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	4	66.6	0.66	2	20	19.25	85.85>66.6>47.35
Urología	2	0	0	0	0	0	0	0
Oftalmología	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Cardiocirugía	4	4	100	1	4	40	0	100
Gastrocirugía	4	4	100	1	4	40	0	100
Totales	20	14	70	0.7	2	20	10.24	80.24>7059.76

Tabla 18. Estadística de la transferencia de información de la estabilidad hemodinámica en el grupo Sin Checklist



Gráfica 18. Transferencia de información de la estabilidad hemodinámica por cirugías en el grupo sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LA ESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a la estabilidad hemodinámica del paciente en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p=0.0009. (Tabla 19) (Gráfica 19).

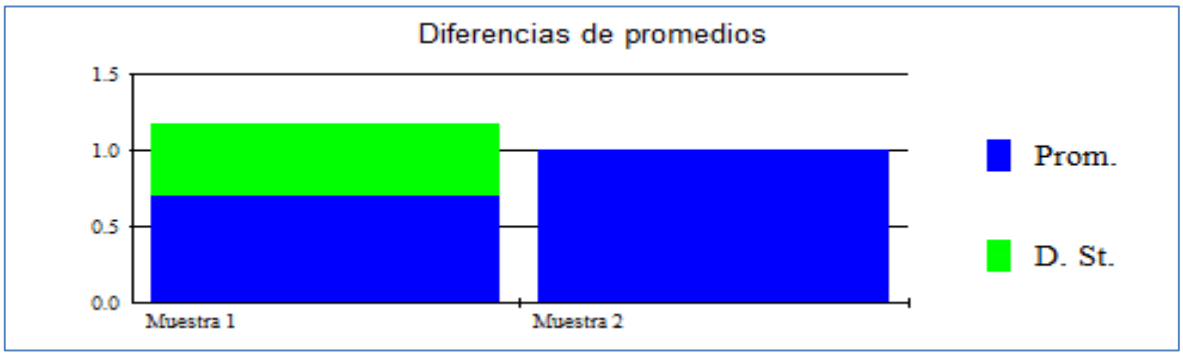
Tabla 19. Comparación de la transferencia de información de la estabilidad Hemodinámica en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.7	0.4702	0.1051	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 350

Suma de rangos de Muestra 2 = 486.5

U=124 Z= 3.323 **p=0.0009**



Gráfica 19. Comparación de la transferencia de información de la estabilidad Hemodinámica en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra1: Grupo Sin Checklist. Muestra 2: Grupo Con Checklist.

RECORD ANESTÉSICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación al record anestésico actualizado al momento del relevo en el grupo con Checklist y sin Checklist.

RÉCORD ANESTÉSICO EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

RÉCORD ANESTÉSICO EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 4 (20%) se transfirió información en relación al récord anestésico, 0(0%) de oncocirugía, 0 (0%) de urología, 0(0%) de oftalmología, 0(0%) de cardiología, 1(25%) de gastrocirugía. (Tabla 20) (Gráfica 20).

RÉCORD ANESTÉSICO EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	2	33.3	0.33	0.5	5	19.24	71.01>33.3>-4.4
Urología	2	0	0	0	0	0	0	0
Oftalmología	4	0	0	0	0	0	0	0
Cardiocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Gastrocirugía	4	0	0	0	0	0	0	0
Totales	20	4	20	0.2	0.25	2.5	8.9	28.9>20>11.1

Tabla 20. Estadística de la transferencia de información del récord anestésico en el grupo Sin Checklist

Gráfica 20. Transferencia de información de Récord Anestésico por cirugías en el grupo Sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DEL RÉCORD ANESTÉSICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación al récord anestésico en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 21) (Gráfica 21)

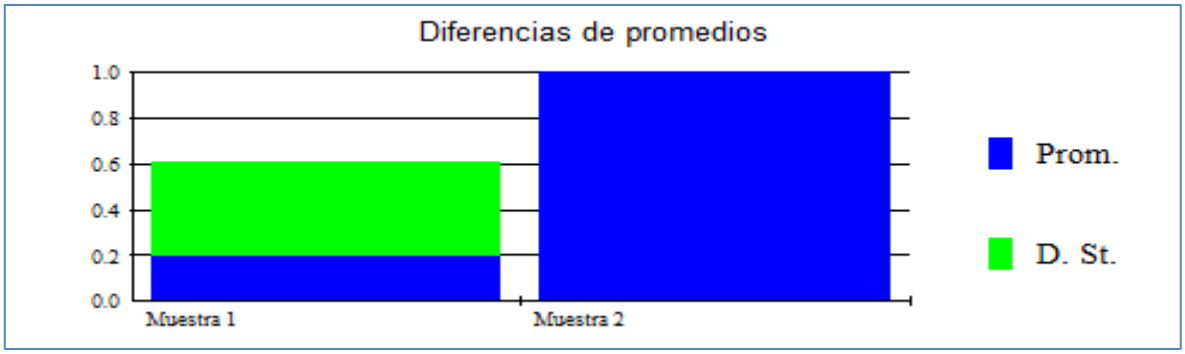
Tabla 21. Comparación de la información del récord anestésico en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.2	0.4104	0.0918	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 250

Suma de rangos de Muestra 2 = 581.5

U=29 Z= 5.4496 **p<0.0001**



Gráfica 21. Tabla 21. Comparación de la información del récord anestésico en la cirugía electiva prolongada con y sin Checklist. Prueba U de Mann Whitney. Muestra 1: grupo Sin Checklist. Muestra 2: Grupo sin Checklist.

COMPLICACIONES EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se evaluó la transferencia de la información en relación a las complicaciones transanestésicas del paciente en el grupo con Checklist y sin Checklist.

COMPLICACIONES EN EL GRUPO CON CHECKLIST

En este grupo se transfirió la información con Checklist en las 20 (100%) cirugías electivas prolongadas.

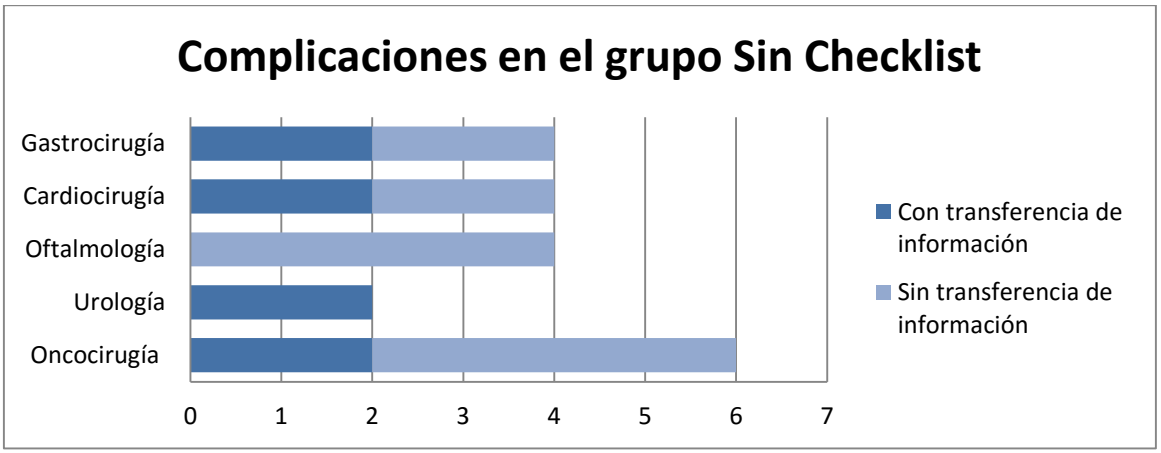
COMPLICACIONES EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

De las 20 cirugías electivas prolongadas evaluadas, solo en 8 (40%) se transfirió información en relación a las complicaciones transanestésicas, 2(33.3%) de oncocirugía, 2 (100%) de urología, 0(0%) de oftalmología, 2(50%) de cardiología, 2(50%) de gastrocirugía. (Tabla 22) (Gráfica 22).

COMPLICACIONES EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Cirugía	Total de cirugías	Información transferida	%	p	R	Tasa x10	EEP	IC
Oncocirugía	6	2	33.3	0.33	0.5	5	19.24	71.01>33.3>-4.4
Urología	2	2	100	1	2	20	0	0
Oftalmología	4	2	0	0	0	0	0	0
Cardiocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Gastrocirugía	4	2	50	0.5	1	10	25	75>50>25
Totales	20	8	40	0.4	0.66	6.6	10.95	50.95>40>29.05

Tabla 22. Estadística de la transferencia de información de las Complicaciones en el grupo Sin Checklist



Gráfica 22. Transferencia de la información de las complicaciones en el grupo Sin Checklist

COMPARACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE LAS COMPLICACIONES EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA CON Y SIN CHECKLIST.

Mediante la Prueba U para rangos de Mann Whitney se comparó la transferencia de información en relación a las complicaciones transanestésicas en la cirugía electiva prolongada en los grupos con y sin Checklist obteniéndose p<0.0001. (Tabla 23) (Gráfica 23).

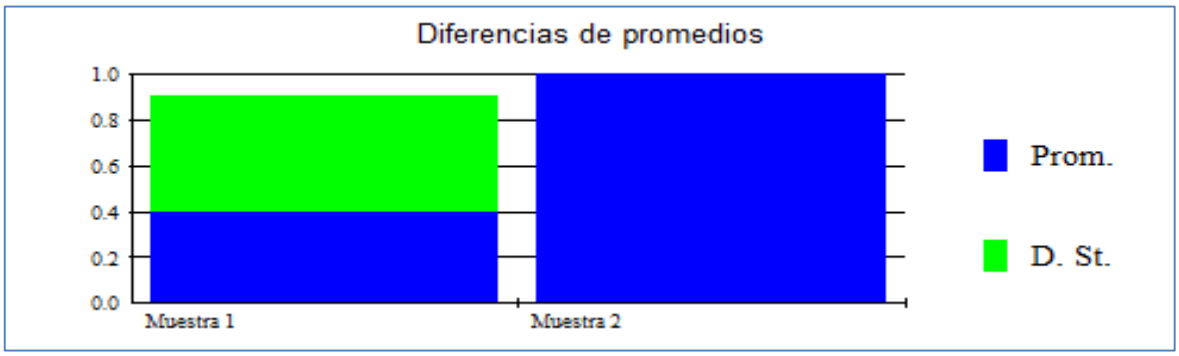
Tabla 23. Comparación de la transferencia de información de las complicaciones en la cirugía electiva prolongada.

MUESTRA	PROMEDIO	DESV. ST.	ERROR ST.	N
Con Checklist	1.0	0.0	0.0	20.0
Sin Checklist	0.4	0.5026	0.1124	20.0

Suma de rangos de Muestra 1 = 290

Suma de rangos de Muestra 2 = 543.5

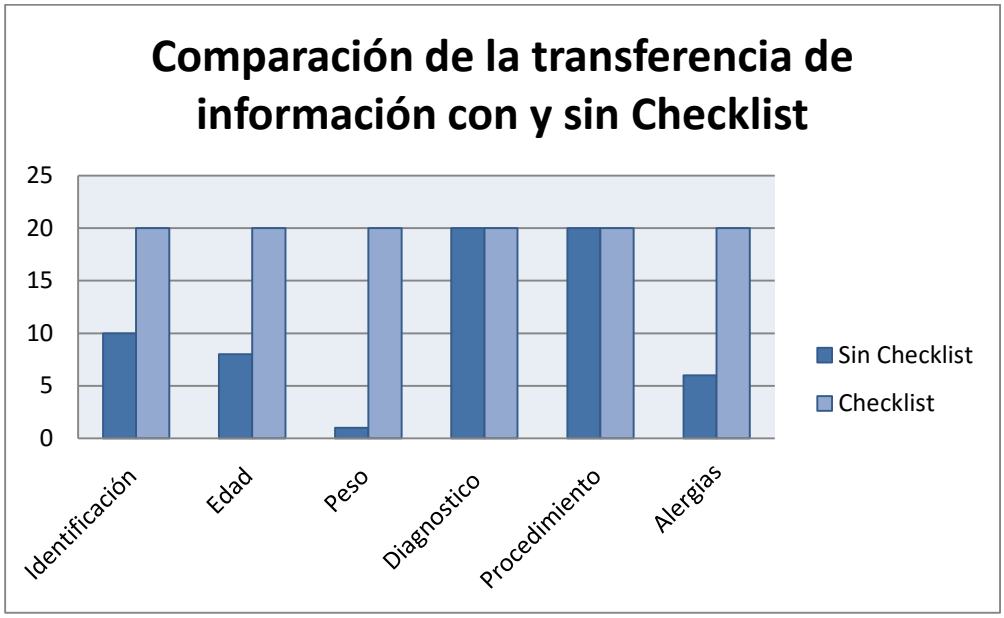
U=67 Z= 4.5312 **p<0.0001**



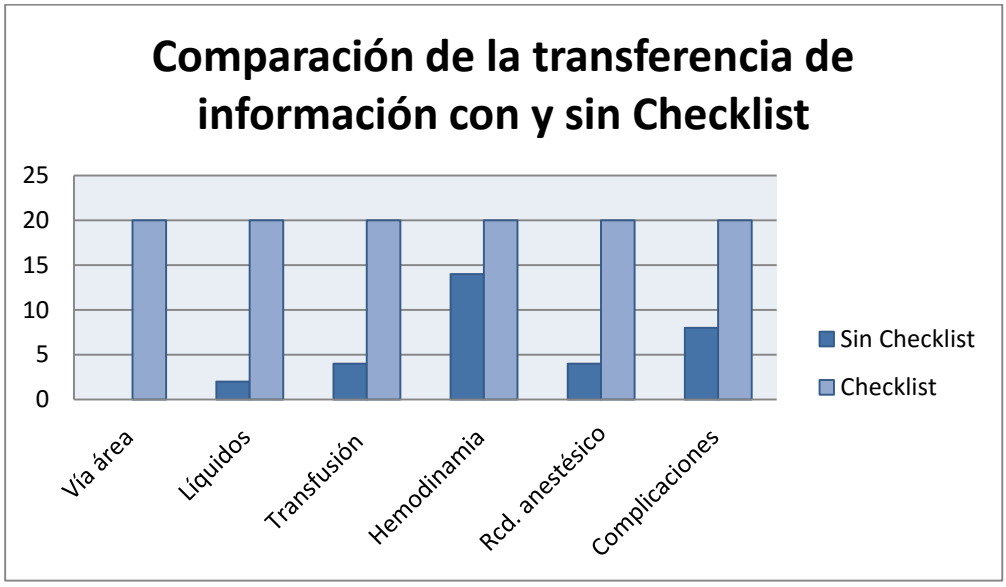
Gráfica 23. Comparación de la transferencia de información de las complicaciones en la cirugía electiva prolongada. Muestra1: grupo Sin Checklist. Muestra 2: grupo Con Checklist.

Comparación de transferencia de información con y sin Checklist en la cirugía electiva prolongada. (Gráfica 24 y 25).

Gráfica 24. Comparación de transferencia de información con y sin Checklist en la cirugía electiva prolongada.



Gráfica 25. Comparación de transferencia de información con y sin Checklist en la cirugía electiva prolongada.



TURNOS EN LOS QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Los turnos considerados donde se realizó relevo transanestésico de médicos anestesiólogos durante la cirugía electiva prolongada fueron 28 (70%) del turno matutino a vespertino y 12 (30%) del turno vespertino a nocturno.

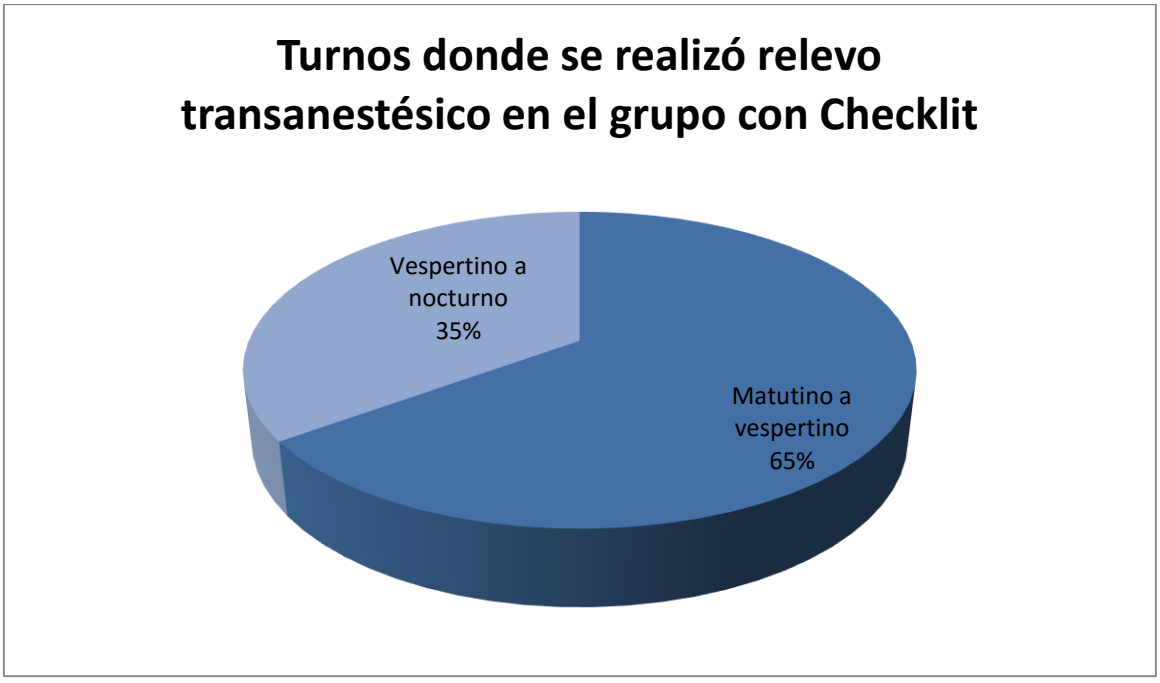
TURNOS EN LOS QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

Los turnos en los que se realizó relevo transanestésico durante la cirugía electiva prolongada en el grupo con Checklist fueron 13 (65%) del turno matutino a vespertino y 7 (35%) del turno vespertino a nocturno. (Tabla 24) (Gráfica 26).

TURNOS EN LOS QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

Turno	No.	p	%	Razón	Tasa	EEP	IC
Matutino a vespertino	13	0.65	65	1.8	18	10.66	75.66>65>54.34
Vespertino a nocturno	7	0.35	35	0.53	5.3	10.66	45.66>35>24.34

Tabla 24. Estadística de los turnos en que se realizó relevo transanestésico en el grupo Con Checklist.



Gráfica 26. Porcentaje de los turnos en los que se realizó relevo transanestésico en el grupo con Checklist.

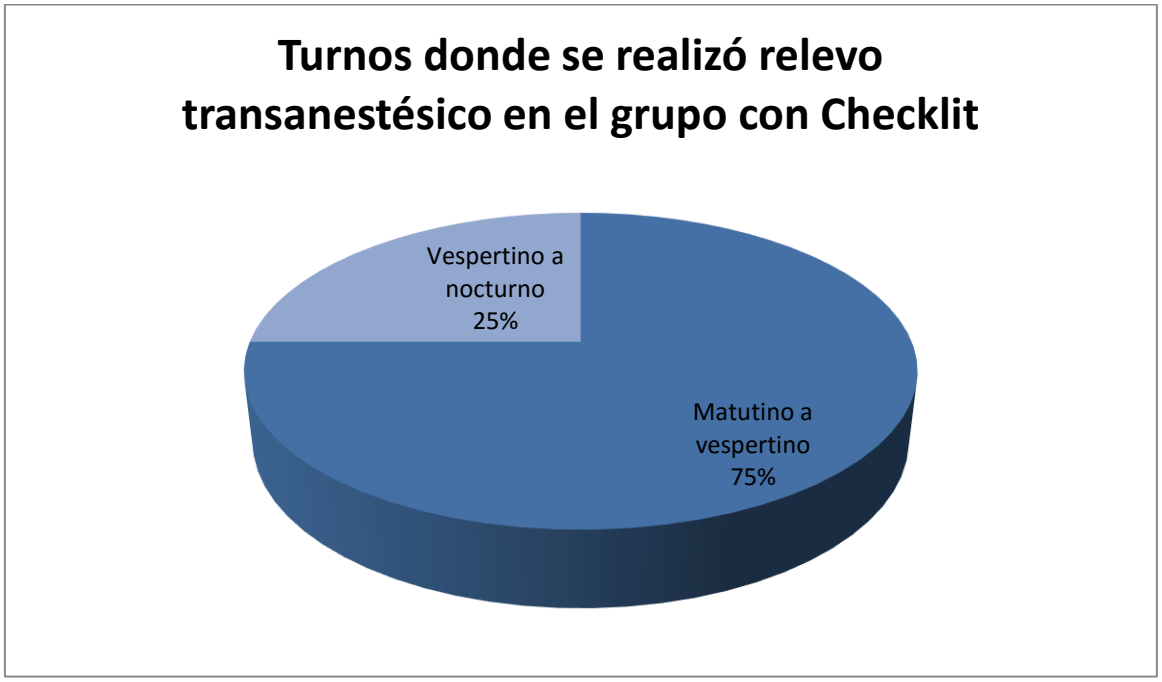
TURNOS EN LOS QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Los turnos en los que se realizó relevo transanestésico durante la cirugía electiva prolongada en el grupo sin Checklist fueron 15 (75%) del turno matutino a vespertino y 5 (25%) en el turno vespertino a nocturno. (Tabla 25) (Gráfica 27).

TURNOS EN LOS QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Turno	No.	p	%	Razón	Tasa x 10	EEP	IC
Matutino a vespertino	15	0.75	75	3	30	9.6	84.6>75>65.4
Vespertino a nocturno	5	0.25	25	0.33	3.3	9.6	34.68>25>15.4

Tabla 25. Estadística de los turnos en los que se realizó relevo transanestésico en la cirugía electiva prolongada en el grupo Sin Checklist.



Gráfica 27. Porcentaje de los turnos en los que se realizó relevo transanestésico durante la cirugía electiva prolongada en el grupo sin Checklist.

TIEMPO QUIRÚRGICO AL MOMENTO QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Los tiempos quirúrgicos que se obtuvieron al momento que se realizó relevo transanestésico de médicos anestesiólogos durante la cirugía electiva prolongada fueron 9 (22.5%) a la hora, 11 (27.5%) a las dos horas, 6 (15%) a las 3 horas, 9 (22.5%) a las 4 horas, 4 (10%) a las 5 horas, 0 (0%) a las 6 horas, y 1 (2.5%) a las 7 horas de que se había iniciado la cirugía.

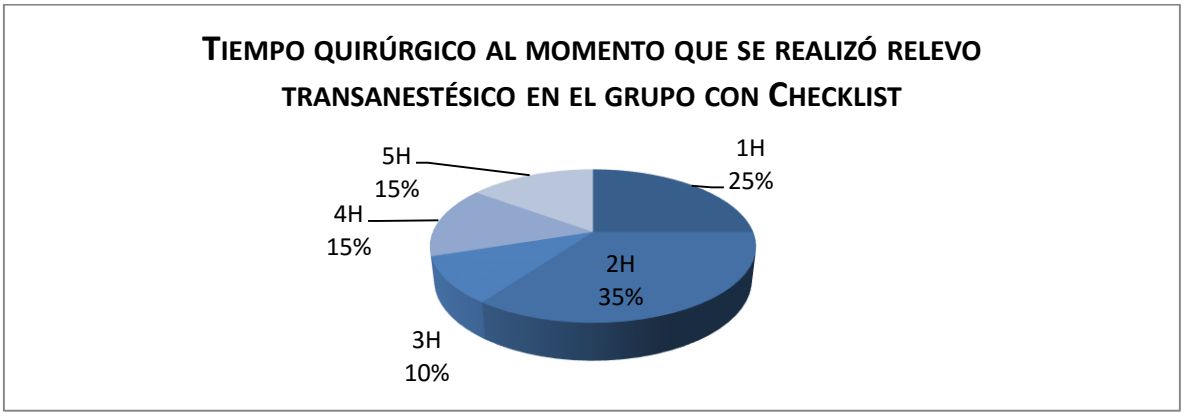
TIEMPO QUIRÚRGICO AL MOMENTO QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

Los tiempos quirúrgicos que se obtuvieron al momento que se realizó relevo transanestésico de médicos anestesiólogos durante la cirugía electiva prolongada en el grupo con Checklist fueron 5 (20%) a la hora, 7 (20%) a las dos horas, 2 (20%) a las 3 horas, 3 (30%) a las 4 horas, 3 (5%) a las 5 horas, 0 (0%) a las 6 horas, y 0 (0%) a las 7 horas de que se había iniciado la cirugía. (Tabla 26) (Gráfica 28).

TIEMPO QUIRÚRGICO AL MOMENTO QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

Horas	No.	p	%	EEP	IC
Una hora	5	0.25	25	9.6	34.6>25>15.4
Dos horas	7	0.35	35	10.66	45.66>35>24.34
Tres horas	2	0.1	10	6.7	16.7>10>3.3
Cuatro horas	3	0.15	15	7.9	22.9>15>7.1
Cinco horas	3	0.15	15	7.9	22.9>15>7.1
Seis horas	0	0	0	0	0
Siete horas	0	0	0	0	0

Tabla 26. Estadística descriptiva del Tiempo quirúrgico al momento que se realizó relevo transanestésico durante la cirugía electiva prolongada.



Gráfica 28. Porcentaje de los tiempos quirúrgicos al momento del relevo transanestésico en la cirugía electiva prolongada en el grupo con Checklist.

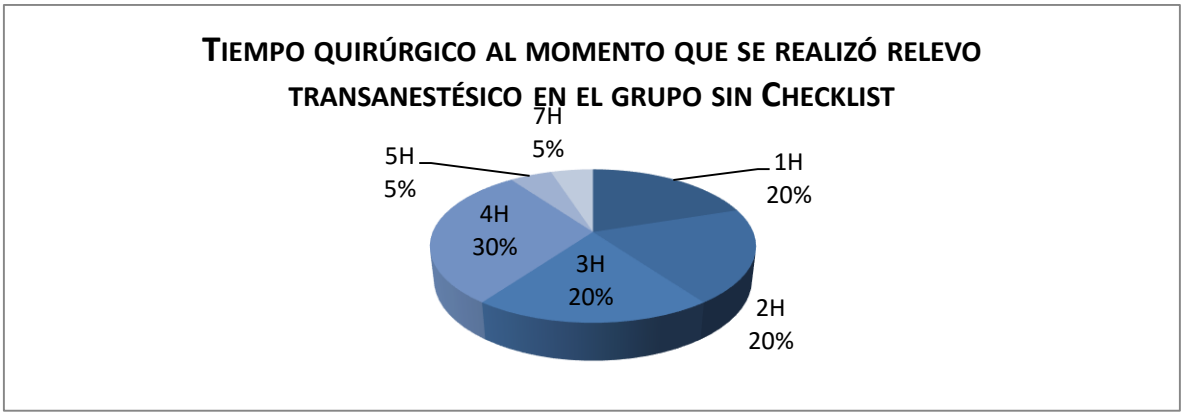
TIEMPO QUIRÚRGICO AL MOMENTO QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Los tiempos quirúrgicos que se obtuvieron al momento que se realizó relevo transanestésico de médicos anestesiólogos durante la cirugía electiva prolongada en el grupo sin Checklist fueron 4 (20%) a la hora, 4 (20%) a las dos horas, 4 (20%) a las 3 horas, 6 (30%) a las 4 horas, 1 (5%) a las 5 horas, 0 (0%) a las 6 horas, y 1 (5%) a las 7 horas de que se había iniciado la cirugía. (Tabla 27) (Gráfica 29)

TIEMPO QUIRÚRGICO AL MOMENTO QUE SE REALIZÓ RELEVO TRANSANESTÉSICO DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Horas	No.	p	%	EEP	IC
Una hora	4	0.2	20	8.9	28.9>20>11.1
Dos horas	4	0.2	20	8.9	28.9>20>11.1
Tres horas	4	0.2	20	8.9	28.9>20>11.1
Cuatro horas	6	0.3	30	10.14	40.24>30>19.76
Cinco horas	1	0.05	5	4.8	9.8>5>0.2
Seis horas	0	0	0	0	0
Siete horas	1	0.05	5	4.8	9.8>5>0.2

Tabla 27. Estadística descriptiva de los tiempos quirúrgicos en que se realizó la cirugía electiva prolongada en el grupo Sin Checklist.



Gráfica 29. Porcentaje de los tiempos quirúrgicos al momento del relevo transanestésico de la cirugía electiva prolongada en el grupo sin Checklist.

EVENTOS ADVERSOS PRESENTADOS DURANTE EL RELEVO TRANSANESTÉSICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Durante el relevo transanestésico en la cirugía electiva prolongada No se reportaron eventos adversos.

EVENTOS ADVERSOS PRESENTADOS POSTERIORES AL RELEVO TRANSANESTÉSICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

Se reportaron 6 eventos adversos posteriores al relevo transanestésico en las 40 cirugías electivas prolongadas evaluadas, las cuales fueron 4 (66.6%) arritmias y 2 (33.3%) eventos de hipertensión.

EVENTOS ADVERSOS PRESENTADOS POSTERIORES AL RELEVO TRANSANESTÉSICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO CON CHECKLIST

No se reportaron eventos adversos posteriores al relevo transanestésico en la cirugpia electiva prolongada en el grupo con Checklist

EVENTOS ADVERSOS PRESENTADOS POSTERIORES AL RELEVO TRANSANESTÉSICO EN LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA EN EL GRUPO SIN CHECKLIST

Se reportaron 6 eventos adversos posteriores al relevo transanestésico en el grupo que se realizó relevo transanestésico sin Checklist, las cuales fueron 4 (66.6%) arritmias y 2 (33.3%) eventos de hipertensión.

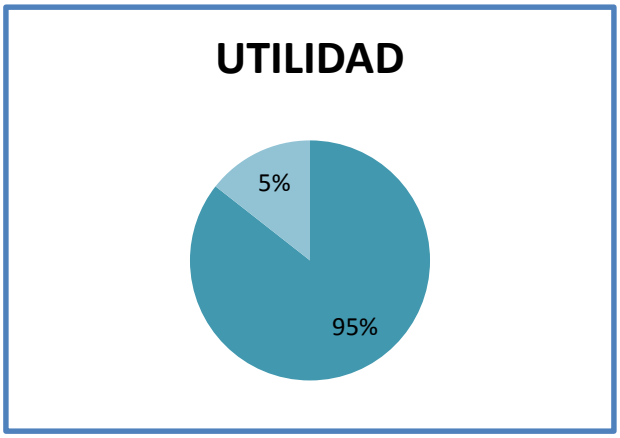
ENCUESTA REALIZADA A MÉDICOS ANESTESIÓLOGOS SOBRE UTILIDAD Y ACEPTACIÓN DEL CHECKLIST DURANTE EL RELEVO TRANSANESTÉSICO

Se realizó una encuesta a los médicos anestesiólogos que utilizaron el Checklits para que evaluaran si era una herramienta útil y si aceptarían utilizarla de manera rutinaria en los relevos transanestésico en que participen. En las 20 cirugías que se utilizó Checklist 19 (95%) anestesiólogos mencionaron que es una herramienta útil y 19 (95%) aceptarían utilizarla de manera rutinaria.

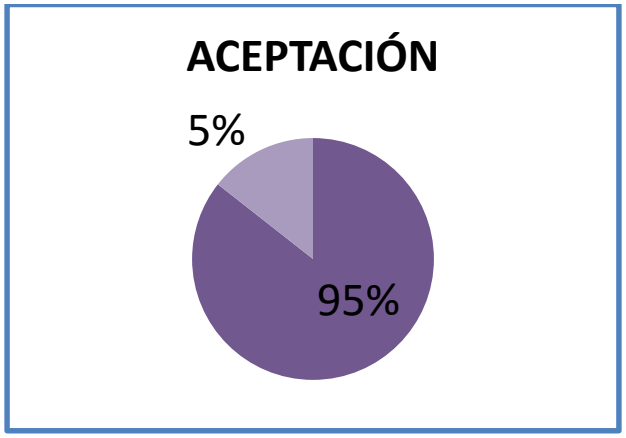
Tabla 28.

Encuesta a médicos anestesiólogos		
Utilidad		
	No.	Porcentaje
Si	19	95.0
No	1	5.0
Aceptación		
Si	19	95.0
No	1	5.0

Gráfica 30



Gráfica 31



10. DISCUSIÓN

Los relevos médicos en todos los niveles de atención de salud son situaciones comunes que se han convertido en objeto de estudio en los últimos tiempos. Los relevos entre médicos anestesiólogos se encuentran normados y contemplados de manera general en la Norma Oficial Mexicana NOM 006-SA3-2011, para la práctica de la anestesiología, sin embargo no existe una estandarización de estos procesos. La importancia de nuestro estudio radica en este problema, ya que se presenta gran diferencia e irregularidad en la manera que se dan estos procesos, por lo que se ha buscado encontrar herramientas que nos permitan hacer estos mismos procesos más efectivos y seguros de manera sencilla y práctica. Tomando en cuenta estas necesidades se encontró que la aplicación de Checklist puede ser una herramienta de utilidad en estos procesos.

Se incluyeron en nuestro estudio 40 cirugías electivas prolongadas, formando dos grupos de 20 pacientes cada uno, en los cuales se realizó relevo transanestésico. En el primer grupo se introdujo como herramienta un Checklist que se iba revisando durante el relevo transanestésico y en el segundo grupo se evaluó la transferencia de información sin la aplicación de Checklist, realizándose éste de la manera en que se hacía habitualmente de manera verbal.

Las cirugías electivas prolongadas evaluadas en el grupo con Checklist fueron 4 (20%) de oncocirugía, 4 (20%) de oftalmología, 5 (25%) de cardiocirugía, 6 (30%) de Gastrocirugía y Otorrinolaringología 1 (5%). En el grupo sin Checklist las cirugías electivas prolongadas evaluadas fueron 6 (30%) de oncocirugía, 2 (10%) de urología, 4 (20%) de oftalmología, 4 (20%) de cardiocirugía, 4 (20%) de gastrocirugía.

Se han realizado pocos estudios piloto, donde se implementa una herramienta como el Checklist para mejorar los procesos de transferencia de información en el relevo transanestésico. Estudios, como los de Tan J (2013) y Agarwala AV (2015), han creado Checklist de acuerdo a las necesidades de sus unidades hospitalarias y los puntos que consideran críticos, usando puntos como datos demográficos del paciente (edad, peso, índice de masa corporal), antecedentes del paciente (medicamentos principalmente que utilizaba el paciente), vía aérea, accesos venosos, líquidos (administrados, uresis, pérdidas sanguíneas), si se utilizó antibiótico, puntos críticos del procedimiento (tiempo de isquemia, dosis de heparina, clipaje), manejo postoperatorio (15) (16). Nosotros en nuestro estudio propusimos doce puntos críticos, que de manera práctica pudieran brindarnos la información más importante del paciente, tomamos en cuenta los siguientes

puntos: identificación del paciente, edad, peso, diagnóstico, procedimiento, alergias, vía aérea, reposición de líquidos, transfusión, estabilidad hemodinámica, récord anestésico al corriente, complicaciones transanestésicas.

Se observó si dichas variables se entregaban en los dos grupos con y sin la utilización de Checklist, y finalmente se hizo la comparación de ambos grupos, teniendo los siguientes resultados tras aplicar la prueba U de Mann-Whitney.

En cuanto a la identificación del paciente se observó en el grupo sin Checklist en 10 ocasiones y 20 con Checklist, obteniendo **p<0.0001**, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos. La correcta identificación del paciente es fundamental para garantizar la calidad asistencial y evitar errores. Los problemas de identificación se asocian con frecuencia a las complicaciones producidas por errores en la administración de medicamentos, pruebas diagnósticas, transfusiones de sangre y hemoderivados. Por esta razón, la correcta identificación del paciente forma parte de las metas internacionales de seguridad del paciente, diversificada por la OMS (3). En la mayoría de los casos durante el relevo transanestésico no se menciona el nombre completo del paciente y su afiliación, y al añadir la herramienta de estandarización vemos que se menciona nombre y afiliación del paciente en todos los casos.

La edad, en el grupo sin Checklist se obtuvo 8 veces y con Checklist 20, resultando **p<0.0001** al realizarse la comparación estadística, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos. La variable de peso en el grupo sin Checklist se mencionó 1 vez y con Checklist 20, con **p<0.0001**, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos. Otros autores agrupan identificación del paciente, edad y peso en un solo punto como variables demográficas (16), destacando su importancia para dar seguimiento en un paciente dirigido y específico en puntos como administración de medicamentos, hemoderivados y seguimiento en el postanestésico. Como podemos ver estas variables representan datos importantes que debemos conocer de un paciente para hacer un seguimiento anestésico adecuado, sin embargo se observó que en el grupo sin Checklist esta información es fácilmente omitida.

En referencia a diagnóstico y procedimiento se observó lo siguiente, en el grupo sin Checklist y con Checklist se repitieron 20 ocasiones con **p<0.0001**, siendo los puntos que durante el relevo siempre se mencionaron, estos puntos resultan sobresalientes en ambos grupos ya que en base a estos se establece la mayoría del seguimiento del procedimiento

anestésico estableciendo así el plan anestésico y técnica, por lo que es indispensable esta información durante la transferencia de cuidado de los pacientes.

Las alergias de los pacientes es un dato importantísimo en el momento de realizar un relevo, esta información se obtuvo en el grupo sin Checklist 6 veces y con Checklist 20 con **p<0.0001** posterior a la comparación estadísitica, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos. Se observó que en este dato regularmente solo se mencionaba si el paciente tenía una alergia, sin embargo es importante que siempre se haga la aclaración, para evitar que ocurran eventos durante las cirugías al administrar medicamento, con la utilización del Checklist podemos garantizar que así sea. Es un punto que se destaca en los diferentes estudios donde se ha buscado implementar Checklist durante el relevo transanestésico (15) (16).

La vía aérea es uno de los aspectos que como anestesiólogos debemos siempre evaluar y verificar, sin embargo en el estudio que realizamos, observamos en el grupo sin Checklist que no se mencionó y con Checklist en 20 ocasiones, con **p<0.0001**, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos. Agarwala (2015) consideró para su Checklist de relevo transanestésico la vía aérea como un punto especialmente crítico desglosando varios puntos sobre ésta como observaciones a la laringoscopía, tipo de tubo utilizado o mascarilla neumotaponamiento y dificultad (16), nosotros decidimos agrupar en un solo punto las generalidades de vía aérea, para que nuestro Checklist fuera más sencillo y práctico al realizarse. Es importante saber las condiciones de vía aérea del paciente debido que al terminar el procedimiento quirúrgico debemos realizar un plan para la extubación o para garantizar la ventilación de los pacientes. El no saber las condiciones en las que se encontró la vía aérea al inicio del procedimiento puede hacernos tomar decisiones equivocadas sobre el manejo final.

En líquidos y transfusiones se observó en el grupo sin Checklist se presentó 2 y 4 veces respectivamente y con Checklist 20 en los dos grupos, ambas con **p<0.0001** en ambos grupos, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos. Nuevamente demostrando que el uso de Checklist garantiza la transferencia de la información en todos los casos. En general se observó que sobre todo en cuanto a las transfusiones solo se mencionaban si se habían realizado, y si no la información es omitida, quizá este punto se pueda relacionar con el sangrado y la posibilidad que se requiera en el transcurso de la cirugía posterior al relevo la transfusión, siendo así importante aclarar el balance de líquidos en general y el sangrado al momento del relevo,

lo cual vemos que en nuestro estudio en el grupo sin Checklist no se realizó en la mayoría de los casos.

Finalmente consideramos la estabilidad hemodinámica del paciente, récord anestésico al corriente y complicaciones, en la transferencia de estos datos se observaron en el grupo sin Checklist 14, 4 y 8 veces respectivamente y con Checklist 20 en las tres variables, con **p<0.0009, <0.0001, <0.0001**, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos en las tres variables. Estos tres puntos resultan importantes al saber si es un paciente grave que ha tenido problemas en el momento de la cirugía o no, al mismo tiempo garantizamos que el récord se encuentre actualizado y en el expediente quede un registro completo por si quedara alguna duda posterior o para su consulta. El expediente clínico completo con esta información es de alta prioridad, ya que en la NOM-006-SSA3-2011 (6), se menciona claramente que al realizarse el relevo transanestésico éste debe hacerse constar en el expediente por lo que con ayuda del Checklist puede cumplirse puntualmente.

En conjunto podemos ver que en nuestro hospital al no contar con una herramienta de relevo estandarizada, se encuentra mucha diferencia entre los datos de entrega de un paciente y otro, además algunos datos que podemos considerar críticos y muy importantes son fácilmente omitidos. Quizá por la experiencia principal de cada uno de los médicos, o porque en ese momento no se consideran importantes. En Cleveland se realizó un estudio retrospectivo del 2005 al 2012 con 138 932 pacientes donde se evaluó la seguridad de los relevos transanestésicos y se observó que cada relevo aumenta hasta 8% el riesgo de tener resultados adversos de una cirugía, y que información crítica se pierde con cada relevo. Esta unidad no contaba hasta ese momento con un proceso formal de relevo ni ninguna herramienta para su realización y los autores sugerían la estandarización de los procesos para mejorar la transferencia de información y disminuir la morbimortalidad que se encontró en relación a estos relevos (12). Con estos antecedentes debemos motivar la aplicación de técnicas y herramientas que nos ayuden a mejorar la seguridad y calidad de atención a nuestros pacientes.

La utilización de Checklist ha demostrado ser una medida eficaz para mejorar los relevos transanestésicos. Al igual que en nuestro estudio, Agarwala obtuvo mejoras significativas en la transferencia de información con la utilización del Checklist. En las variables que obtuvo mejoras significativas fue en edad mejorando la transferencia de información de un 17% (sin Checklist) a 67% (con Checklis), administración de vasopresores de 44% a 85%,

pérdidas sanguíneas 57% a 85%, uresis de 52 a 85%, administración de medicamentos de 63% a 97%. No obtuvo diferencias significativas en alergias, vía aérea y líquidos administrados (16). Nosotros en nuestro estudio Obtuvimos diferencias significativas igualmente en identificación del paciente y edad mejorando la transferencia de información de un 40% (sin Checklist) a 100% (con Checklist), balance de líquidos de un 10% a 100%, transfusión de 20% a 100%, y en puntos donde ellos no encontraron diferencia nosotros si encontramos deficiencias previa a la introducción del Checklist, como en alergias donde se encontraron mejoras en la transferencia de información de un 30% a 100%, y en vía aérea de 0 a 100%.

En nuestro estudio las cirugías electivas prolongadas dónde se realizó relevo transanestésico fueron en su mayoría en el turno matutino a vespertino (70%) y en menor medida en el turno vespertino a nocturno (30%), debido a que la mayoria de las cirugías electivas se realizan por la mañana, además de que el personal contratado es mayor en el turno matutino, por lo que por esta razón la mayor cantidad de relevos se realiza en estos turnos. Se debe poner especial atención entonces en estos cambios de turno para mejorar no solo la transferencia de información si no la atención en general de los pacientes. Se observó también que la mayoría de los relevos se realizaron tras dos horas de haber iniciado la cirugía (27,5%). En algunos estudios se ha visto que los tiempos quirúrgicos y los turnos estudiados se pueden relacionar con mayor o menor morbimortalidad en relación a los relevos realizados (12), sin embargo nosotros no evaluamos estos puntos ni la transferencia de información por separado. Se preguntó si se habían presentado eventos adversos posterior al relevo en ambos grupos y se reportaron 6 eventos en el grupo Sin Checklist (4 arritmias reportadas y dos eventos de hipertensión), y aunque sólo se presentaron en el grupo sin Checklist debido a que no se estudiaron los pacientes sino únicamente la transferencia de información estos resultados podrían ligarse a antecedentes o consecuencias propias del paciente o del procedimiento y cirugía realizada. Para realizar un estudio sobre morbimortalidad en relación a los relevos transanestésicos en nuestra unidad se debería hacer una elección más específica de pacientes con mayor muestra y seguimiento a mayor plazo.

Al utilizarse la herramienta cognitiva al final se preguntó a los anestesiólogos su opinión acerca de la utilidad del Checklist y si consideraría adoptarla como una herramienta diaria en todas las situaciones de relevo transanestésico, y el 95% estuvo de acuerdo en que es una herramienta útil y que se podría incorporar como parte del ejercicio diario en las salas

de quirófano al momento del relevo transanestésico, en cuanto a esto, Choromanski (2014), realizó una serie de encuestas a personal de anestesiología sobre los protocolos de relevo en su Hospital, y al igual que en nuestro trabajo la mayoría aceptaba la necesidad de implementar una herramienta para este proceso (14). Agarwala (2015) posterior a su estudio piloto encontró que hasta 60% de los anestesiólogos implementaron el uso de Checklist de manera voluntaria (16).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran que existe una gran diferencia en la transferencia de información de un grupo a otro observándose fácilmente la mejora en cuanto a la recolección de datos de una manera práctica y sencilla.

La utilización de Checklist durante los procesos de relevo transanestésico no se ha hecho de manera universal, nosotros tratamos de dar pauta para la introducción de una herramienta de entrega de pacientes que sea objetiva y concreta, para mejorar la transferencia de información.

Nuestro estudio se realizó en diferentes cirugías que se realizan en nuestro Hospital, aplicando las mismas variables en todas ellas, sin embargo autores como Hudson et al (2014), estudiaron el comportamiento de los relevos en un solo tipo de cirugía (cirugía cardíaca) (13), la idea de plantear un Checklist universal que pueda adaptarse a todo tipo de cirugía incluyen la información mínima y más puntual es un reto hasta el momento y quizá podrían realizarse algunas adecuaciones para cirugías que requieran información más específica.

En el estudio que realizamos no se calculó la muestra estadísticamente y la población se puede considerar pequeña, aunque no hay publicados muchos estudios semejantes, Agarwala AV, publicó un estudio semejante donde se evaluaron 69 relevos, 39 con Checklist y 30 sin Checklist, se obtuvieron resultados semejantes demostrando la utilidad de la aplicación del Checklist en el relevo transanestésico (16).

Es necesario dar seguimiento a este estudio con un mayor número de pacientes y relevos evaluados, sin embargo se puede introducir y aplicar al servicio para mejorar la calidad del relevo transanestésico de inmediato, además de tener un mejor registro de los mismos en el expediente clínico.

11. CONCLUSIONES

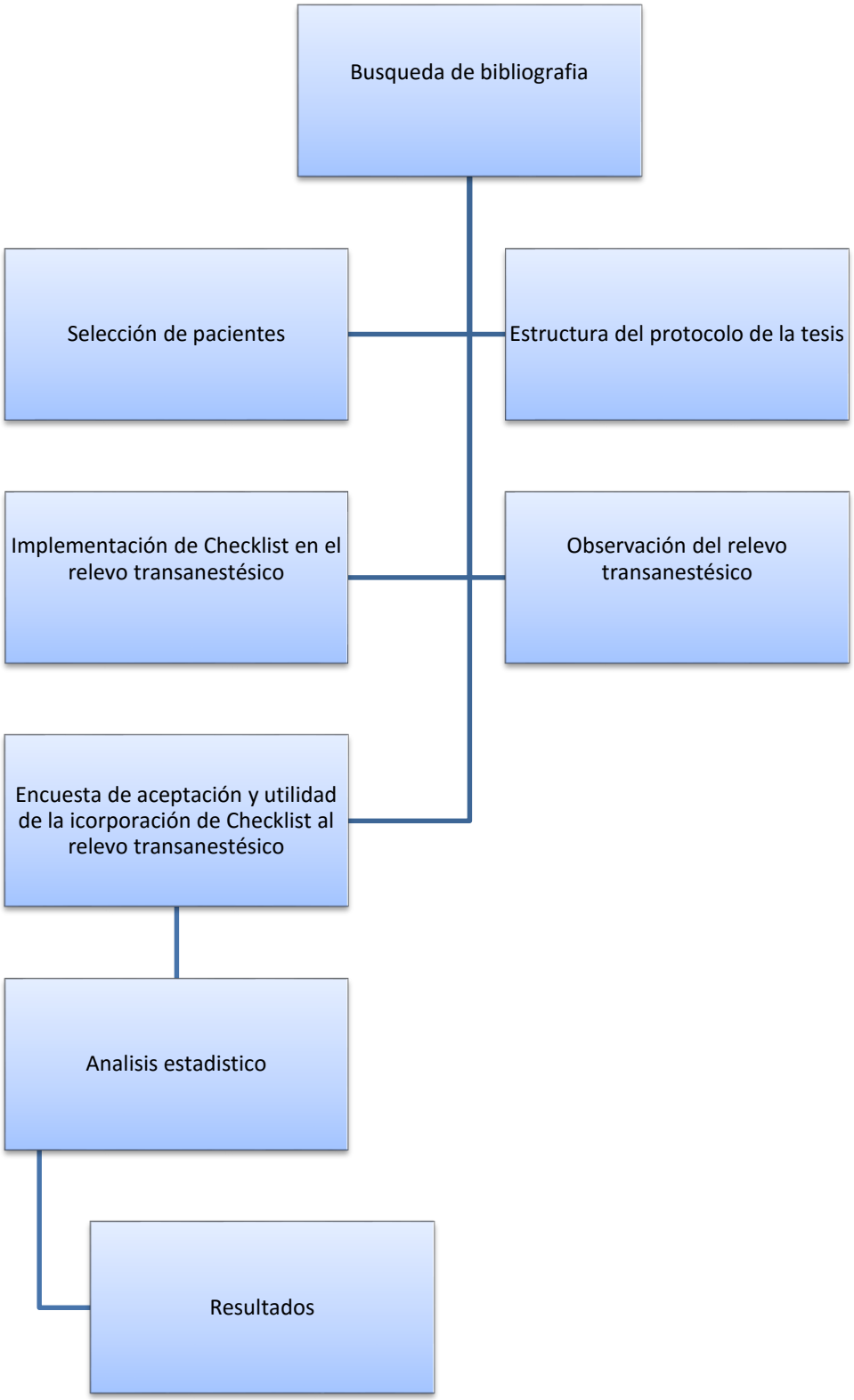
1. El relevo transanestésico con Checklist es más seguro que el relevo sin Checklist en la cirugía electiva prolongada.
2. Los relevos efectivos son instrumentos que garantizan el cuidado exitoso de los pacientes a través de los equipos multidisciplinarios.
3. La calidad de los relevos se ve afectada negativamente por factores como omisión de información, falta de entrenamiento y distracciones durante los procesos.
4. La Checklist es una herramienta útil para estandarizar procesos de transferencia de información.
5. Las Checklist deben contener puntos críticos específicos y puntuales.
6. Al estandarizar los procesos de relevo transanestésico se mejora la calidad en la atención de los pacientes haciendo más seguros y eficaces los mismos.
7. Es necesario comenzar a implementar estas herramientas en nuestra Unidad hospitalaria y además diversificar su uso para mejorar la calidad de atención y la seguridad de nuestros pacientes.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Choromanski D, Frederick Joel, McKelvey GM, et al. Intraoperative patient information handover between anesthesia providers. JBR 2014; 28:383-387.
2. Bhabra G, Mackeith S, Monteiro P, et al. An experimental comparison of Handover methods. Ann R Coll Surg Engl 2007; 89: 298-300.
3. World Health Organization. Communication during Patient Care Hand-Overs. Patient Safety Solutions May 2007; Volume 1, Solution 3.
4. Pezzolesi C, Schifano F, Pickles J. Clinical Handover incident reporting in one UK general Hospital. Int J Qual Health Care 2010; 22: 396-401.
5. Agarwala HS, Saville BS, Slayton JM, et al. Standardized postoperative handover process improves outcomes in intensive care unit: A model for operational sustainability and improved team performance. Crit Care Med 2012; 40: 2109-2115.
6. Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de la anestesiología. (2012). En línea: http://www.comexan.org.mx/images/NOM-006-SSA3-2011.pdf. Consultado: Enero 2015.
7. Winters BD, Gurses AP, Lechmann H, et al. Clinical Review: Checklists- translating evidence into practice Cirt Care Med 2009; 13: 210-219.
8. Hart EM, Owen H. Errors and Omissions in anesthesia: a pilot Study Using a Pilot´s Checklist. Anesth Analg 2005; 101: 246-250.
9. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in Global Population. N Engl J Med 2009; 360: 491-499.
10. Patel J. An overview of the use and implementation of Checklists in surgical specialities- A systematic review Int J Surg. 2014; 12: 1317-1323.
11. Gawande A. The Checklist Manifiesto. Henry Holt and Company, LLC, NY Metropolitan Books: 2009.
12. Saager L, Brain D, Hesler, et al. Intraoperative Transitions of Anesthesia Care and Postoperative Adverse Outcomes. Anesthesiol 2014; 121: 695-706
13. Hudson C, Mcdonald B, Jordan K, et al. Impact of Anesthetic Handover on Mortality and Morbidity in Cardiac Surgery: A Cohort Study. J Cardiothorac Vasc Anesth 2015; 29: 11-16.

14. Choromanski D, Frederick Joel, McKelvey GM, et al. Intraoperative patient information handover between anesthesia providers. JBR 2014; 28:383-387.
15. Tan J, Helsten D. Intraoperative Handoffs. Int Anesthesiol Clin 2013; 51: 31-42.
16. Agarwala AV, Firth PG, Albretch MA, et al. An electronic Checklist Improves Transfer and retention of Critical Information at intraoperative Handoff Care. Anesth Analg 2015; 120: 96-104.

13. DIAGRAMA DE FLUJO



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:
Afiliación:
Procedimiento quirúrgico realizado:

CHECK LIST	
Identificación del paciente	
Edad	
Peso	
Diagnóstico	
Procedimiento	
Alergias	
Vía aérea	
REPOSICIÓN DE LIQUIDOS (+ O -)	
Transfusión	
Estabilidad hemodinámica	
Record anestésico al corriente	
Complicaciones transanestésicas	

Información sobre el relevo		
Hora:	Turno:	
Tiempo quirúrgico al momento del relevo:		
Preguntas para médico anestesiólogo: ¿Considera usted que pierde tiempo al realizarse el relevo anestésico con apoyo del Checklist? ¿Considera usted que pierde la concentración al realizarse el relevo mediante un Checklist? Considera útil la realización de relevo transanestésico mediante Checklist?	Si	NO
Se presentó algún evento Previo al relevo Durante el relevo Posterior al relevo	SI	NO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Comparación de la seguridad del relevo transanestésico con y sin "Checklist" durante la cirugía electiva prolongada
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	HEP UMAE CMN Gral. "Manuel Ávila Camacho, Puebla
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Los relevos transanestésicos se dejan a consideración del criterio clínico individual de cada anestesiólogo. Con base en lo anterior es evidente la falta de investigaciones referente al relevo transanestésico. El objetivo del presente tratabo es compara la seguridad del relevo transanestésico con y sin Checlist en pacientes sometidos a cirugía electiva prolongada
Procedimientos:	Aplicación de Checklist durante el relevo transanestésico
Posibles riesgos y molestias:	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Mejorar la calidad de información transferida durante el relevo transanestésico
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	
Participación o retiro:	
Privacidad y confidencialidad:	

En caso de colección de material biológico (si aplica):

- ☐ No autoriza que se tome la muestra.
- ☐ Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- ☐ Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:	Dr. Héctor Tehuitzil Hernández
Colaboradores:	Dra. Judith Janet Navarro Martínez residente de Anestesiología

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto Testigo 1	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

16. CRONOGRAMA

Cronograma de Actividades												
Actividad	2015										2016	
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Revisión bibliográfica	X											
Elab. Anteproyecto	X											
Desarrollo de la investigación		X	X	X	X							
Captura de datos						X	X					
Análisis de datos							X					
Escritura de tesis							X	X				

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

IMSS

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2101
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO, PUEBLA

FECHA **24/07/2015**

DR. HECTOR TEHUITZIL HERNáNDEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

COMPARACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL RELEVO TRANSANESTESICO CON Y SIN "CHECKLIST" DURANTE LA CIRUGÍA ELECTIVA PROLONGADA

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A_U_T_O_R_I_Z_A_D_O**, *con el número de registro institucional:*

Núm. de Registro
R-2015-2101-36

ATENTAMENTE

DR.(A). EDUARDO RAMóN MORALES HERNáNDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2101

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL