

NUMERO DE REGISTRO 053.2013



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ACUPUNTURA Y ONDANSETRÓN
EN LA PREVENCIÓN DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO
T É S I S**

QUE PRESENTA:
DR. JOSÉ LUIS MOSQUEDA VARGAS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
ANESTESIOLOGÍA

Asesor

DRA. YOLANDA MUNGUÍA FAJARDO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CARTA DE TERMINACIÓN

Esta tesis fue realizada para obtener el grado de especialidad médica, haciendo constar que se encuentra terminada con base en los objetivos planteados, y en la redacción necesaria para su revisión final y trámite de titulación; en el mes de Febrero del 2013.

DRA. AURA ARGENTINA ERAZO VALLESOLIS
Subdirectora de enseñanza e investigación del
Centro Médico Nacional “20 de noviembre”

DRA. YOLANDA MUNGUÍA FAJARDO
Profesor Titular del curso de Especialización
En Anestesiología y Asesor de Tesis

DR. JOSE LUIS MOSQUEDA VARGAS
Autor y Médico Residente del Curso de
Posgrado en Anestesiología

INIDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
MARCO TEÓRICO.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	14
HIPÓTESIS.....	14
OBJETIVOS.....	14
DISEÑO.....	14
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29
ANEXOS.....	34

AGRADECIMIENTOS

DEDICADO A MIS PADRES, IRIS Y JOSE LUIS, QUIENES CON SU EJEMPLO, APOYO INCONDICIONAL, AMOR Y DEDICACIÓN ME HAN GUIADO E IMPULSADO A VOLAR. GRACIAS, COMPAÑERO, AMIGO Y HERMANO, ALEX.

A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA OLIVARES, TORRES, URIBE, SANTANA, ÁLVAREZ, SOSA Y ALCANTAR, GRACIAS POR LOS DESVELOS.

A LA DRA. MUNGUÍA POR SU GRAN APOYO, CONOCIMIENTOS Y SEMBRAR EN MI LA VOCACIÓN DE ANESTESIOLOGO.

AL DR. TREJO POR SU CONTANCIA Y AMISTAD.

A MIS MAESTROS Y EJEMPLO EN MI DÍA A DÍA EN EL QUIRÓFANO, EN ESPECIAL DRA. TREJO, DR. HERRERA, DRA CORTES, DRA. ROJAS, DRA. GÓNZALEZ, DR. DURAN, DRA. MARTÍNEZ ALTAMIRANO, DR. GONZALEZ, DR. ESTRADA, DR. GANDARILLA, DR. MARTÍNEZ, DR RAMIREZ, DRA PÉREZ, DR MEDINA, DR HERNÁNDEZ Y SOTO, DRA ROBERTA. GRACIAS POR ESTA AVENTURA INOLVIDABLE

AL CENTRO MÉDICO 20 DE NOV POR SU APORTACION A MI FORMACIÓN COMO MÉDICO ESPECIALISTA

A LA GRAN FAMILIA QUE LA VIDA ME HA PUESTO EN EL CAMINO, CON LOS QUE HE COMPARTIDO RISAS, ALEGRIA, SIEMPRE SIENDO UNA GRAN INSPIRACIÓN Y FORMANDO PARTE DE ESTE LOGRO, ALICIA, JORGE, NURIA, HECTOR, ANDRES, MARIA, CAROLINA, PAULA, SILVIA, SOL, ILAN, ELISA, LUIS, JUAN CARLOS, JULIA, PAM, RODRI, JULIO, VIC, OMAR, JUVIE, ARQUI, BETANCOURT LA VIDA NO SERÍA TAN DIVERTIDA SIN USTEDES.

A MIS COLEGAS Y AMIGOS AGREMIADOS.

RESUMEN

La náusea y vómito postoperatorio (NVPO) son un problema importante a pesar de los múltiples tratamientos farmacológicos que existen, representando en la actualidad una incidencia de hasta el 30% en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el periodo postoperatorio y puede acercarse a las tasas de 60% -80% para los pacientes de alto riesgo. La etiología de la NVPO es multifactorial, e involucra factores relacionados con el paciente, con la cirugía y con la anestesia. Los factores relacionados con la anestesia se pueden controlar. Dentro de estos factores se cuentan: premedicación, técnica anestésica, fármacos anestésicos, hidratación y manejo del dolor postoperatorio. Hay por lo menos cuatro grupos de sistemas receptores involucrados en la etiología del NVPO y consecuentemente cuatro grupos principales de medicamentos antieméticos; Anticolinérgicos, dopaminérgicos, antihistaminérgicos y Serotoninérgicos. Además de los grupos farmacológicos actualmente se practican otros métodos como lo son la acupuntura en sus diversas formas. De uso frecuente y con mayor soporte se halla la manipulación del punto PC 6 (Neiguan) se ubica en la cara ventral del antebrazo a dos distancias (cun, pulgada corporal o pulgada china) desde el pliegue de flexión de la mano sobre el antebrazo entre los tendones del flexor radial del carpo y el palmar largo y alrededor de un centímetro de profundidad. funciones: ansiolítico, analgésico, regula la energía y equilibra el estómago, está indicada en dolor esternal opresivo, estomago, taquicardia, vomito, trastornos mentales, maniacos, depresivos, epilepsia, fiebre, contracción y dolor de codo y del brazo, malaria, insomnio alteraciones de la memoria, enfermedad coronaria. Se han reportado alternativas satisfactorias como la acupuntura como medida preventiva de estos eventos; pero no reporta datos objetivos de reducción de riesgo. Al considerar una buena eficacia de la acupuntura en comparación con el ondansetrón se tendrá una alternativa para lograr una disminución en náuseas y vomito postoperatorio, reduciendo los efectos colaterales indeseables para el paciente. El objetivo de este ensayo clínico controlado es determinar si la acupuntura aplicada como medida preventiva en el control de náuseas y vomito postoperatorio tiene igual eficacia que el ondansetrón. Diseño y metodología: Pacientes programados para cirugía electiva, manejados con anestesia general, ASA I- II fueron incluidos y divididos en 3 grupos. Al primer grupo de estudio se aplicara acupuntura en el punto p6 durante 30 minutos, más placebo el cual consiste en administrar 4mg de solución fisiológica IV previo a la inducción. Al segundo grupo se le administrará ondansetrón 4mg IV y placebo el cual consiste en colocación de acupuntura en punto distinto a P6 durante 30 minutos. Al tercer grupo o control se aplicara doble placebo el cual consiste en colocación de acupuntura en punto distinto a P6 durante treinta minutos y 4mg de solución fisiológica. Se valoró la presencia de NVPO inicialmente a la llegada a la unidad de recuperación postanestésica, a las 2, 4, 6, 12 y 24 horas postquirúrgicas evaluándose presencia de náusea, arqueo y vómito como rescate de nausea o vomito se administró 4 mg de ondansetrón. Resultados: Se estudiaron un total de 66 pacientes divididos en tres grupo de 22 cada uno. El promedio de edad de la población 50.65 años. La distribución de género fue de 50% y 50%. La presencia de náusea fue mayor en el grupo placebo con un 45% comparado con los grupos de acupuntura y ondansetrón que tuvieron 27% ($p = .336$). La presencia de arcada fue mayor en el grupo placebo con 40%, ondansetrón 13.6% y menor en el grupo de acupuntura con 4.5% ($p = .007$). El vómito fue mayor en el grupo placebo con 36.4%,

grupo ondansetrón 9.1% y menor en grupo acupuntura 4.5% ($p = .009$). La incidencia global de náusea postoperatoria reportada es de 33.3% arcada 19.7% vomito 16.7%. La utilización de rescates fue mayor en el grupo placebo siendo similar en los grupos de acupuntura y ondansetrón. Conclusión: La acupuntura tiene igual o mayor eficacia para la prevención de náusea y vomito postoperatorio que el ondansetrón. Ambos tratamientos, acupuntura y ondansetrón son eficaces para el control de náusea y vomito postoperatorio comparado con placebo. La acupuntura es una terapéutica segura en la prevención de náusea y vomito postoperatorio

ABSTRAC

Nausea and vomiting (PONV) are a major problem despite multiple drug therapies exist, currently representing an incidence of up to 30% in patients undergoing elective surgery in the postoperative period and may approach rates 60% -80% for high-risk patients. The etiology of PONV is multifactorial and involves factors related to the patient, surgery and anesthesia. Factors related to anesthesia can be controlled. Among these factors are: premedication, anesthetic technique, anesthetic drugs, hydration and postoperative pain management. There are at least four groups of receptor systems involved in the etiology of PONV and consequently four main groups of antiemetic drugs; anticholinergics,, dopaminergic, antihistaminergic, and serotonergic . Besides pharmacological groups currently practiced other methods such as acupuncture in its various forms. Often used with greater support is manipulation point PC 6 (Neiguan) on the ventral forearm at two distances (cun, inch body or inch Chinese) from the flexion crease of the hand on the forearm between radial flexor tendons and the palmar carpal long and about an inch deep. functions: anxiolytic, analgesic, regulates energy and balances the stomach, is indicated in oppressive sternal pain, stomach, tachycardia, vomiting, mental disorders, manic, depressive, epilepsy, fever, and sore contraction elbow and arm, malaria, insomnia memory disorders, coronary artery disease. Satisfactory alternatives have been reported as acupuncture as a preventative measure for these events, but no reports of risk reduction targets. When considering a good efficacy of acupuncture compared with ondansetron will have an alternative to achieve a reduction in postoperative nausea and vomiting, reducing undesirable side effects for the patient. The aim of this controlled clinical trial is to determine whether acupuncture applied as a preventive measure in controlling postoperative nausea and vomiting has equal efficacy to ondansetron. Design and Methodology: Patients scheduled for elective surgery with general anesthesia handled, ASA I-II were included and divided into 3 groups. At the first study group applied acupuncture point P6 for 30 minutes plus placebo which comprises administering saline 4mg IV prior to induction. The second group was given placebo and ondansetron 4mg IV which involves placement of acupuncture point P6 unlike for 30 minutes. The third group or double placebo control is applied which involves placement of acupuncture point P6 unlike for thirty minutes and 4mg of saline. We evaluated the presence of PONV initially on arrival in the postanesthesia care unit, at 2, 4, 6, 12 and 24 hours post-surgery evaluated the presence of nausea, retching and vomiting. As rescue therapy of nausea or vomiting was administered 4 mg of ondansetron. Results: A total of 66 patients divided into three groups of 22 each. The average age of the population 50.65 years. The gender distribution was 50% and 50%. The presence of nausea

was higher in the placebo group compared with 45% with acupuncture and ondansetron groups that had 27% ($p = 0.336$). The presence of arch was higher in the placebo group with 40%, 13.6% and ondansetron lower in the acupuncture group with 4.5% ($p = 0.007$). The vomiting was higher in the placebo group to 36.4%, 9.1% ondansetron group and lower in acupuncture group 4.5% ($p = .009$). The overall incidence of postoperative nausea was reported in 33.3%, arcade 19.7% and vomiting 16.7%. The use of rescue was greater in the placebo group being similar in the acupuncture and ondansetron. Conclusion: Acupuncture has equal or greater efficacy for the prevention of postoperative nausea and vomiting that ondansetron. Both treatments, acupuncture and ondansetron are effective for controlling postoperative nausea and vomiting compared with placebo. Acupuncture is a safe therapy in the prevention of postoperative nausea and vomiting.

ANTECEDENTES

La náusea y vómito postoperatorio (NVPO) son un problema importante a pesar de los múltiples tratamientos farmacológicos que existen, representando en la actualidad una incidencia de hasta el 30% en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el periodo postoperatorio y puede acercarse a las tasas de 60% -80% para los pacientes de alto riesgo (1)

Con la presentación de eventos adversos, específicamente de NVPO y situaciones por ellas facilitadas (dehiscencia o aumento de tensión sobre la sutura, dolor incisional, evisceración, broncoaspiración, formación de hematoma, ruptura esofágica, neumotórax bilateral) se altera, no solo la situación clínica de los pacientes sino que además representan un aumento en los gastos de atención por los medicamentos empleados en su manejo, mayor permanencia en recuperación, discomfort del paciente.(10,11,37,28,36)

La etiología de la NVPO es multifactorial, e involucra factores relacionados con el paciente, con la cirugía y con la anestesia. Los factores relacionados con el paciente están fuera del control del anesthesiólogo, pero se deben identificar y evaluar durante la valoración preanestésica. Estos incluyen edad, sexo, historia de vértigo, NVPO y status de no fumador. La obesidad es considerada por algunos autores un factor de riesgo para NVPO sin embargo no todos están de acuerdo. Algunos pacientes tienen condiciones médicas co-existentes como patologías gastrointestinales (hernia hiatal, reflujo gastroesofágico), o metabólicas (diabetes mellitus, uremia, desequilibrios electrolíticos), que los pueden predisponer para presentar NVPO. La gestación y la ansiedad preoperatoria también predisponen a la NVPO. Pacientes con aumento de la presión intracraneana como en el caso de tumores cerebrales, o con sobre-estimulación intestinal como en el abdomen agudo o en la obstrucción intestinal, también tienen mayor riesgo de NVPO. De la misma manera los pacientes sometidos a quimioterapia y/o radioterapia también son más susceptibles para presentar NVPO. (4, 11, 12)

Los factores relacionados con la cirugía tampoco son modificables pero se deben tener en cuenta para el plan de prevención y tratamiento, ya que ciertos tipos de cirugía se relacionan con altas incidencias de NVPO. (4) La cirugía otorrinolaringológica, cirugía dental, mamoplastía de aumento, cirugía de hombro, cirugía laparoscópica, cirugía para el estrabismo y la varicosafenectomía se han asociado a incidencia más alta de NVPO que otros procedimientos. Otro factor relacionado con la incidencia de NVPO y el tipo de cirugía es la duración del procedimiento ya que esto aumenta la exposición a fármacos anestésicos potencialmente inductores de emesis (4)

Los factores relacionados con la anestesia sí se pueden controlar. Dentro de estos factores se cuentan: premedicación, técnica anestésica, fármacos anestésicos, hidratación y manejo del dolor postoperatorio. Una reducción mayor del 35% de la presión arterial sistólica durante la anestesia, y especialmente durante la inducción se ha asociado con un incremento en la incidencia de NVPO. (4, 10,11,12)

Los factores que disminuyen el riesgo de NVPO son:

Propofol: El efecto antiemético del propofol durante TIVA podría estar mediado por varios mecanismos: El bloqueo del receptor dopaminérgicos D2, una acción depresora en la zona gatillo,

núcleo del vago y córtex olfatorio. Se ha observado también una disminución de los niveles de serotonina en el área postrema tras perfusiones prolongadas (34,35).(10)

Uso de anestesia regional, evitar estímulos emetizantes: como el uso de óxido nitroso, anestésicos inhalatorios, Etomidato y Ketamina, Minimizar: Uso de opioides intraoperatorios y postoperatorios así como el uso de neostigmina. No usar >2,5 mg en adultos. Se debe considerar anestesia endovenosa total con propofol, hidratación adecuada, sobre todo con coloides y el uso de oxígeno suplementario en intraoperatorio ($FiO_2=0,8$), así como ansiólisis con benzodiazepinas.

DEFINICIONES

Náuseas: sensación subjetiva, desagradable experimentada en la garganta y epigastrio asociada a la necesidad inminente de vomitar.

Vómitos: expulsión forzada del contenido gástrico a través de la boca.

Arqueadas: contracción rítmica de los músculos respiratorios, incluyendo el diafragma y músculos abdominales sin expulsión de contenido gástrico.

FISIOPATOLOGIA

Las áreas del vómito en el sistema nervioso central incluyen el centro emético, el núcleo del tracto solitario, área postrema y zona gatillo quimiorreceptora. Fisiopatológicamente las náuseas y vómito se originan cuando uno o varios estímulos de diversas características (psicológicas, visuales, térmicas, quirúrgicas), llega al centro del vómito, localizado en el bulbo raquídeo. Otra fuente de estímulos aferentes es la zona quimiorreceptora en el área postrema adyacente al piso del cuarto ventrículo, la cual está bien vascularizada y sin barrera hematoencefálica, siendo estimulada directamente de forma química por el líquido cefalorraquídeo o sangre y enviando las señales de activación al centro del vómito. El bloqueo de los receptores en esta zona es la estrategia más importante en el desarrollo de antieméticos. Otra vía incluye señal cerebral cortical (vómito aprendido)(10).

El acto del vómito es controlado por el centro del vómito, localizado en la formación reticular de la médula; este centro recibe estímulos aferentes de los centros corticales superiores, los nervios óptico, olfatorio, vago, glosofaríngeo y trigémino así como de estructuras somáticas como el tracto gastrointestinal, el mediastino, testículos, faringe y corazón. Los impulsos eferentes del centro del vómito viajan a través de los nervios vagos, frénicos y espinales a los músculos abdominales.(14)

El proceso del vómito se inicia con una inspiración profunda, movimientos antiperistálticos y aumento de la salivación. La glotis se cierra para proteger la vía aérea y se relaja el esfínter gastroesofágico, los músculos del tórax y la pared abdominal se contraen, el diafragma desciende vigorosamente, aumentando así la presión intraabdominal y el contenido gástrico es expulsado al esófago y hacia fuera a través de la boca. (14,17)

TRATAMIENTO

Se reconocen actualmente más de 40 neurotransmisores implicados en el acto del vómito. Las estructuras centrales involucradas en este proceso son ricas en receptores dopaminérgicos, histaminérgicos, serotoninérgicos, muscarínicos y opiodes sobre los cuales van actuar de manera inhibitoria los fármacos antieméticos. (14)

FARMACOLÓGICO

Hay por lo menos cuatro grupos de sistemas receptores involucrados en la etiología del NVPO y consecuentemente cuatro grupos principales de medicamentos antieméticos (6, 27). Igualmente se deben mencionar otros receptores y medicamentos que actúan sobre ellos como son: Agonistas de los receptores cannabinoides CB – 1 nabilona, dronabinol. Además de los grupos farmacológicos actualmente se practican otros métodos como lo son la acupuntura en sus diversas formas. (1,14, 17)

1.-Anticolinérgicos (muscarínico): Atropina, hioscina, escopolamina intravenosa y transdérmica

2.-Dopaminérgicos (D2 antagonista): Benzamidas, Fenotiazinas, Butirofenonas, Domperidona.

3.-Benzamidas: Metoclopramida.

4.-Fenotiazinas:

a.- Alifáticas como la prometazina, clorpromazina

b.- Heterocíclicas como la perfenazina, proclorperazina

c.- Butirofenonas.- Droperidol y haloperidol.

5.-Antihistaminérgicos (Anti H1):

a.-Ciclizinaetanolaminas: dimenhidrinato, Difenhidramina.

b.-piperazinas: ciclizina, hidroxicina, meclizina.

6.-Serotoninérgicos (5-HT 3 antagonista): Ondansetrón, granisetron, tropisetron, dolasetron.

Antagonistas de los receptores de serotonina (5 – HT3): su mecanismo de acción esta mediado por el bloqueo selectivo de los receptores 5-HT3. Los cuales están localizados en el área postrema. Es empleado principalmente en el paciente con vómito asociado a la quimioterapia o radiación y el vómito post cirugía (31, 32). Entre los representantes de este grupo de medicamentos tenemos: ondansetrón, granisetron, dolasetron, tropisetron. Como efecto secundario están: cefalea, dolor abdominal, incremento de enzimas hepáticas, enrojecimiento facial, constipación.

7.-cannabinoides CB – 1 nabilona, dronabinol.

8.-Corticoides: metilprednisolona y la dexametasona.

9.-Benzodiacepinas: Loracepam, alprazolam, midazolam

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Las medidas adicionales con potencial efecto antiemético incluyen: El uso de adrenalina, oxígeno suplementario, hidratación adecuada, buen control del dolor, agonistas alfa 2 adrenérgicos (16, 17).

Acupuntura, acupresión, estimulación con láser, estimulación eléctrica transcutánea e hipnosis. (16) Estas técnicas se muestran eficaces cuando se realizan preoperatoriamente y son superiores al placebo hasta seis horas posteriores al postoperatorio. Son menos eficaces en niños.

La gran mayoría de los estudios de NVPO están relacionados con profilaxis. Se usan preferencialmente antieméticos de diferente mecanismo de acción cuando el riesgo es moderado o severo.

ACUPUNTURA

La acupuntura tiene su origen en China, hace 5.000 años. Actualmente es una práctica muy extendida en todo el mundo y constituye uno de los pilares principales de la medicina china.

Existen numerosos tipos de acupuntura, tanto en Oriente como en Occidente. Las variedades más comunes para el mundo occidental son la medicina tradicional china (MTC), que combina, a menudo, la acupuntura con las plantas chinas. La acupuntura clásica (conocida también como la acupuntura de los cinco elementos) que utiliza una técnica con agujas diferente y se basa en la acupuntura independientemente del uso de plantas. La acupuntura japonesa, que utiliza agujas más pequeñas que en los otros tipos. La acupuntura médica, que hace referencia a la acupuntura practicada por un médico convencional. La acupuntura auricular, mediante la cual se trata todo el cuerpo sólo y exclusivamente a través de los puntos de acupuntura situados en las orejas. La electroacupuntura, que utiliza corriente eléctrica conectada a las agujas de acupuntura.

Basándose en la larga historia de la acupuntura, así como en los estudios limitados de los que se disponen, tanto la Organización Mundial de la Salud como los Institutos Nacionales de la Salud de EE.UU. han determinado muchas afecciones para las que se recomienda el uso de esta disciplina. Sin embargo, muchas de sus aplicaciones comunes no están avaladas por datos científicos formales.

Un estudio más grande mostró ausencia de NVPO mas probablemente en quienes se les aplicó acupuntura que en aquellos a los que no se les aplicó. Aunque dicho estudio tuvo como desventaja que no fue completamente ciego ya que se utilizó ciego único. Así mismo su empleo no mostró mayor beneficio en NVPO cuando ya estaban establecidas. (14, 23, 24, 27)

Se ha empleado además acuestimulación eléctrica sola o combinada con ondansetrón con disminución de NVPO.

De uso frecuente y con mayor soporte se halla la manipulación del punto PC 6 (Neiguan) se ubica en la cara ventral del antebrazo a dos distancias (cun, pulgada corporal o pulgada china) desde el pliegue de flexión de la mano sobre el antebrazo entre los tendones del flexor radial del carpo y el palmar largo y alrededor de un centímetro de profundidad el cual después del estudio de Lee (2) encontró mayor eficacia en el manejo de la náusea que del vómito. Este punto se ha empleado eficazmente en la náusea matutina, náusea y vómito postquimioterapia. Tiene además como funciones: ansiolítico, analgésico, regula la energía y equilibra el estómago, está indicada en dolor de esternal opresivo, estomago, taquicardia, vomito, trastornos mentales, maniacos, depresivos, epilepsia, fiebre, contracción y dolor de codo y del brazo, malaria, insomnio alteraciones de la memoria, enfermedad coronaria. (4, 39).

Se han realizado estudios comparando el uso de bandas en la muñeca que comprimen Neiguan, PC 6 usualmente 30 minutos antes de la cirugía urológica (16), colecistectomía laparoscópica (14,17)

sin efecto positivo, hasta estudios que muestran mejores resultados con electroacupuntura que con el uso de antieméticos potentes como el ondansetrón (33).

La manipulación de Neiguan, PC 6 produce estimulación gástrica, modulación vagal, de la actividad cerebral y vestibular. Los puntos de acupuntura pueden ser estimulados con inyección de sustancias (Dextrosa 50%) Con mejor resultado que con la inyección de un punto falso. Comparado con placebo, la acupuntura, tiene igual eficacia que el droperidol en laparoscopia ginecológica (7). La electroacupuntura se ha empleado con reducción de algunos o todos los componentes de NVPO (6,8).

Aunque no se conoce exactamente cómo actúa la acupuntura, uno de los mecanismos propuestos para la reducción de NVPO, sería vía liberación endógena de beta endorfina en el líquido cefalorraquídeo por un cambio en la vía de activación transmisión de la serotonina de fibras serotoninérgicas y noradrenérgicas.(20)

Konrad Streitberge et al. Compararon el efecto de la acupuntura con acupuntura placebo (agujas de acupuntura sin penetrar pie) en el punto P6 como profilaxis adicional con antieméticos en pacientes sometidos a altas dosis de quimioterapia y trasplante de células madre sanguíneas periféricas autólogas. Incluyeron 80 pacientes divididos en: grupo I 41 pacientes tratamiento con acupuntura y grupo II 39 pacientes placebo no invasivo de acupuntura en el punto p6, 30 minutos antes de su primer procedimiento y un día después de este. Todos los pacientes recibieron ondansetrón 8mg/24hrs iv como profilaxis. La medición consistió el número de pacientes que al menos tuvieron un episodio de vomito o requirieron dosis de rescate en los primeros dos días de quimioterapia. Otra medición realizada fue el número y grado (nada, mínimo, moderado, alto) de náusea. obtuvieron como resultado que no existe diferencia significativa 61% falla en acupuntura y 64% en el grupo placebo concluyendo que la combinación con ondansetrón IV con agujas de acupuntura en P6 y acupuntura placebo no tiene ningún efecto adicional para la prevención de náuseas.(41)

Algunos autores mencionan mayor eficacia de la acupuntura compara con ondansetrón Mayor M.C. Roberto Valdivieso-Bernal,* Tte. Cor. M.C. et. Al. Realizaron un estudio midiendo eficacia del ondansetrón vs. Acupuntura en la incidencia de náusea y vómito postoperatorios en colecistectomía laparoscópica en el Hospital Central Militar. Dividieron 100 pacientes de forma aleatorizada en 2 grupos El grupo A antes de inducción anestésica recibió ondansetrón 8 mg IV y le aplicaron simuladores de acupuntura en los puntos P6, H7 y St36 . El grupo B se les aplicaron agujas de acupuntura en los mismos puntos y un placebo en volúmenes equivalentes con el mismo horario. En ambos grupos, las agujas de acupuntura o los simuladores de acupuntura se retiraron al cumplir 48 horas del postoperatorio. La NVPO se dividió: leve y grave. Los resultados mostraron que la eficacia de la acupuntura fue 90% y el ondansetrón 70% para prevenir la NVPO Tong J. Gan et. Al en el 2004 evaluaron la eficacia de la estimulación con electroacupuntura, ondansetrón versus placebo para PONV en pacientes de cirugía mayor de mama. Se estudiaron tres grupos: electroacupuntura punto P6 por 30 minutos y no más de 60 antes de la inducción y durante el transanestésico, ondansetrón 4mg IV y placebo con solución fisiológica. La incidencia de

nausea, vomito, rescates, dolor, satisfacción del paciente fue registrada a los 0, 30, 60, 120 min y 24hrs. La respuesta completa (no nausea, no vómito y sin rescates) fue significativamente más frecuente en los grupos a los que se les aplico tratamiento comparado con el grupo placebo a las 2 horas A/O/P _ 77%/64%/42% y 24 horas. postoperatorias A/O/P 73%/52%/38%, la necesidad de rescates fue menor en los grupos tratados A/O/P 19%/28%/54%; La incidencia y la severidad de la náusea fue significativamente menor en el grupo A A/O/P 19%/40%/79% concluyendo que la prevención de PONV usando electroacupuntura y ondansetrón fue mejor que el placebo pero la acupuntura parece ser más efectivo controlando la náusea comparada con ondansetrón.(43)

Alireza Ebrahim Soltani et. Al. En 2010 comparan la eficacia de la acupresión vs tratamiento con ondansetrón en la reducción de la severidad de PONV después de cirugía de estrabismo. Grupo I fue el control, grupo II metoclopramida 0.2mg/kg, grupo III ondansetrón 0.15mg/kg antes de la inducción, grupo IV se aplicó acupresión. PONV fue evaluado a las 2 y 24 horas posteriores a la cirugía. Metoclopramida, ondansetrón y acupuntura mostraron baja incidencia (10%, 2%, 8%) la incidencia de PONV no fue significativamente diferente entre la acupuntura, la metoclopramida y el ondansetrón durante mas primeras 24hrs, concluyendo que el punto p6 causa la misma reduccion de incidencia de PONV en este tipo de pacientes.(44)

En 2002 Anil Agarwal et. Al tiene como objetivo comparar la eficacia de la acupresión con banda y ondansetrón para PONV pacientes ASA I-II bajo colecistectomía laparoscópica. Grupo I fue control, II recibió ondansetrón 4mg IV antes del inducción, III acupuntura aplicada con bandas de presión punto P6 por 30 minutos. Esta misma banda se aplicó al grupo I y II de forma incorrecta. Pacientes que vomitaban más de una ocasión se aplicó rescate con 4 mg de ondansetrón. La acupuntura y ondansetrón presentaron 10% y 8% de incidencia de PONV. La incidencia de PONV y el requerimiento de rescates fue menor en ambos grupos de tratamiento en comparacion con el placebo (45)

Paul f. White et Al. En 2012 publico un estudio que tiene como objetivo medir la eficacia de la acupresión con acuestimulación en la incidencia de episodios eméticos cuando se usa en combinación con ondansetrón y dexametasona para profilaxis antiemética, bajo procedimiento laparoscópico mayor. Grupo control recibió acupuntura placebo, el segundo recibió acupresión punto P6 de 30 a 60 minutos antes de la inducción. Una combinación de ondansetrón 4mg IV, dexametasona 8 mg fueron administrados durante la cirugía como profilaxis antiemética en ambos grupos de estudio. La incidencia de vomito a las 24hrs fue significativamente menor en el grupo de acupuntura (10% vs 26%, P = 0.04) a las 72 horas tambien se observó disminucion entre el grupo tratado de 30% a 12%. El uso de acupuntura combinado con profilaxis antiemética reduce la incidencia de vomito hasta por 72 horas. Posteriores a la cirugía (46.)

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La presencia de náusea y vómito postoperatorio tiene una incidencia de hasta el 30% en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el periodo postoperatorio y puede acercarse a las tasas de 60% -80% para los pacientes de alto riesgo (1) representando una preocupación para los pacientes sometidos a cirugía. Por lo tanto la búsqueda de alternativas de prevención y tratamiento de los eventos de NVPO son necesarios.

Se han reportado alternativas satisfactorias como la acupuntura como medida preventiva de estos eventos; pero no reporta datos objetivos de reducción de riesgo.

¿Cuál es la eficacia de la acupuntura en la prevención de náusea y vómito postoperatorios comparada con la eficacia del ondansetrón?

JUSTIFICACIÓN

Al considerar una buena eficacia de la acupuntura en comparación con el ondansetrón se tendrá una alternativa para lograr una disminución en náuseas y vómito postoperatorio, reduciendo los efectos colaterales indeseables para el paciente, además de que se mejorará el confort del paciente en el postoperatorio.

La reducción de las náuseas y vómitos postoperatorios con acupuntura puede reducir los costos (tales como el costo de medicamentos antieméticos, duración de la estancia en el hospital), así como mejorar la calidad de la atención al paciente.

HIPÓTESIS

La acupuntura aplicada como medida preventiva preanestésica tiene igual eficacia para el control de las náuseas y vómito postoperatorios en comparación con el ondansetrón.

OBJETIVO GENERAL

Determinar si la acupuntura aplicada como medida preventiva en el control de náuseas y vómito postoperatorio tiene igual eficacia que el ondansetrón.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Aplicar alguno de los tratamientos preventivos para náusea y vómito propuesto para el estudio: acupuntura en el punto p6 de forma preventiva en el preanestésico o una dosis de ondansetrón.

-Determinar la incidencia náusea y vómito postoperatorio dentro de las primeras 24 horas postoperatorias.

DISEÑO

El estudio pretende encontrar una eficacia similar entre acupuntura y ondansetrón la cual se encuentra entre el 60 % con un intervalo de error del 20 %.

-z de alfa= 1.96

-p=60%

-d= 20%

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 \times P(1-P)}{d^2}$$

$$N = \frac{(1.96)^2 \times 60(100-60)}{(20)^2} \quad N=22$$

Se estudiará un total de 66 pacientes divididos en 3 grupos de 22

Definición de las unidades de observación

Pacientes sometidos a cirugía electiva con anestesia general y que pasen a la unidad de recuperación anestésica con seguimiento a 24 horas. A los que se le aplicará uno de los siguientes tratamientos de forma preventiva:

Acupuntura más placebo (ver apartado de metodología) o de ondansetrón más placebo.

Definición del grupo control

Pacientes los cuales fueron sometidos a cirugía electiva a los cuales se les aplicó placebo de acupuntura más placebo de ondansetrón.

Criterios de inclusión

- Pacientes programados a cirugía electiva
 - Manejados con anestesia general
 - Sexo indistinto
 - ASA I- II
 - Pacientes edad igual o mayor a 18 años y menor de 65 años
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Pacientes que reciban antieméticos de forma rutinaria
- Valoración en la escala de Aldrette menor de 7 (Escala aplicada en el proceso de recuperación post-anestésica. Se trata de una escala heteroadministrada que consta de 5 rubros. Cada uno responde a una escala tipo Likert de 0 a 2, con un rango total que oscila entre 0 y 10. El punto de corte se sitúa en 9, donde igual o mayor a esta puntuación sugiere una adecuada recuperación tras la anestesia. se valora la actividad de movimiento de las extremidades, la respiración, la circulación, el nivel de conciencia y la coloración de la piel o con alteración de la conciencia)
- Pacientes con enfermedades psiquiátricas o que sean incapaces de entender el consentimiento

Criterios de eliminación

- Pacientes que salgan intubados de quirófano
- Pacientes que requieran reintervención quirúrgica

Definición de variables y unidades de medida

Variables Independientes:

Tratamientos: acupuntura o ondansetrón

Variables Dependientes:

Edad: años, variable numérica, cuantitativa

Sexo: masculino, femenino, variable nominal dicotómica

Peso: Kg, variable numérica cuantitativa

Talla: mts. variable numérica cuantitativa

ASA: I, II, variable escalar

Antecedentes de emesis post anestésica: si- no, variable nominal dicotómica

Tipo de cirugía: variable nominal

Tipo de anestesia: variable nominal

Diagnóstico quirúrgico previo: variable nominal

Tiempo quirúrgico: horas, variable numérica cuantitativa

Tiempo anestésico: horas, variable numérica cuantitativa

Dolor Post operatorios: si- no, variable nominal dicotómico

Uso de antieméticos posquirúrgicos: si- no, variable nominal dicotómico

Rescates antieméticos: si- no, variable nominal dicotómico

Dosis: variable numérica

Nauseas: nominal, presente o ausente

Vomito: variable nominal

Ambos: variable nominal

Numero de eventos de NVPO en 24 horas, variable numérica

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información

Se trata de un ensayo clínico controlado en el cual a los pacientes seleccionados previa aplicación de criterios de entrada, se realizara valoración preanestésica en donde se les explicara el procedimiento de acupuntura y se firmará el consentimiento informado

Se monitorización con electrocardiografía, oximetría de pulso, presión arterial y capnografía

-Se premedicará a los pacientes con midazolam a 50 mcg/kg

Previo a la inducción, se les aplicará uno de los 3 procedimientos siguientes:

Al primer grupo de estudio se aplicara acupuntura en el punto p6 durante 30 minutos, más placebo el cual consiste en administrar 4mg de solución fisiológica IV previo a la inducción.

Al segundo grupo se le administrará ondansetrón 4mg IV y placebo el cual consiste en colocación de acupuntura en punto distinto a P6 durante 30 minutos

Al tercer grupo o control se aplicara doble placebo el cual consiste en colocación de acupuntura en punto distinto a P6 durante treinta minutos y 4mg de solución fisiológica

El tratamiento anestésico será de la siguiente forma:

-Se realizara inducción con tiopental (5mg/kg), fentanil (3mcg/kg), vecuronio (600-1200 mcg/kg)

Transanestésico, no se aplicará medicamento antiemético, Mantenimiento con (sevoflurano), fentanil (3mcg/kg/hr.), analgésicos (metamizol o lisina mas ketorolaco)

Se valorara la presencia de NVPO inicialmente a su llegada a la unidad de recuperación postanestésica, a las 2, 4, 6, 12 y 24 horas postquirúrgicas y se anotará en la hoja de registro de datos (ver anexo 2)

De presentar algún evento de nausea o vomito se administrara rescate con 4 mg de ondansetrón

Prueba piloto

No habrá prueba piloto

Definición del plan de procesamiento y presentación de la información

Se procederá a elaborar base de datos y estadística mediante procesamiento electrónico.

Se procederá a comparar grupos de estudios mediante: variables demográficas numéricas mediante media y desviación estándar, las variables nominales se compararan en cuadros de frecuencia y porcentajes. Se aplicará estadística inferencial comparativa entre grupos mediante la prueba de Ji cuadrada, presentando cuadros y graficas comparativos. Se reportará incidencia por grupo y medidas de reducción del riesgo y NNT para el grupo de tratamiento con acupuntura.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente se realizará basada en los principios enunciados en la declaración de Helsinki y enmiendas así como el manual de las buenas prácticas clínicas y la LGS en materia de Investigación en Humanos.

Se considera un estudio con riesgo mayor al mínimo y requiere consentimiento informado

CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Las agujas serán nuevas, no se reutilizarán y serán desechadas al terminar con el resto del material punzocortante. ESPECIFICA MAS TIPO DE AGUJA, MATERIAL PUNZOCORTANTE, ESTERILIZACION, ZONA DE APLICACIÓN ASEPSIA Y ANTISEPSIA.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 66 pacientes divididos en tres grupo de 22 cada uno. El promedio de edad de la población 50.65 años (tabla 1). La distribución de genero fue de 50% y 50% para masculino y femenino (tabla 2).

	N	Media	Desviación estándar
EDAD	66	50.65	13.895
	66		

Tabla 1. Descripción de la media de edad.

	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	33	50.0
MASCULINO	33	50.0
Total	66	100.0

Tabla 2. Descripción de género del total de pacientes incluidos en el estudio

El tipo de cirugía más frecuente fue la oncológica, cirugía general, bariátrica y otorrinolaringología con porcentajes de 22.7, 18.2, 15.2 respectivamente.

	Frecuencia	Porcentaje
UROLOGÍA	9	13.6
ONCOLOGIA	15	22.7
BARIATRIA	10	15.2
CIRUGIA GENERAL	12	18.2
ANGIOLOGÍA	4	6.1
OTORRINOLARINGOLOGÍA	10	15.2
CIRUGIA PLÁSTICA	6	9.1
Total	66	100.0

Tabla 3. Porcentajes y frecuencias de especialidad y subespecialidad incluidas en el estudio

No se observa diferencia significativa para edad, peso, talla, índice de masa corporal entre grupos

		P=kruzcál- Wallis	Media	Desviación Std.
EDAD	ACUPUNTURA	.950	50.00	14.887
	ONDANSETRON		51.36	12.583
	PLACEBO		50.59	14.718
	Total		50.65	13.895
PESO	ACUPUNTURA	.440	84.36	31.129
	ONDANSETRON		84.05	22.880
	PLACEBO		75.41	23.561
	Total		81.27	26.058
TALLA	ACUPUNTURA	.919	164.09	9.611
	ONDANSETRON		165.05	7.061
	PLACEBO		164.27	7.567
	Total		164.47	8.039
INDICE MASA COOPORAL	ACUPUNTURA	.667	30.86	10.209
	ONDANSETRON		30.77	8.065
	PLACEBO		28.77	7.565
	Total		30.14	8.609

Tabla 4. Media de talla, peso, edad descrita por grupo de estudio.

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRÓN	PLACEBO	
SEXO	FEMENINO	12	10	11	33
		54.5%	45.5%	50.0%	50.0%
	MASCULINO	10	12	11	33
		45.5%	54.5%	50.0%	50.0%
Total		22	22	22	66
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de género para los tres grupos de estudio.

	GRUPO			Total
	ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
ASA I	11	4	11	26
	50.0%	18.2%	50.0%	39.4%
II	11	18	11	40
	50.0%	81.8%	50.0%	60.6%
Total	22	22	22	66
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 6. Porcentaje y frecuencia de pacientes del Grupo ASA distribuido en los 3 grupos de estudio

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
ANTECEDENTES	NINGUNO	12	5	11	28
		54.5%	22.7%	50.0%	42.4%
	DM	4	6	5	15
		18.2%	27.3%	22.7%	22.7%
	HAS	6	10	6	22
		27.3%	45.5%	27.3%	33.3%
	ÁCIDO PÉPTICA	0	1	0	1
		.0%	4.5%	.0%	1.5%
Total		22	22	22	66
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 7. Descripción en frecuencia y porcentaje de la presencia de antecedentes patológicos en cada grupo

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
HISTORIA NVPO	SI	1 4.5%	0 .0%	2 9.1%	3 4.5%
	NO	21 95.5%	22 100.0%	20 90.9%	63 95.5%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 8. Frecuencia y porcentaje de historia de náusea y vómito postoperatorio en cada grupo de estudio.

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
FUMADOR	SI	5 22.7%	0 .0%	9 40.9%	14 21.2%
	NO	17 77.3%	22 100.0%	13 59.1%	52 78.8%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 9. Frecuencia y porcentaje de hábito tabáquico en cada grupo de estudio.

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
ALCOHOLISMO	SI	7 31.8%	4 18.2%	8 36.4%	19 28.8%
	NO	15 68.2%	18 81.8%	14 63.6%	47 71.2%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de alcoholismo en cada grupo de estudio.

No se observa diferencia en tiempo de ayuno entre grupos

AYUNO EN HORAS	P= kruzakal-wallis	Media	Desviación Std.
ACUPUNTURA	.559	9.18	1.736
ONDANSETRON		9.73	2.097
PLACEBO		9.73	1.932
Total		9.55	1.915

Tabla 11. Media de horas de ayuno por grupo

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
ANALGESIA	CLONIXINATO LISINA	9 40.9%	9 40.9%	10 45.5%	28 42.4%
	KETOROLACO	12 54.5%	11 50.0%	12 54.5%	35 53.0%
	METAMIZOL	1 4.5%	2 9.1%	0 .0%	3 4.5%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 12. Descripción en frecuencia y porcentaje de AANINE AAINE por grupo de estudio

Se observa mayor cantidad de pacientes de tipo oncológico y bariátrico en grupo de acupuntura sin embargo no hay una distribución homogénea entre grupos.

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
CIRUGIA	UROLOGIA	4 18.2%	1 4.5%	4 18.2%	9 13.6%
	ONCOLOGIA	5 22.7%	4 18.2%	6 27.3%	15 22.7%
	BARIATRIA	5 22.7%	3 13.6%	2 9.1%	10 15.2%
	CIRUGIA GENERAL	1 4.5%	9 40.9%	2 9.1%	12 18.2%
	ANGIOLOGIA	3 13.6%	0 .0%	1 4.5%	4 6.1%
	OTORRINOLARINGOLOGIA	3 13.6%	3 13.6%	4 18.2%	10 15.2%
	CIRUGIA PLASTICA	1 4.5%	2 9.1%	3 13.6%	6 9.1%
	Total	22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 13. Frecuencia y porcentaje de tipo de cirugía por grupo de estudio

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
HALOGENADO	SEVOFLURANO	16 72.7%	9 40.9%	13 59.1%	38 57.6%
	DESFLURANO	6 27.3%	13 59.1%	9 40.9%	28 42.4%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 14. Frecuencia y porcentaje de gas anestésico utilizado por grupo de estudio

	GRUPO			Total	
	ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO		
NAUCEAS	SI	6 27.3%	6 27.3%	10 45.5%	22 33.3%
	NO	16 72.7%	16 72.7%	12 54.5%	44 66.7%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 15. Frecuencia y porcentaje de presencia de nausea en cada grupo

La presencia de arcada fue mayor en el grupo placebo con 40% y menor en el grupo de acupuntura con 4.5% lo cual fue estadísticamente significativo con un $p = .007$

	GRUPO			Total	
	ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO		
ARCADA	SI	1 4.5%	3 13.6%	9 40.9%	13 19.7%
	NO	21 95.5%	19 86.4%	13 59.1%	53 80.3%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

Tabla 16. Frecuencia y porcentaje de presenian de arcada en cada grupo

	GRUPO			Total	
	ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO		
VOMITO	SI	1 4.5%	2 9.1%	8 36.4%	11 16.7%
	NO	21 95.5%	20 90.9%	14 63.6%	55 83.3%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

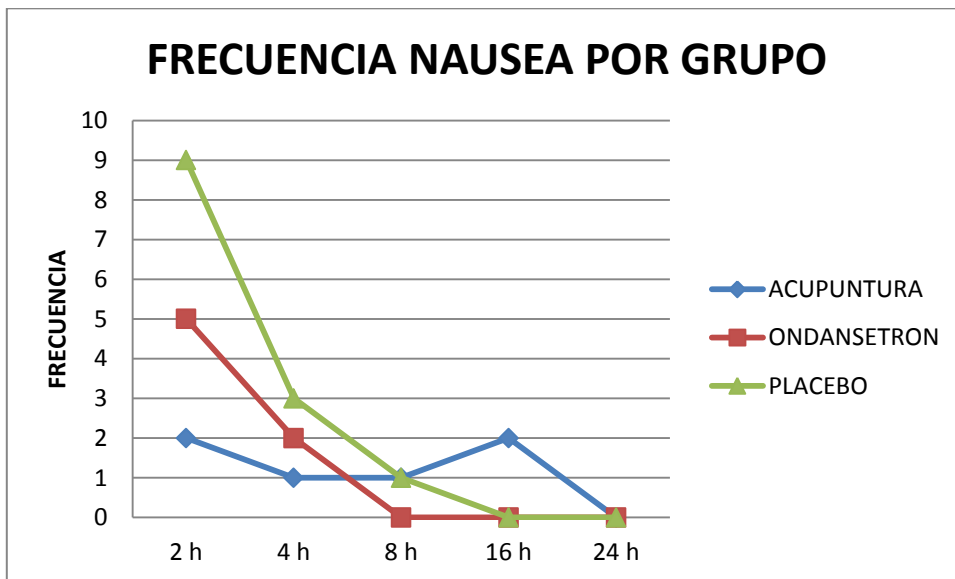
Tabla 17 Frecuencia y porcentaje de presencia de vómito en cada grupo.

		p	Media	Desviación Std.
NUMERO EVENTOS NAUCEA	ACUPUNTURA	6	1.50	1.225
	ONDANSETRON	6	1.50	.837
	PLACEBO	10	1.70	.823
	Total	22	1.59	.908
NUMERO EVENTOS ARCADA	ACUPUNTURA	1	6.00	.
	ONDANSETRON	3	2.00	1.000
	PLACEBO	8	1.50	.756
	Total	12	2.00	1.477
NUMERO EVENTOS VOMITO	ACUPUNTURA	1	2.00	.
	ONDANSETRON	2	1.50	.707
	PLACEBO	7	1.43	.787
	Total	10	1.50	.707
TIEMPO 1ER EVENTO VOMITO	ACUPUNTURA	1	2.00	.
	ONDANSETRON	2	2.50	.707
	PLACEBO	7	2.29	.951
	Total	10	2.30	.823
TIEMPO 1ER EVENTO NAUCEAS	ACUPUNTURA	6	13.33	6.055
	ONDANSETRON	6	15.83	11.583
	PLACEBO	10	14.00	4.595
	Total	22	14.32	7.121
INTENSIDAD 1ER EVENTO NAUCEAS	ACUPUNTURA	6	4.67	3.559
	ONDANSETRON	6	3.17	1.722
	PLACEBO	10	5.60	2.366
	Total	22	4.68	2.679
INTENSIDAD 1ER EVENTO VOMITO	ACUPUNTURA	1	6.00	.
	ONDANSETRON	2	4.50	.707
	PLACEBO	7	6.14	1.215
	Total	10	5.80	1.229
SATISFACCION	ACUPUNTURA	22	8.73	2.979
	ONDANSETRON	22	8.68	2.644
	PLACEBO	22	6.14	4.422
	Total	66	7.85	3.596

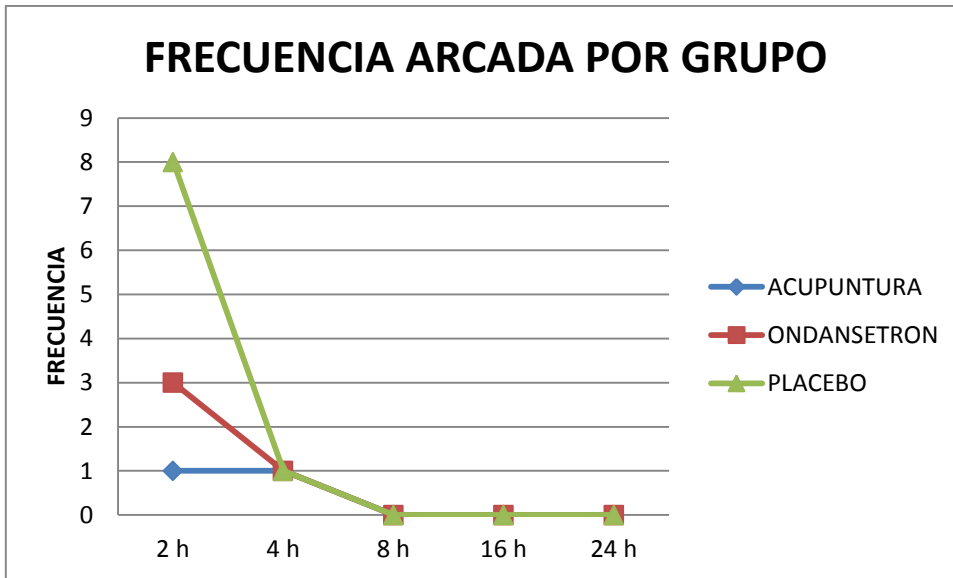
Tabla 18. Presencia, presencia en tiempo e intensidad de nausea, arcada y vomito e intensidad

		GRUPO			Total
		ACUPUNTURA	ONDANSETRON	PLACEBO	
RESCATES	SI	5 22.7%	6 27.3%	10 45.5%	21 31.8%
	NO	17 77.3%	16 72.7%	12 54.5%	45 68.2%
Total		22 100.0%	22 100.0%	22 100.0%	66 100.0%

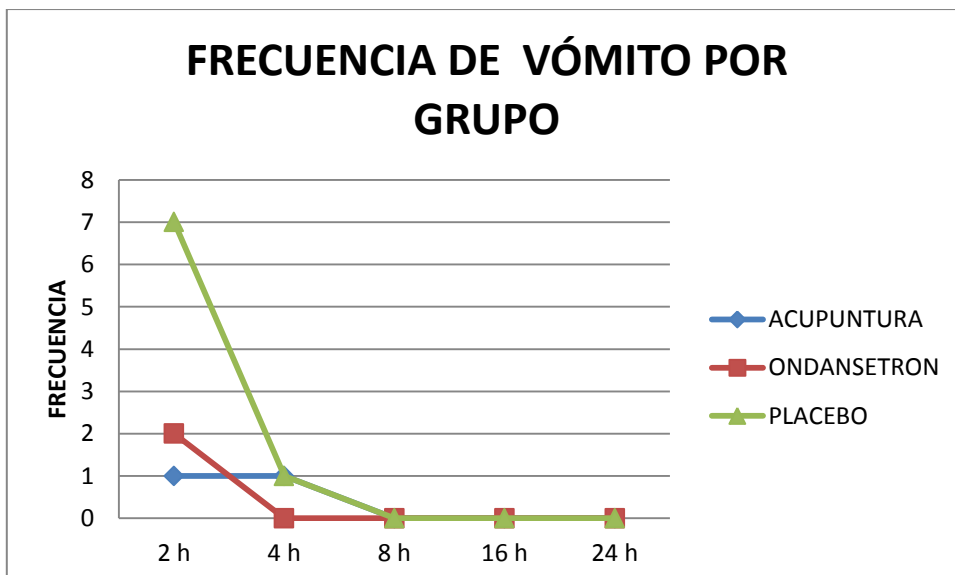
Tabla 19. Frecuencia y porcentaje de rescates con ondansetrón.



Histograma de frecuencia de nausea por grupo , observando una menor frecuencia de eventos a las dos y cuatro horas para el grupo de acupuntura.



Histograma de frecuencia de arcada por grupo, observando una menor frecuencia de eventos a las dos horas para el grupo de acupuntura.



Histograma de frecuencia de vomito por grupo, observando una menor frecuencia de eventos a las dos horas para el grupo de acupuntura.

DISCUSIÓN

Al comparar los resultados de los tres grupos de estudio en cuanto a eventos de náusea y vómito postoperatorio puede observarse que existe la misma eficacia entre acupuntura y ondansetrón. Ambos tuvieron mejores resultados que el grupo placebo.

Los grupos fueron homogéneos en cuanto edad, peso, índice de masa corporal, sin embargo se presentó una frecuencia mayor de fumadores en el grupo placebo con lo que se esperaría mayor protección para náusea y vómito postoperatorio en este grupo, de igual forma este grupo tubo mayor frecuencia de PONV y presentando la mayor cantidad de sujetos con hábitos etílicos. Bajo estos antecedentes proponemos para un siguiente estudio mayor control de antecedentes para homogenizar las poblaciones.

El tipo de cirugía de igual forma no resulto ser homogéneo, observado mayor frecuencia en cirugía bariátrica de eventos y náusea postoperatorio en el grupo de acupuntura y de cirugía otorrinolaringológica en el grupo placebo.

Se obtuvo significancia estadística en los eventos de arcada y vómito por grupo siendo con mayor frecuencia los eventos de PONV en el grupo placebo y menores en el grupo de acupuntura con margen de frecuencia comparado con el de ondansetrón.

El número de eventos en 24 horas no fue diferente entre los tres grupos de estudio, así como el tiempo en aparición de primer evento, siendo casi inmediato en los tres grupos en el postoperatorio. Se reportó una intensidad mayor del evento en el grupo placebo. Con lo que se registra una mayor satisfacción con el uso de acupuntura y ondansetrón comparado con el grupo placebo. La utilización de rescates fue mayor en el grupo placebo siendo similar en los grupos de acupuntura y ondansetrón. El único efecto adverso presentado en el grupo de acupuntura los 20 minutos de colocadas las agujas fue la presencia de hipotensión acompañado de náusea, diaforesis, mareo, ansiedad y disconfort requiriendo retiro inmediato de agujas, terapia hídrica y ondansetrón, revierte de forma inmediata sintomatología y sin complicaciones. Cabe mencionar que estos efectos son esperados en cualquiera punto de acupuntura.

La incidencia de global de náusea postoperatoria reportada es de 33.3% arcada 19.7% vómito 16.7%. por grupo náusea se presentó en acupuntura 17.3%, ondansetrón 27.3%, placebo 45.5%, la arcada acupuntura 4.5%, ondansetrón 13.6% y placebo 40.9%, vómito acupuntura 4.5% ondansetrón 9.1% y placebo 36.4%.

CONCLUSIÓN

La acupuntura tiene igual o mayor eficacia para la prevención de náusea y vómito postoperatorio que el ondansetrón.

Ambos tratamientos, acupuntura y ondansetrón son eficaces para el control de náusea y vómito postoperatorio comparado con placebo.

La acupuntura es una terapéutica segura en la prevención de náusea y vómito postoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tong J. Gan, MD, Tricia A. Meyer, PharmD, MS, Christian C. Apfel, MD, PhD§ Society for Ambulatory Anesthesia Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting *AnesthAnalg* 2007;105:1615–28)
2. Anna Lee, PhD, MPH, and Mary L. Done, FANZCA The Use of Nonpharmacologic Techniques to Prevent Postoperative Nausea and Vomiting: A Meta-Analysis *AnesthAnalg* 1999;88:1362–9
3. Ting Bao, MD, dabma commentary on the cochrane review of stimulation of the wrist acupuncture point p6 for preventing postoperative nausea and vomiting explore July/August 2011, Vol. 7, No. 4
4. Tong J. Gan, MB, FRCA, FFARCSI Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting *AnesthAnalg* 2006;102:1884 –98
5. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology* 1992;77: 162–84.
6. Lee A, Done ML. Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Systematic Rev* 2004; 3: Cd003281
7. Terrence K. Allen, MBBS, FRCA Ashraf S. Habib, MBBCh, MSc, FRCA P6 Stimulation for the Prevention of Nausea and Vomiting Associated with Cesarean Delivery Under Neuraxial Anesthesia: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials *AnesthAnalg* 2008;107:1308 –12
8. GrigoryChernyak, MD*, PapiyaSengupta, MD†, Rainer Lenhardt The Efficacy of Several Neuromuscular Monitoring Modes at the P6 Acupuncture Point in Preventing Postoperative Nausea and Vomiting *AnesthAnalg* 2011;112:819–23
9. C. C. Apfel* and S. Kinjo Acustimulation of P6: an antiemetic alternative with no risk of drug-induced side-effects *British Journal of Anaesthesia* 102 (5): 585–7 (2009)
10. I. Bel Marcoval*, P. Gambús Cerrillo Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vomito postoperatorios *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2006; 53: 301-311

11. Dirk Rüsç, Leopold H. J. Eberhart, Jan Wallenborn, Peter Kranke Nausea and Vomiting After Surgery Under General Anesthesia *DtschArzteblInt* 2010; 107(42): 733–41
12. Paul F. White, PhD, MD, FANZCA Ozlem Sacan, MD Nina Nuangchamng, MS The Relationship Between Patient Risk Factors and Early Versus Late Postoperative Emetic Symptoms *AnesthAnalg* 2008;107:459–63
13. Reitze N. Rodseth, MBChB, FCA, DA, DCH,*† P. Dean Gopalan, MBChB, Reduced Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting in Black South Africans and Its Utility for a Modified Risk Scoring System *AnesthAnalg* 2010;110:1591–4
14. Kyo S. Kim, MD, PhD*, Min S. Koo, MD*, Jeong W. Jeon, MD Capsicum Plaster at the Korean Hand Acupuncture Point Reduces Postoperative Nausea and Vomiting After Abdominal Hysterectomy *AnesthAnalg* 2002;95:1103–7
15. Daniel E. Becker, DDS Nausea, Vomiting, and Hiccups: A Review of Mechanisms and Treatment *AnesthProg* 57:150–157 2010
16. Grigory Chernyak, MD*, Papiya Sengupta, MD†, Rainer Lenhardt The Timing of Acupuncture Stimulation Does Not Influence Anesthetic Requirement *AnesthAnalg* 2005;100:387–92
17. Apfel CC, Laara E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* 1999; 91: 693–700
18. Bel Marcoval, P. Gambús Cerrillo REVISIÓN Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2006; 53: 301-311
19. Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth* 2000; 84:6-10.
20. Scuderi PE, James RL, Harris L, Mims GR 3rd. Multimodal antiemetic management prevents early postoperative vomiting after outpatient laparoscopy. *AnesthAnalg* 2000; 91: 1408–14.
21. Scuderi PE, James RL, Harris L, Mims GR 3rd. Antiemetic prophylaxis does not improve outcomes after outpatient surgery when compared to symptomatic treatment. *Anesthesiology* 1999; 90: 360–71.
22. Hirsch-J. "Impact of postoperative nausea and vomiting in the surgical setting". *Anaesthesia*. 49(Suppl):30-1. 1994.

23. Zarate E, Mingus M, White PF, et al. The use of transcutaneous acupoint electrical stimulation for preventing nausea and vomiting after laparoscopic surgery. *AnesthAnalg* 2001; 92: 629–35
24. Chu YC, Lin SM, Hsieh YC, Peng GC, Lin YH, Tsai SK, Lee TY. Effect of BL-10 (tianzhu), BL-11 (dazhu) and GB-34 (yanglingquan) acuplaster for prevention of vomiting after strabismus surgery in children. *ActaAnaesthesiol Sin*. 1998; 36:11–16.
25. Yentis SM, Bissonnette B. Ineffectiveness of acupuncture and droperidol in preventing vomiting following strabismus repair in children. *Can J Anaesth*. 1992; 39:151–154.
26. Clement-Jones V, McLoughlin L, Tomlin S, Besser GM, Rees LH, Wen HL. Increased beta-endorphin but not met-enkephalin levels in human cerebrospinal fluid after acupuncture for recurrent pain. *Lancet*. 1980; 2:946–949
27. Agarwal A, Bose N, Gaur A, Singh U, Gupta MK, Singh D. Acupressure and ondansetron for postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Can J Anaesth* 2002; 49: 554–60
28. Rose JB, Watcha MF. Postoperative nausea and vomiting in pediatric patients. *Br J Anaesth* 1999; 83: 104–17.
29. Apfel C, Roewer N. Risk Assessment of Postoperative Nausea and Vomiting. *IntAnaesthesiolClin* 2003; 41(4):13-32.
30. Kranke P, Apfel CC, Papenfuss T, et al. An increased body mass index is no risk factor for postoperative nausea and vomiting. A systematic review and results of original data. *ActaAnaesthesiolScand* 2001; 45: 160–6.
31. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *AnesthAnalg* 1994; 78: 7–16.
32. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology* 1999; 91: 109–18.
33. Lerman J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1992; 69: 24S–32S.
34. Eberhart LH, Morin AM, Georgieff M. The menstruation cycle in the postoperative phase. Its effect of the incidence of nausea and vomiting (German). *Anaesthesist* 2000;49: 532–5.

35. Henzi I, Walder B, Tramer MR. Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review. *AnesthAnalg* 2000, 90:186-94.

36. Watts JC, Brierly A. Midazolam for treatment of postoperative nausea. *Anesthesia* 2001; 56:1129. Claude A. Trepanier MD FRCPC, Liette Isabel MD FRCPC. Perioperative gastric aspiration increases postoperative nausea and vomiting in outpatients, *CAN J ANAESTH* 1993 / 40: 4 / pp 325-8.

37. Stadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Difference in risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 2003; 98: 46–52.

38. Apfel C, Stoecklein K, Lipfert P. PONV: A problem of inhalational anaesthesia? *Best Pract Res ClinAnaesthesiol* 2005; 19(3):485-500.

39. Apfel C, Kortilla K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I, et al. A Factorial Trial of Six Interventions for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. *N Engl J Med* 2004;350(24):2441-2451.

40. Domino KB, Anderson EA, Polissar NL, Posner KL. Comparative efficacy and safety of ondansetron, droperidol, and metoclopramide for preventing postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis. *AnesthAnalg* 1999, 88: 1370-9.

41. Konrad Streitberger, Mireen Friedrich-Rust, Hubert Bardenheuer, et al. effect of acupuntura compared with placebo-acupuntura at P6 as additional antiemetic prophylaxis in high-dose chemotherapy and autologous peripheral blood stem cell transplantation: A randomized controlled single-blind trial. *Clin Cancer Res* 2003;9:2538-2544

42. Mayor M.C. Roberto Valdivieso-Bernal,* Tte. Cor. M.C. Antonio García-Ruiz. Eficacia del ondansetrón vs. Acupuntura en la incidencia de náusea y vómito postoperatorios en colecistectomía laparoscópica en el Hospital Central Militar. *Rev. Sanidad Militar Mex* 2007 61(6) Nov-Dic: 349-360

43. Tong J. Gan, MB, FRCA, FFARCS(I), Licentiate in Acupuncture*, Kui Ran Jiao, MD*, Michael Zenn, MD†, and Gregory Georgiade, MD†A Randomized Controlled Comparison of Electro-Acupoint Stimulation or Ondansetron Versus Placebo for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting *Anesth Analg* 2004;99:1070 –5

44. Alireza Ebrahim Soltani MD1, Hossein Mohammadinasab MD•1, Mehrdad Goudarzi MD1, Shahriar Arbabi MD1, Robab Mohtaram MD2, Khosro Afkham MD2, Sirius Momenzadeh MD3 Acupressure using Ondansetron versus Metoclopramide on Reduction of Postoperative Nausea

and Vomiting after Strabismus Surgery Archives of Iranian Medicine, Volume 13, Number 4, July 2010

45. Anil Agarwal MD,* Neeta Bose MD,* Atul Gaur MD,* Uttam Singh PhD,† Mithlesh Kumar Gupta MD,* Dinesh Singh MD*Acupressure and ondansetron for postoperativenausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. CAN J ANESTH 2002 / 49: 6 / pp 554–560

46. Paul f. White MD, FANZCA*, Manxu Zhao, MD*,Jun Tang, MD*, Ronald H. Wender, MD*, Roya Yumul, MD, PhD*, Alejandro V. Sloninsky, MD*, Robert Naruse, MD*, Robert Kariger, MD* and Scott Cunneen, MD†. Use of a Disposable Acupressure Device as Part of a Multimodal Antiemetic Strategy for Reducing Postoperative Nausea and Vomiting. A & A April 13, 2012

ANEXO 1

FORMATO DE EVALUACION ACUPUNTURA/PONV

DATOS GENERALES:

Paciente: _____ REG _____ NO CAMA _____

Edad: _____ Peso: _____ kg Talla: _____ IMC _____ ASA: _____

Grupo de tratamiento acupuntura _____ ondansetrón _____ placebo _____

ANTECEDENTES:

IMPORTANTES PARA NVPO

Diabetes: ___ Hipertensión: ___ Enfermedad acido péptica: ___ Trastorno de la motilidad gastrointestinal: _____ migraña: _____

Otros: _____

Horas de ayuno: _____

Historia de PONV: SI: ___ NO: ___ Fumador: SI: ___ NO: ___

ALCOHOLISMO SI NO

ANALGESICO: _____

CIRUGIA REALIZADA CUAL: _____

Tiempo quirúrgico: _____ Tiempo anestésico: _____ horas

Halogenado _____

EVENTOS ADVERSOS: 1. _____

ANEXO 2

	2	4	8	16	24
NAUSEA					
ARCADA					
VOMITO					
RESCATE CON ONDANSETRON					
HORA DEL EVENTO					
INTENSIDAD DE NAUSEA (0-10)					
INTENSIDAD DE VOMITO (0-10)					
SATISFACCIÓN (0-10)					

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se ha invitado a usted a participar en el estudio de investigación llamado “Estudio comparativo entre acupuntura y ondansetrón en la prevención de náusea y vómito postoperatorio”, el cual tiene como objetivo determinar la eficacia de la acupuntura para prevención de náusea y vómito en el postoperatorio. El procedimiento que se realizará en mi persona será integrarme de forma aleatoria a uno de los 3 grupos de estudio. Siendo el primer grupo la punción con aguja de acupuntura calibre 25 en el punto P6 que se ubica en la cara ventral del antebrazo a dos distancias (cun, pulgada corporal o pulgada china) desde el pliegue de flexión de la mano sobre el antebrazo entre los tendones del flexor radial del carpo y el palmar largo y alrededor de un centímetro de profundidad. El segundo grupo donde se me administrara ondansetrón 4mg IV y placebo el cual consiste en colocación de acupuntura en punto distinto a P6 durante 30 minutos. Tercer grupo donde se me colocara acupuntura en punto distinto a P6 durante treinta minutos y 4mg de solución fisiológica. Cabe mencionar que se me informó que los beneficios que obtendré de participar en el estudio serán la disminución en la presencia de náuseas, vómito y dolor postoperatorio y que los posibles riesgos a que estaré sometida serán como cualquier otro procedimiento invasivo la presentación de infección en el sitio de punción; para lo cual el acupunturista deberá lavarse la manos y limpiara el sitio a puncionar previamente; el otro riesgo común a cualquier procedimiento es la presencia de sangrado, hematomas o equimosis en el sitio puncionado, la presencia de grandes colecciones de sangre es muy infrecuente. En caso de presentar náusea o vómito recibiré ondansetrón vía intravenosa como medicamento de rescate. Normalmente al manipular la aguja se podrá sentir una sensación de corriente, hormigueo, calambre, destemplamiento que no es peligrosa pero a veces resulta incómoda, esto no implica necesariamente que se puncione algún nervio periférico. De igual manera se me informa que los datos que proporcionaré serán confidenciales y que en el momento en que decida pedir información se me dará sin problema. También que si decido en un momento dado retirar mi consentimiento y retirarme del estudio lo hare sin problema y sin que repercuta esto sobre mi tratamiento habitual por el que acudí al servicio. Hago de mi conocimiento que se me ha informado de todos los pormenores y beneficios del estudio y que bajo todas mis facultades acepto participar en el estudio

Firma y nombre del participante _____

Firma y nombre de 2 testigos

Testigo 1 _____

Testigo 2 _____

Dra. Yolanda Munguía Fajardo responsable del estudio Teléfono 52-00-50-03 Ext: 14355

Dr. Abel Archundia García.- Presidente del Comité de Ética. Teléfono 52-00-50-03 Ext. 14629