

**HOSPITAL PROVINCIAL “ANTONIO LUACES IRAOLA”
CIEGO DE ÁVILA**

Título: Analgesia quirúrgica acupuntural en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal en el Hospital Provincial “Dr. Antonio Luces Iraola.”

Autor: Dr. Heiker Gálvez Benítez.

Tesis para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación.

Ciego de Ávila

2016

HOSPITAL PROVINCIAL “ANTONIO LUACES IRAOLA” CIEGO DE ÁVILA

Título: Analgesia quirúrgica acupuntural en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal en el Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola.”

Autor: Dr. Heiker Gálvez Benítez.

Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Aspirante a Médico Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación.

Tutor: Dr. Ramón Enrique Ibarra López.

Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor instructor. Master en urgencias y APS.

**Tesis para optar por el Título de Especialista de Primer Grado
en Anestesiología y Reanimación.**

**Ciego de Ávila
2016**

RESUMEN

Se realizó un ensayo clínico, controlado y aleatorio, en fase III en el Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila en el período comprendido desde junio de 2013 hasta junio del 2015, con el objetivo de evaluar la efectividad de la analgesia quirúrgica acupuntural durante el trans y posoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal. El universo fue constituido por 198 pacientes y la muestra por 120 de ellos que cumplieron con los criterios de inclusión. Los pacientes se dividieron en dos grupos de estudio, uno al cual se le aplicó la Analgesia Quirúrgica Acupuntural, grupo experimental (GE) y otro al que se le aplicó solo la técnica de anestesia local con lidocaína 2%, grupo control (GC). Se utilizó la técnica de Chi cuadrado y se aplicó además una prueba de T de comparación de media para muestras independientes. Predominó el sexo masculino con una media de edades sin diferencias significativas entre ambos grupos. Se obtuvo mejor estabilidad de la tensión arterial media y la frecuencia cardíaca durante la Analgesia Quirúrgica Acupuntural, con menor requerimiento de lidocaína, mejor calidad de la analgesia transoperatoria y menor incidencia de complicaciones en dicho grupo.

Palabras clave: ACUPUNTURA, ANALGESIA, HERNIA INGUINAL, MEDICINA TRADICIONAL.

ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
▪ Introducción.....	1
▪ Objetivos.....	4
▪ Marco teórico.....	5
▪ Metodología.....	21
▪ Análisis y discusión de los resultados.....	28
▪ Conclusiones.....	35
▪ Referencias bibliográficas.....	36
▪ Anexos.....	40

INTRODUCCIÓN

La acupuntura y la moxibustión son métodos terapéuticos tradicionales de China que han desempeñado importante función en el desarrollo del trabajo médico de los países asiáticos durante los últimos 2000 años. La acupuntura, término utilizado en Occidente para hacer referencia al proceso terapéutico chino TEHEN-ZIU, el cual consiste en la aplicación de agujas finas en diferentes puntos biológicamente activos situados debajo de la piel, los cuales se caracterizan por tener baja resistencia a la corriente eléctrica. Su uso data de aproximadamente 500 años ante nuestra era, cuya finalidad ha sido prevenir y tratar diferentes enfermedades (1, 2).

La Analgesia Quirúrgica Acupuntural (AQA) surge en 1958 en China, extendiéndose posteriormente a Viet Nam y otros países de Euro-Asia; y no es hasta el año 1975 que comienza su aplicación en nuestro país (2). Es además aceptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el tratamiento de una gran cantidad de afecciones, entre ellas la analgesia trans y posoperatoria. El dolor, definido como una experiencia sensorial y emocional desagradable, que puede estar asociado o no a daño tisular, ha constituido desde la antigüedad uno de los grandes desafíos para las ciencias médicas, provocando alteraciones en órganos y sistemas, ejemplos: aparato cardiovascular (aumento de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y consumo de oxígeno); respiratorio (aumento de la frecuencia respiratoria), sistema nervioso central (ansiedad, depresión, insomnio) entre otros (3, 4).

Se ha demostrado que los efectos analgésicos de la acupuntura provienen de una actividad localizada en la corteza cerebral y en niveles subcorticales del sistema nervioso central (SNC), con intervención de factores humorales. El organismo humano es capaz de aprovechar al máximo los estímulos exteriores; el estímulo de determinado punto regulariza la tensión arterial, mientras que otros puntos provocan un ritmo cardíaco más rápido o más lento; mediante la estimulación de otros aumenta el número de leucocitos y se activa la fagocitosis (4).

También se atribuye el efecto de la acupuntura a un hecho desconocido y desaprovechado por la medicina occidental: el reflejo víscero-cutáneo, que se

expresa con elocuencia en determinados puntos sensibles de la piel: los puntos acupunturales.

Estos puntos son sitios biológicamente activos de la superficie cutánea que poseen muy baja resistencia al paso de la corriente eléctrica y una alta conductividad, esta última relacionada con la microcirculación local que está bajo el control del sistema neurovegetativo (4).

El punto acupuntural posee un micropaquete vasculonervioso propio en el cual terminan las fibras aferentes gruesas A-beta, rápidas conductoras de señales táctiles no nociceptivas. Al actuar en ellos con agujas acupunturales, corriente eléctrica, láser o un equipo de reflexoterapia, surge una respuesta primaria al estímulo físico externo y se pueden observar reacciones parasimpático o simpático miméticas de los órganos efectores (reacciones somatoviscerales) (4,5).

En el caso de la analgesia acupuntural el paciente conserva en todo instante su lucidez mental y por tanto, sus funciones fisiológicas no presentan alteraciones de ningún tipo, si el paciente lo prefiere y no hay contraindicaciones puede ingerir alimentos una vez concluido el acto quirúrgico. Por este método rara vez se presentan complicaciones posoperatorias de tipo infecciosas, el sangramiento transoperatorio es mínimo, la cicatrización es rápida y las funciones del organismo se restablecen satisfactoriamente (4-6).

Sin duda la analgesia acupuntural por las ventajas que ofrece, constituye un método efectivo a utilizar en pacientes de alto riesgo quirúrgico y anestésico en la cirugía ambulatoria, donde la acupuntura revolucionó los conceptos que hasta entonces existían, no solo desde el punto de vista médico, sino desde el punto de vista económico, al disminuir la estadía hospitalaria de estos pacientes. La analgesia acupuntural permite además la deambulacion precoz, lo cual rompe con el esquema tradicional sin que afecte la calidad de la técnica quirúrgica, pues la recidiva no se ve favorecida (7- 10).

Desdichadamente esta técnica presenta algunos inconvenientes tales como: efectos analgésicos inciertos en algunos pacientes, insuficiente analgesia en incisiones de la piel e inadecuada relajación muscular (6).

En nuestro hospital la Analgesia Quirúrgica Acupuntural no se lleva a cabo de forma rutinaria, ni existe un protocolo de actuación al respecto. Por todo lo anterior nos sentimos motivados a realizar el siguiente estudio que tiene como objetivo evaluar la efectividad de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal, atendidos en el Hospital General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” del municipio Ciego de Ávila.

Problema de investigación:

Se desconoce la efectividad de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal en el municipio Ciego de Ávila.

Hipótesis:

La Analgesia Quirúrgica Acupuntural podría constituir una alternativa eficaz en el tratamiento de hernia inguinal.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar la efectividad de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal, atendidos en el Hospital General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" del municipio Ciego de Ávila.

Objetivos específicos:

- 1- Caracterizar la muestra según algunas variables sociodemográficas.
- 2- Determinar la calidad de la analgesia con cada método empleado en ambos grupos de estudio.
- 3- Evaluar el comportamiento de las siguientes variables:
 - Tensión arterial media.
 - Frecuencia cardíaca.
 - Uso de lidocaína en el transoperatorio.
- 4- Describir la aparición de complicaciones.

MARCO TEÓRICO

Referencia histórica

Desde hace miles de años la humanidad conoce una técnica denominada acupuntura que ha soportado los reclamos de la comunidad científica internacional, que forma parte de un sistema médico tradicional reconocido por la OMS, cuyo principal objetivo se ha relacionado en Occidente casi siempre con su capacidad para suprimir el dolor. En las civilizaciones occidentales el dolor agudo ha sido siempre tratado con fármacos analgésicos; sin embargo, en el Oriente generalmente se han empleado terapéuticas de estimulación, entre las que se encuentra la acupuntura. Esta técnica se viene utilizando desde entonces para aliviar todo tipo de dolores.

Desde su introducción en Europa a fines del siglo XVII, la acupuntura ha tenido diversa aceptación en el mundo occidental. Períodos de enorme interés han sido seguidos de otros de casi completo rechazo. Las razones residen en que sus ventajas fundamentales: la ausencia de efectos indeseables y la facilidad de su aplicación, contrastan con la incapacidad de médicos y pacientes occidentales para asimilar esta técnica.

La analgesia acupuntural con fines quirúrgicos se usó por primera vez en China en 1958. La observación de la eficacia de la acupuntura en la supresión del dolor condujo a los médicos chinos de la década de los años 50 del siglo XX al ensayo de su aplicación en heridos de guerra antes de cambiar los vendajes, con lo que demostraron que dicha técnica prevenía la instauración del dolor a la vez que eliminaba el ya existente.

La primera operación realizada por los cirujanos chinos con analgesia acupuntural fue una amigdalectomía. La Medicina Tradicional China (MTCh) y la Analgesia Quirúrgica Acupuntural llegaron a Cuba en la década de los años 70 del pasado siglo XX, pero no tuvieron en aquellos momentos buena aceptación entre los facultativos (11).

La Analgesia Quirúrgica Acupuntural es un método básico para lograr el alivio del dolor y regular las funciones fisiológicas del cuerpo humano con el uso de la acupuntura. Este proceder produce la ausencia del dolor debido a la

estimulación de ciertos puntos acupunturales, mientras el paciente recibe el tratamiento quirúrgico sin pérdida de la conciencia (11,12).

Características de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural:

- Indicación segura y amplia:

La práctica clínica de este proceder es completamente segura y en una gran variedad de operaciones de cirugía mayor se ha aplicado con magníficos resultados sin efectos colaterales en el posoperatorio como ocurre con el uso de determinados anestésicos utilizados, además no ocurren infecciones del tracto respiratorio, disfunción gastrointestinal, distensión abdominal y retención de orina, por lo que es un método de gran uso en pacientes con alto riesgo quirúrgico fundamentalmente, ejemplo: pacientes con débil constitución, cardiópatas, enfermedades pulmonares (EPOC), hepáticas, renales, en las cuales corren un alto riesgo en caso de utilizarse los anestésicos convencionales.

- Trastornos fisiológicos mínimos y rápida recuperación:

Uno de los principales efectos de la acupuntura es el de regular las condiciones fisiológicas del cuerpo humano, los médicos y anestesiólogos son capaces de tomar las medidas inmediatas con acupuntura de acuerdo a los síntomas y signos subjetivos del paciente que sufre algún trastorno fisiológico producido por el dolor, los valores de la presión arterial, pulso y respiración se mantienen estables en la mayoría de los casos durante el acto quirúrgico, igual que el estado fisiológico del paciente en el posoperatorio, como se manifiesta precozmente al recuperar el apetito y el poder deambular sin dificultad, lo que conduce a una recuperación rápida y eficaz.

- Cooperación subjetiva del paciente y mejoramiento del resultado de la operación:

Los pacientes durante la operación con AQA están alertas mentalmente (conscientes), y son capaces de comunicarse con el cirujano y el anestesiólogo, esto hace que el cirujano pueda tener juicio acerca del resultado y efecto de la analgesia acupuntural durante la operación, por ejemplo; en la tiroidectomía, el paciente puede hablar, elemento indispensable del acto quirúrgico para valorar alguna alteración del nervio recurrente, al

realizar la laringotomía total el paciente puede deglutir, y en la cirugía del estrabismo el mismo puede mover los ojos por lo que la estrecha relación entre el cirujano y el paciente son indispensables para una cirugía satisfactoria.

➤ Uso de aparatos simples y de fácil popularización:

Para la realización de esta técnica, no se requiere de equipos médicos sofisticados ni de un ambiente climatológico-geográfico específico. El único requisito indispensable es el de observar cuidadosamente al paciente y sus síntomas, seleccionar adecuadamente el método anestésico empleado y localizar exactamente los puntos acupunturales. El equipo KW-808 multipropósito es el usado en nuestro hospital para realizar las intervenciones quirúrgicas con este método.

La analgesia acupuntural surge en la República Popular China en 1950, acumulándose gran cantidad de experiencia en el trabajo quirúrgico anestésico y aunque la analgesia quirúrgica ha tenido buenos resultados, todavía quedan varias interrogantes por responder (11, 13).

La Analgesia Quirúrgica Acupuntural es capaz de aumentar el umbral doloroso del paciente, pero no constituye un método masivo sino electivo para determinado proceder quirúrgico, debido a que en algunas ocasiones aparece analgesia incompleta que es la contractura o pobre relajación de la musculatura, lo que puede producir en algunos pacientes trastornos fisiológicos, de cooperación o retracción de órganos en operaciones de cirugía abdominal. En estos casos con la administración de pequeñas dosis de anestésicos o la selección de algunos puntos de acupuntura pueden aliviar el dolor y otras alteraciones (11, 13).

Según la experiencia acumulada y la literatura consultada, el orden de selección de las intervenciones según la efectividad de la acupuntura y sus buenos resultados puede ser el siguiente:

- a) Operaciones de otorrinolaringología y oftalmología.
- b) Cabeza y cuello.
- c) Miembros superiores.
- d) Pared torácica, abdominal y genitales externos.

- e) Cavidad torácica.
- f) Obstetricia, ginecología y proctología.
- g) Miembros inferiores.
- h) Cavidad peritoneal.

En general se considera que, mientras más cercana a los centros nerviosos superiores se encuentre la región operatoria, más efectiva resultará la analgesia (10, 13).

Contraindicaciones de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural:

1. Negación del paciente a ser operado con esta técnica.
2. Temor al quirófano, a la cirugía, a las agujas o a la corriente eléctrica.
3. Paciente que presente lipotimia durante la colocación de las agujas o la inducción de la analgesia.
4. Embarazadas y niños pequeños.
5. Intervención quirúrgica de larga duración, que necesite de relajación muscular total o que pudiera requerir algún tipo de ampliación.
6. Paciente que padezca de trastornos de la conducción eléctrica miocárdica o que posea marcapaso (contraindicación absoluta de la electroacupuntura) (10 - 13).

No se logrará una analgesia satisfactoria si se presenta alguna de las siguientes eventualidades: dolor o sangramiento al insertar las agujas, lipotimia por temor, ansiedad, cansancio, debilidad general, acupuntura dolorosa o estimulación incorrecta, agujas torcidas o rotas, neumotórax, lesión de órganos internos o estructuras vitales con las agujas (13, 14).

➤ Preparación preoperatoria:

Como el paciente que es operado con Analgesia Quirúrgica Acupuntural está en estado consciente y alerta, es condición indispensable tener en cuenta sus actitudes y conducta psiquiátrica, ya que pudiera alertar sus funciones fisiológicas, resistencia al dolor y aceptar la operación. Es indispensable explicarle al paciente con lujo de detalles las características del método, proceder, efectos de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural y los inconvenientes

que puedan presentarse, sensaciones desagradables y demás aspectos que ocurren en el acto operatorio con AQA, condiciones fundamentales para lograr una adecuada cooperación del paciente y buena relajación, para que el cirujano pueda realizar una operación efectiva (12).

Estos aspectos se resumen en tres elementos básicos para una operación exitosa:

- El paciente
- El anestesista-acupunturista
- El cirujano

Estos son elementos de la cadena que deben estar estrechamente relacionados.

Este proceso para que se cumpla satisfactoriamente debe reunir las siguientes características en el preoperatorio:

- 1.- Explicación del proceso al paciente
- 2.- Test preliminar sobre la acupuntura y resistencia al dolor

Antes de aplicar la Analgesia Quirúrgica Acupuntural, deben aplicársele días antes, la selección de algunos puntos acupunturales como parte de la sensibilización del enfermo al percibir la sensación acupuntural con o sin estímulo eléctrico.

3.- Practicar la respiración profunda: antes de realizar la operación. Deben dársele las instrucciones prácticas al paciente para que realice la respiración abdominal diafragmática, trabajo fundamental para aliviar el estreñimiento y opresión torácica, disnea, espasmo muscular, náuseas y vómitos por retracción de los órganos internos.

4. Planificación preoperatoria para la AQA. La estrecha relación existente entre el cirujano-paciente-anestesiólogo es la condición indispensable para que se realice una adecuada intervención quirúrgica con el uso de este método (12).

➤ Factores psicológicos del dolor

El dolor se ha denominado “el adjunto psíquico de un reflejo protector imperativo”. Los estímulos dolorosos generalmente dan lugar a una potente

respuesta motora refleja de flexión, prevención y reacciones psíquicas, algunas directamente desde la médula espinal, con ansiedad, angustia, llanto y excitabilidad muscular excesiva, factores afectivos, emocionales, motivacionales y otros relacionados con los mecanismos psicodinámicos de la ansiedad, depresión, atención y significación del dolor.

La ansiedad es un factor capaz de reducir la tolerancia al dolor y generar una conducta desproporcionadamente exagerada. Por el contrario, la tolerancia al dolor puede aumentar mediante la reducción de la ansiedad o el desvío de la atención. Estas observaciones aclaran que la transmisión y la percepción del dolor están sujetas a inhibición o modificación, por lo que el anestesiólogo debe entretener al paciente y desviar su atención para favorecer una mejor analgesia durante las intervenciones con AQA. Recientes hallazgos fisiológicos y anatómicos proporcionan una nueva perspectiva que ve el dolor en el ser humano como una emoción protectora de la homeostasis, tal como son la sed, el hambre, el deseo de orinar, de defecar, entre otros. La activación de determinada área cortical está correlacionada con la sensación termal subjetiva, con la atención al dolor, con juicios subjetivos de confianza, disgusto, cólera y felicidad, y con la excitación sexual, el amor romántico y el disfrute musical. Esto nos provee de una explicación neuroanatómica para las interacciones del dolor con el estado emocional y desórdenes psicosomáticos. El dolor, como emoción homeostática, es tanto una sensación interoceptiva específica, como una reacción conductual afectiva integrada, causada por un desequilibrio fisiológico que los sistemas homeostáticos automáticos subconscientes solos no pueden resolver (14,15).

- Principios de selección de puntos para la analgesia quirúrgica acupuntural

Los métodos principales de selección de puntos acupunturales se resumen de la siguiente forma:

1.- Selección de puntos de acuerdo a la teoría de los meridianos:

La Medicina Tradicional China plantea que existen 12 meridianos regulares que se conectan internamente con los órganos y vísceras y externamente con las cuatro extremidades, cada uno de estos meridianos presentan relaciones

internas y externas con todo el cuerpo humano, por lo que el método de seleccionar puntos de acuerdo a esta teoría es partiendo del principio que por donde quiera que atraviese un meridiano ese será un lugar posible a recibir tratamiento.

2.- La selección de puntos de acuerdo a la diferenciación de síndromes:

La Medicina Tradicional China enfatiza el concepto de la integridad orgánica del cuerpo humano. Cuando una parte de éste se enferma, manifestará varios síntomas y signos a través de los meridianos relacionados con esa área, órganos de función específica por lo que la terapia acupuntural se seleccionará de acuerdo a estas alteraciones de meridianos y órganos donados, ejemplo: en una operación torácica el paciente puede presentar palpitación, opresión torácica, respiración corta y ansiedad y según la medicina tradicional China, esto se debe fundamentalmente a alteraciones de la cirugía del corazón, por lo que se seleccionarán puntos como Pe4 y Pe6 para tranquilizar el corazón.

3.- Selección de puntos de acuerdo a la inervación segmentaria:

La práctica clínica y experiencias científicas con el uso de la analgesia acupuntural nos ha enseñado la estrecha relación que tiene el sistema nervioso en la supresión del dolor y regulación fisiológica, o sea, que la integridad funcional del sistema nervioso es un requisito indispensable para que se produzca una adecuada analgesia acupuntural (13 - 16).

Basándonos en la relación entre la inervación segmentaria del lado punturado con el lado de la operación hay tres aspectos a conocer:

- Selección de puntos de los segmentos adyacentes o en el área que abarca un nervio espinal.
- Selección de puntos del segmento lejano en un área que nos abarca el nervio.
- Estimulación de un tronco nervioso en el interior del segmento que es estimulado directamente.

Ejemplo: IG4 y Pc6 son puntos de segmentos adyacentes en la tiroidectomía. E36 y E44 son puntos de segmentos lejanos IG18 son puntos que estimulan directamente el plexo nervioso cervical, conocido, como la estimulación del

tronco nervioso del segmento similar. La relación de puntos de segmentos adyacentes y lejanos en la analgesia acupuntural es diferente al usado en la acupuntura como puntos locales y distales. Estos solo denotan la relación existente entre el punto seleccionado y el área afectada a tratar (15, 16).

4.- Selección de puntos acupunturales:

Ejemplo: El punto estómago se usa para la Gastrectomía subtotal, punto que es seleccionado de acuerdo a la teoría Zanglu, así el Pulmón domina la piel y los pelos, por lo que el punto Pulmón se puede usar en varias operaciones.

Los puntos auriculares también pueden mostrar algunas deformaciones, nódulos o protuberancias en dependencia del daño que puedan sufrir los órganos, por lo que también son puntos que pudieran seleccionarse independientemente de los escogidos anteriormente (15).

Acorde a las experiencias terapéuticas, hemos podido comprobar que hay puntos efectivos para sedar y suprimir el dolor como Shenner auricular y simpático, siendo puntos que también se seleccionan en estos casos (12, 13, 16).

Técnicas de manipulación

Lograda la sensación acupuntural se realizan dos métodos fundamentales de estimulación (16).

Manual: es el método clásico de estimulación, incluso a la hora de usar el electroestímulo se debe comenzar por estímulo manual.

Estimulación eléctrica: Después de aplicada la estimulación manual, se colocan los electrodos electroacupunturales en el mango o cuerpo de la aguja filiforme para que la estimulación llegue a todo el cuerpo.

Clínicamente las pulsaciones eléctricas se dividen en:

- Continua
- Esparcida
- Intermitente

Todas ellas son ondas difásicas en espiga o rectangular de 0,5 a 2 de ancho, pero la onda difásica o irregular pura pueden ser usadas.

Existen dos tipos de frecuencia de pulsación:

- De 2 a 8 pulsaciones por segundo (Herz)
- De 40 a 100 pulsaciones por segundo (Herz)

La intensidad del estímulo se regula en dependencia de la tolerancia de cada paciente. Generalmente con el uso de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural requiere de una estimulación fuerte, la cual puede ser incrementada en dependencia de cada paciente hasta un límite determinado.

Cada tiempo de electroestimulación continua no debe ser usado por periodos prolongados, en caso de que esto se produzca puede afectar la sensación acupuntural y de ser necesario prolongar su empleo debe seleccionarse la onda eléctrica intermitente. La estimulación comienza de 0 y se va aumentando hasta la intensidad tolerable por el paciente y la frecuencia a utilizar en cada caso, y al culminar la estimulación se irá reduciendo paulatinamente. Si la intensidad y frecuencia de estimulación se trasmite bruscamente puede afectar al paciente.

- Inducción y retención de la aguja de acupuntura:

La inducción es el proceso conjunto donde se incluye la manipulación de la aguja o estímulo eléctrico, la selección de los puntos y el tiempo escogido antes de realizar la operación. Durante todo este tiempo se regulan las funciones de los órganos internos y se prepara el cuerpo humano para la intervención quirúrgica. (15,16).

Medicamentos de apoyo al método analgésico acupuntural

Aunque algunas operaciones se realizan satisfactoriamente con la analgesia acupuntural, el efecto analgésico pudiera ser favorable si se utilizaran en algunos casos pequeñas dosis de medicamentos antes o durante la operación, y así para garantizar que la operación se desarrolle lo más armónicamente posible (12-15).

1- Medicamentos a usar en el preoperatorio:

a) Delantin intramuscular o intravenoso en gotas 15 ó 30 minutos antes de la operación, generalmente 50 mg. En los niños, dosis de 0,5 mg/Kg de peso.

b) Prometazina, si es necesario, se añade en algunos casos, 25 mg en dosis de adultos y 0,5 mg/kg de peso en los niños.

c) Clorpromazina 12,5 mg en los adultos y 0,5 mg/Kg de peso en niños.

d) Atropina, Escopolamina son usados con el objetivo de mantener desbloqueado el tracto respiratorio.

Atropina 0,5 mg en adultos y 0,01 mg/Kg de peso en niños, por vía endovenosa o intramuscular.

2- Medicamentos a usar en el transoperatorio:

Algunos medicamentos son propios a usar en dependencia del estado o etapas de la operación y del paciente, como lidocaína y procaína, con el objetivo de lograr un bloqueo anestésico local, fundamentalmente para analgesia de la piel y poder realizar la incisión, dificultad que también está presente con el uso de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural (13).

Son múltiples los procesos patológicos que son tratados con esta técnica así como numerosos los usos que tiene en la práctica médica diaria; sin embargo, muchos efectos terapéuticos que produce le son cuestionados, a excepción del efecto analgésico que provoca, ampliamente utilizado para el alivio del dolor y que constituye la característica más sobresaliente de la acupuntura, lo que llevó a los investigadores a plantearse la hipótesis de emplearla en la realización de intervenciones quirúrgicas, efectuándose la primera a finales de la década de los 50 del pasado siglo, la cual fue una amigdalectomía que se desarrolló con todo éxito (12, 13).

A lo largo de los años han sido numerosas las investigaciones para tratar de explicar cómo se produce el efecto analgésico con el empleo de la acupuntura, existiendo numerosas teorías tanto desde el punto de vista de la Medicina Tradicional China como el de la Medicina Occidental, por lo que se tratará desde este último enfoque, hacer una revisión actualizada acerca de las teorías más importantes y recientes (14, 16).

Mecanismos de acción

Teorías occidentales:

1- La intensidad que se necesita para que una persona reaccione al dolor varía enormemente, esto se debe en parte a la capacidad del propio encéfalo para suprimir la entrada de los impulsos dolorosos al sistema nervioso mediante la activación de un sistema de control o inhibición del dolor llamado sistema de la analgesia, el cual está formado por 3 elementos:

2- La sustancia gris periacueductal y las áreas periventriculares del mesencéfalo (y de la parte superior de la protuberancia que rodean al acueducto de Silvio y que están contiguas a determinadas partes de los ventrículos tercero y cuarto), las neuronas de estas regiones envían sus señales a:

3- Al núcleo magno del rafe (un fino núcleo situado en la línea media de la parte baja de la protuberancia y alta del bulbo) y al núcleo reticular paragigantocelular (situado lateralmente en el bulbo). De estos núcleos las señales se transmiten en dirección descendente hasta las columnas dorsolaterales de la médula espinal para llegar a:

4- Un complejo inhibidor del dolor situado en las astas posteriores de la médula, en las láminas II y III, donde se encuentra la sustancia gelatinosa de Rolando, que al ser excitada producen inhibición de la primera célula transmisora (célula T) que es donde se originan los haces espinotalámicos conductores del estímulo doloroso, bloqueando a este nivel la conducción de dicho estímulo al cerebro (15,17).

Hay algunas sustancias neurotransmisoras que intervienen en el sistema de la analgesia, especialmente las encefalinas y la serotonina. Muchas de las fibras nerviosas que salen de los núcleos periventriculares y del área gris periacueductal secretan encefalinas en sus terminaciones, así como muchas fibras del núcleo magno del rafe. Las fibras que nacen de este núcleo pero que terminan en las astas dorsales de la médula espinal secretan serotonina en sus terminaciones, la cual a su vez hace que las neuronas medulares de esos lugares secreten encefalina, por lo tanto se cree que la encefalina produce una inhibición presináptica y postsináptica de las 2 fibras aferentes del dolor, las de tipo C y las de tipo A delta, en el lugar en que ambas se recambian por sinapsis en las astas dorsales (15,16).

Dentro de los mecanismos fisiológicos que explican la acción de la acupuntura se destacan la liberación de endorfinas y la secreción de neurotransmisores como péptido opioides, serotoninas, acetilcolina y noradrenalina, quienes logran una modulación de la aferencia dolorosa (9,10).

Basado en este sistema es precisamente el mecanismo de acción que se le atribuye a la acupuntura para producir analgesia tanto desde el punto de vista nervioso como humoral.

Teorías nerviosas:

Teoría de la puerta de entrada. Según esta teoría la colocación de agujas de acupuntura y su posterior estimulación en los puntos acupunturales produce señales de tacto, presión o dolor "fino" transmitidas por las fibras A beta que son rápidas, este estímulo es conducido a la sustancia gelatinosa en las láminas II y III del asta dorsal de la médula espinal, excitándola y produciendo inhibición de la primera célula trasmisora del tracto espinotalámico (célula T), bloqueando la transmisión del impulso doloroso o cerrando la puerta de entrada. El estímulo doloroso es conducido por las fibras A delta y C que son fibras finas y más lentas, este al llegar al asta dorsal de la médula espinal es bloqueado no produciéndose su transmisión al cerebro (16, 17).

Es importante señalar que el umbral de respuesta de las fibras A beta es menor que el umbral de respuesta de las fibras A delta y C, por lo que el nivel de estimulación debe estar por encima del umbral de las fibras A beta que se corresponde con el umbral de calambre, pero por debajo del umbral de las fibras A delta y C que se correspondería con el umbral de dolor, denominándose al área entre ambos umbrales zona terapéutica específica (16).

La acupuntura induce una serie de cambios a lo largo de las vías ascendentes del dolor y del sistema de inhibición descendente, por este mecanismo una de las áreas más afectadas es la activación interneuronal en la médula espinal, la activación de estas neuronas previene la conducción de mecanismos de intensificación del dolor a la corteza. Además, la acupuntura activa el núcleo magno del rafe y estimula al hipotálamo atenuando la percepción dolorosa (17).

Teoría de la integración talámica: Expresa que ante un estímulo doloroso se producen descargas nociceptivas en el núcleo parafascicular del tálamo, que son enviadas al núcleo centromediano y de aquí continúa la información a través de otras fibras nerviosas hasta la corteza cerebral. Al estimular los puntos de acupuntura el núcleo centromediano del tálamo bajo los efectos de las endorfinas envía estímulos inhibitorios al núcleo parafascicular, cerrándose así la transmisión del dolor (14).

La acupuntura produce efectos sobre las neuronas corticales que participan en la modulación descendente de la actividad neuronal del núcleo parafascicular del tálamo, y sugiere que el núcleo caudado asociado con el área sensoriomotora I generan inhibición descendente de la respuesta nociceptiva de las neuronas del núcleo parafascicular (15).

Teorías humorales:

Teoría de las endorfinas. En la actualidad se conocen alrededor de una docena de péptidos opioides endógenos en distintos lugares del sistema nervioso, todos producto de degradación de 3 grandes moléculas de proteínas: la pro-opiomelanocortina, la pro-enkefalina y la pro-dinorfina; las más importantes por su acción antinociceptiva son la B-endorfina, la met-enkefalina, la leu-enkefalina y la dinorfina (15,19).

A la luz de los conocimientos actuales se sabe que la acupuntura produce un aumento de los niveles de péptidos opioides endógenos modificando la percepción dolorosa (20-22). En el asta posterior de la médula espinal, en la sustancia gelatinosa, la transmisión de la información nociceptiva se modula mediante mecanismos encefalinérgicos, existiendo encefalinas en las sinapsis de las neuronas de la sustancia gelatinosa que pueden modular la transmisión de la sensibilidad nociceptiva y actúan tanto en las sinapsis aferentes primarias como en las terminales postsinápticas. La acupuntura está muy vinculada a estos mecanismos (23).

Las B-endorfinas, encefalinas y dinorfinas son liberadas por medio de la electroacupuntura en dependencia de la frecuencia de estimulación, a bajas frecuencias (2-4 Hz) se liberan las B-endorfinas y a altas frecuencias (100 Hz)

las dinorfinas que interactúan a nivel de la corteza cerebral y la médula espinal (24, 25, 26).

Las encefalinas son liberadas a diferentes frecuencias de estimulación, a 2 Hz las B-endorfinas y a 100 Hz las dinorfinas, destacando la importancia del líquido cefalorraquídeo en los efectos analgésicos de la acupuntura por las sustancias liberadas en él, además, la resonancia magnética nuclear ha reflejado relación entre la estimulación de determinados puntos de acupuntura y zonas de la corteza cerebral, lo que abre la posibilidad de nuevos estudios científicos.

La aplicación de la acupuntura ha obtenido resultados contradictorios en el tratamiento del dolor crónico, ha observado que esta técnica activa el mecanismo de los péptidos opioides y estimula la expresión genética de los neuropéptidos, expresa que la resonancia magnética nuclear sugiere que la acupuntura produce efectos cuantificables en importantes estructuras del cerebro, la acupuntura produce un profundo efecto analgésico y de sedación, aumentando la actividad de las B-endorfinas de 2 a 2 y media veces en el área periacueductal, efecto que dura varias horas (17).

La prevención del efecto de la analgesia por acupuntura mediante la inyección de naloxona sugiere que las endorfinas están involucradas, agregando que las endorfinas se liberan al líquido cefalorraquídeo después de la electroacupuntura y en dependencia de su frecuencia de estimulación, a 2 Hz se liberan B-endorfinas y a 100 Hz dinorfinas (27, 28). La liberación de los opioides se produce a diferentes frecuencias de estimulación, a bajas frecuencias endorfinas y a altas dinorfinas, a 2 Hz se induce una expresión de RNA m que intensifica la pre-proencefalina pero a 100 Hz no se produce efecto en la expresión de RNA m de pre-prodinorfina (29, 30).

Por todo lo anteriormente expuesto se puede afirmar que las neuronas endorfinérgicas participan sin lugar a duda, en el procesamiento cerebral del estímulo doloroso, las endorfinas modifican la percepción dolorosa en la médula espinal, el mesencéfalo, el tálamo y la corteza cerebral, por lo que desempeñan una importante función en la analgesia asociada a la acupuntura (31).

En el trabajo diario se observa que existe un grupo de pacientes que no responde igual, con un bajo nivel analgésico, lo que parece estar dado por una menor tasa de liberación de péptidos opiodes en el sistema nervioso central o a una alta tasa de liberación de colecistoquinina (CCK-8) que ejerce efectos antiopiáceos potentes; un péptido antiopiáceo recientemente descubierto, la orfanina (OFQ), está relacionado con el control por retroalimentación negativa de la estimulación por electroacupuntura (32).

Teoría de los neurotransmisores. Existen varias sustancias neurotransmisoras que intervienen en la transmisión del estímulo doloroso como la sustancia P, serotonina, ácido gammaaminobutírico (GABA) y noradrenalina entre otras, las que son modificadas por la acupuntura interfiriendo en la conducción de dicho estímulo.

Es conocido que los aferentes primarios que contienen sustancia P median los impulsos nociceptivos sobre todo los referidos a los estímulos de presión y los químicos, no así a los térmicos. Al producirse una disminución de la sustancia P como ocurre cuando se emplea la acupuntura, se produce una elevación del umbral doloroso, el papel funcional de la misma a nivel supramedular está aún en discusión. La serotonina desempeña una función importante en el control del dolor crónico, mientras que la noradrenalina desempeña alguna función en el manejo del dolor agudo, La vía serotoninérgica en el rafe dorsal desempeña un importante rol en la analgesia por electroacupuntura a elevadas frecuencias de estimulación (17).

Por la variabilidad interpersonal en la respuesta al dolor y en la analgesia por acupuntura, se plantea que el genotipo de las personas así como la influencia de factores ambientales pueden ser de gran importancia en predecir qué pacientes serán beneficiados por esta modalidad analgésica (30).

En Cuba, se reportó la realización de dos amigdalectomías en La Habana en 1976 y una en 1977. En 1982 dos médicos vietnamitas realizaron con analgesia acupuntural 29 intervenciones en el Hospital Militar “Dr. Luis Díaz Soto” y 20 operaciones en el Hospital Militar “Dr. Carlos J. Finlay”. El 1ro de septiembre de 1984 se realizó una colecistectomía con acupuntura; y en 1985 una herniorrafia umbilical. En 1986 otro profesor vietnamita realizó en el

Hospital “Hermanos Ameijeiras” dos intervenciones de catarata y dos herniorrafias con analgesia acupuntural (13).

En 1995, con la colaboración del Hospital Militar, se comenzó a operar con acupuntura en los dos hospitales clínico quirúrgicos provinciales universitarios “Arnaldo Milián Castro” y “Dr. Celestino Hernández Robau” de Santa Clara, y en el Hospital Provincial “Cmtd. Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus. En 1996 se extendió el uso de esta técnica al Hospital de Sagua la Grande y a los hospitales municipales de Remedios y Placetas, de la provincia de Villa Clara, y en 1997 al Hospital Provincial de Ciego de Ávila, instituciones donde hasta 1998 sólo se había aplicado la AQA a un pequeño número de pacientes. En abril de 1999 se revitalizó el uso de esta técnica en el Hospital Universitario “Arnaldo Milián Castro”, fundamentalmente de oftalmología, y cirugía del tiroides. En el año 2002, se diversificó el uso de la AQA clásica en el Hospital Arnaldo Milián, así como se continuó la capacitación de nuevo personal médico y técnico por medio de cursos de medicina tradicional y de AQA de niveles municipal, provincial y nacional que se impartían desde antes de 1999, y en 2005 se comenzó a operar casi la totalidad de los casos de oftalmología con analgesia acupuntural en lugar de la anestesia retrobulbar y peribulbar, con la implantación de LIO a los casos de cataratas (15, 17, 22, 31- 33).

METODOLOGÍA

Se realizó un ensayo clínico, controlado y aleatorio, en fase III en el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila en el período comprendido desde junio de 2013 hasta junio de 2015, para evaluar la efectividad de la Analgesia Quirúrgica Acupuntural en pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal, comparando los resultados con lo de otro grupo al que se le aplicará la técnica de anestesia local.

Universo

El universo de estudio estuvo constituido por 198 pacientes anunciados para cirugía mayor electiva con el diagnóstico de hernia inguinal realizados con anestesia local, en el Hospital Provincial Docente de Ciego de Ávila, durante el periodo comprendido desde junio de 2013 hasta junio de 2015.

Muestra

La muestra incluyó a 120 pacientes del universo que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, los cuales fueron divididos en dos grupos de 60 pacientes, uno al cual se le aplicó la analgesia quirúrgica acupuntural, grupo experimental (GE) y otro al que se le aplicó la técnica de anestesia local, grupo control (GC).

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes mayores de 30 años anunciados para cirugía de hernia inguinal que se realizaron con anestesia local.
2. Pacientes que estuvieron de acuerdo en recibir este tipo de técnica a través del consentimiento informado (ver anexo I).
3. Pacientes que clasificaron como “Estado Físico” 1 y 2 según el sistema de puntuación de la American Society of Anesthesiology (ASA) (Ver anexo II).

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes portadores de discrasia sanguínea y alergia demostrada a los anestésicos locales.

2. Pacientes con alteraciones psicológicas que impidan el cumplimiento del esquema terapéutico.
3. Antecedentes de reacciones a la acupuntura.

Procedimiento

Se ejecutó el diseño trazado con anterioridad mediante la recogida de información de interés para el estudio, para esto se utilizó la historia clínica del paciente, como fuente primaria de información. La recogida de datos se realizó en la consulta preoperatoria.

Una vez que los pacientes de ambos grupos llegaron al salón se les tomó la tensión arterial basal con esfigmomanómetro en el brazo derecho y la frecuencia cardíaca en la arteria radial.

En los pacientes del GE, la técnica utilizada fue la analgesia acupuntural, no se canalizó vena periférica, ni se premedicaron. A todos los pacientes incluidos se les practicó desinfección de la piel con alcohol y se colocaron en los puntos acupunturales escogidos, agujas de acero inoxidable, siguiendo el esquema siguiente:

- 1- Vesícula biliar 28 o Weitao: Anterior e inferior a la espina ílica antero superior, 0,5 cun anterior a Wushu vesícula biliar 27.
- 2- Bazo Páncreas 6 o shanyinhiato: 3 cun por encima del punto medio del maleolo externo justamente posterior al borde tibial.

Este esquema se utilizó de forma unilateral aplicándose estimulación eléctrica a través de un electro estimulador de confección China con pulsos de corriente alterna bifásica. Se comenzó la estimulación eléctrica 15 minutos antes de la intervención quirúrgica con voltaje de 5 a 7 volts y una frecuencia de 50 a 60 Hz lo cual se incrementó en los últimos 5 minutos preoperatorios hasta 14 volts de intensidad y la frecuencia se eleva hasta 150 (Hz) aproximadamente para lograr niveles de tetanización en el miembro inferior del lado afecto.

Después de transcurridos 15 minutos se efectuó desinfección de la piel de la zona quirúrgica y se infiltró con lidocaína al 2% de 2 a 3 ml en el sitio de la incisión, con la finalidad de producir anestesia de la piel.

En los pacientes GC se realizó la técnica de anestesia local con lidocaína 2% establecida para la intervención quirúrgica.

A todos los pacientes se les tomó la tensión arterial y la frecuencia cardíaca en la arteria radial a nivel de la muñeca durante el preoperatorio (10 minutos preoperatorios), comenzada la intervención con intervalos \pm 15 min, durante el transoperatorio, al finalizar la intervención y en los primeros 30 minutos posoperatorios.

Definición operacional de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa continua	Límites de edad: Máximo y mínimo	Según años cumplidos.	Número y por ciento según grupo de edades.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico al que pertenezca.	Número y por ciento según grupo de pertenencia
Parámetros hemodinámicos	Cuantitativa continua	Tensión arterial*	Según cifras de tensión arterial medida en el brazo derecho con esfigmomanómetro o de mercurio durante el tiempo establecido en la metodología.	Prueba t para muestras independientes
		Frecuencia cardiaca	Según cantidad de latidos cardiacos medidos en un minuto.	
Uso de lidocaína en el trans-operatorio	Cualitativa nominal dicotómica	Sí No	Según uso o no del medicamento.	Número y por ciento según grupo de pertenencia.
Calidad de la analgesia transoperatoria **	Cualitativa	Buena. Regular. Mala.	Según necesidad de analgésicos complementarios.	Número y por ciento según grupo de pertenencia.
Complicaciones transoperatorias	Cualitativa Nominal Polítómica	Náuseas. Vómitos. Prurito. Taquicardia. Bradicardia.	Presencia de eventos adversos durante al acto quirúrgico.	Número y por ciento según grupo de pertenencia.

		Dolor.		
Complicaciones posoperatorias	Cualitativa Nominal Polítómica	Sepsis de la herida. Orquiepididimitis aguda. Náuseas. Vómitos. Prurito. Taquicardia. Bradicardia. Dolor.	Presencia de eventos adversos posteriores al acto quirúrgico.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia.

* Tensión arterial media: valor promedio de la tensión arterial durante el ciclo cardíaco. Medida mediante la fórmula: $TAS + 2 (TAD) / 3$ Valor normal: 75- 105 mmHg.

** Calidad de la analgesia

- Buena: No se necesitó ningún analgésico complementario.
- Regular: Fue necesario administrar algún tipo de analgésico.
- Mala: Cuando se efectuó cambio de la técnica anestésica.

Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y fue resumida en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de las variables demográficas se utilizó estadística descriptiva de mediana y desviación estándar.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0, para determinar si era significativa cada variable con un nivel de significación de $\leq 0,05$, para esto se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables categóricas. Con la información recogida se aplicó una prueba de T de comparación de media para muestras independientes que determina si existen diferencias significativas entre media de cifras de tensión arterial media y frecuencia cardiaca entre ambos grupos de tratamientos.

Aspectos éticos

Este ensayo clínico se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996).

Se solicitó a todos los pacientes seleccionados su consentimiento para participar en el estudio. Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañasen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada paciente leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Pacientes según edad y grupo de estudio. Ciego de Ávila. 2016.

Grupos de estudio	Edad				
	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Grupo experimental	60	49,2	5,66	40	59
Grupo control	60	47,1	5,87	36	59
Total	120	48,1	5,83	36	59

La tabla 1 muestra la distribución de los pacientes según grupo de estudio y edad. La media de edad general de la serie fue de 48,1 años sin variaciones significativas entre el grupo experimental (49,2 años) y el grupo control (47,1 años).

El ensayo clínico "Uso de la analgesia acupuntural quirúrgica en la herniorrafia inguinal realizado por Mirabal - Mirabal muestra que el mayor número de pacientes operados se presentaron a partir de los de 46 años, correspondiendo con las etapas más productivas de la vida, coincidiendo con nuestros resultados (31).

Tabla 2. Distribución del sexo según grupo de estudio.

Sexo	Grupos de estudio				Total	
	Grupo experimental		Grupo control			
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	42	70	40	66,7	82	68,3
Femenino	18	30	20	33,3	38	31,7
Total	60	100	60	100	120	100

La distribución de pacientes según el grupo de estudio y el sexo se muestra en la tabla 2, existiendo un predominio del sexo masculino en el total de la muestra con un 68,3 %, comportándose similar en cada grupo de estudio, con un 70 % para el grupo experimental y 66,7 % para el grupo control.

Se reporta también una prevalencia del sexo masculino en el estudio realizado por Pagola Bérger (6) sobre efectividad de la AQA en Villa Clara. La mayor incidencia de la hernia inguinal en este sexo se explica por ser los que realizan labores que requieren grandes esfuerzos físicos.

Tabla 3. Comportamiento de la tensión arterial media (TAM) según grupo de estudio.

Tiempo	Grupos de estudio	N	Tensión Arterial Media		Prueba T	Sig. (bilateral)
			Media	Desviación típ.		
Preoperatorio	Experimental	60	90,13	5,36	1,000	0,000
	Control	60	92,75	5,77		
A los 15 minutos del transoperatorio	Experimental	60	91,97	4,30	0,372	0,000
	Control	60	99,75	9,05		
A los 30 minutos del transoperatorio	Experimental	60	92,63	4,84	0,297	0,001
	Control	60	101,69	10,89		
Al final de la cirugía	Experimental	60	91,64	3,10	0,207	0,023
	Control	60	98,63	7,91		

Prueba T para la igualdad de medias

Uno de los principales efectos de la acupuntura es el de regular las condiciones fisiológicas del cuerpo humano. En la tabla 3 se recoge el comportamiento de la tensión arterial media en diferentes momentos. Podemos observar en el grupo control, un aumento de los valores medios de la tensión arterial media en

el preoperatorio y a los 15 minutos del transoperatorio (92,75 mmHg a 99,75 mmHg respectivamente), manteniéndose la elevación a los 30 minutos del transoperatorio y al final de la cirugía (101,69 mmHg y 98,63 mmHg respectivamente) lo cual fue diferente desde el punto de vista estadístico al compararlo con el grupo experimental donde estas cifras se mantuvieron relativamente estables en todos los momentos evaluados.

El estudio realizado por Pagola Bérger y colaboradores Analgesia quirúrgica acupuntural: efectividad de dos técnicas en Villa Clara (6) mostró que los cambios tensionales fueron ligeros en la gran mayoría de los pacientes: 92,2 % de los pacientes para la tensión diastólica y 76,4 % de los pacientes para la sistólica, coincidiendo con nuestros resultados.

Tabla 4. Comportamiento de la frecuencia cardiaca según grupo de estudio.

Tiempo	Grupos de estudio	N	Frecuencia cardiaca		Prueba T	Sig. (bilateral)
			Media	Desv. típ.		
Al llegar al quirófano	Experimental	60	76,3	5,39	0,303	0,035
	Control	60	71,2	5,31		
A los 15 minutos del transoperatorio	Experimental	60	73,2	3,98	0,252	0,002
	Control	60	78,6	9,86		
A los 30 minutos del transoperatorio	Experimental	60	75,6	3,32	0,315	0,004
	Control	60	83,1	9,54		
Al final de la cirugía	Experimental	60	72,5	2,65	0,209	0,034
	Control	60	89,4	8,61		

Prueba T para la igualdad de medias

En la tabla 4 se recoge el comportamiento de la frecuencia cardiaca en diferentes momentos, observándose en el grupo control, un aumento de los valores medios de la frecuencia cardiaca de forma progresiva desde el preoperatorio hasta el final de la cirugía (71,2 a 89,4 latidos por minutos respectivamente), lo cual fue diferente desde el punto de vista estadístico al compararlo con el grupo experimental donde los valores de la frecuencia cardiaca se mantuvieron relativamente estables en todos los momentos evaluados.

El estudio realizado por Pagola Bérger y colaboradores Analgesia quirúrgica acupuntural: efectividad de dos técnicas en Villa Clara (6) mostró que los cambios de la frecuencia cardiaca fueron ligeros durante la analgesia acupuntural, coincidiendo con los resultados del presente estudio.

Tabla 5. Pacientes según necesidad de uso de lidocaína en transoperatorio y grupo de estudio.

Uso de lidocaína en el transoperatorio	Grupos de estudio				Total	
	Grupo experimental		Grupo control			
	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	3	5	24	40	27	22,5
No	57	95	36	60	93	77,5
Total	60	100	60	100	120	100

En la tabla 5 se observa la necesidad de uso de lidocaína en el transoperatorio de cada grupo de estudio. En el grupo control el 40 % de los pacientes requirió lidocaína durante el periodo transoperatorio, y en el grupo experimental solamente el 5 % estos resultados coinciden con el ensayo clínico realizado por Grego Cervantes (21) y por Hernández Luaces (33) donde se mostró mejor

calidad de analgesia con la acupuntura, y mayor necesidad de analgesia de rescate en el grupo contrario.

Tabla 6. Calidad de la analgesia transoperatoria según grupo de estudio.

Calidad de la analgesia transoperatoria	Grupos de estudio				Total	
	Grupo experimental		Grupo control			
	No.	%	No.	%	No.	%
Buena	57	95	39	65	96	80
Regular	3	5	21	35	24	20
Mala	-	-	-	-	-	-
Total	60	100	60	100	120	100

La calidad de la analgesia transoperatoria se describe en la tabla 6. Se calificó como buena en el 95 % de los pacientes del grupo experimental y en el 65% del grupo control, evidenciándose mejores resultados en el grupo al que se le aplicó AQA.

Resultados similares se encontraron en los estudios realizados por Pagola Bérger en Santa Clara, Hernández Campos y Mirabal-Mirabal en Pinar del Río, los cuales mostraron mejor calidad de la analgesia transoperatoria en los pacientes a los que se aplicó la técnica de analgesia acupuntural (6, 25, 31).

Tabla 7. Presencia de complicaciones transoperatorias según grupo de estudio.

Complicaciones transoperatorias	Grupos de estudio				Total	
	Grupo experimental		Grupo control		No.	%
	No.	%	No.	%		
Náuseas	-	-	-	-	-	-
Vómitos	-	-	-	-	-	-
Prurito	-	-	-	-	-	-
Bradicardia	-	-	6	10	6	5
Taquicardia	-	-	-	-	-	-
Dolor	3	5	21	35	24	20
Ninguna	57	95	33	55	90	75
Total	60	100	60	100	120	100

La presencia de complicaciones transoperatorias en cada grupo de estudio se muestra en la tabla 7, donde se puede observar que solo el 5 % de los pacientes del grupo experimental presentó como complicación el dolor, sin embargo esta se presentó en el 35 % (21 pacientes) del grupo control y el 10% (6 pacientes) manifestaron bradicardia, lo que muestra menor incidencia de complicaciones transoperatorias en el grupo experimental.

En un estudio similar realizado por Hernández Campos y colaboradores (25) en la provincia de Pinar del Río se recoge como principales complicaciones transoperatorias la hipertensión arterial y la taquicardia, resultados que difieren con los obtenidos en el presente estudio.

Tabla 8. Pacientes según complicaciones posoperatorias y grupo de estudio.

Complicaciones posoperatorias	Grupos de estudio				Total	
	Grupo experimental		Grupo control		No.	%
	No.	%	No.	%		
Náuseas	-	-	-	-	-	-
Vómitos	-	-	-	-	-	-
Dolor	3	5	15	25	18	15
Bradicardia	-	-	-	-	-	-
Taquicardia	-	-	-	-	-	-
Ninguna	57	95	45	75	102	85
Total	60	100	60	100	120	100

La tabla 8 muestra la incidencia de complicaciones posoperatorias. Se observa como única complicación el dolor en el 5 % (3 pacientes) del grupo experimental y el 25 % (15 pacientes) del grupo control, en el cual se muestra mayor incidencia de complicaciones posoperatorias.

Estos resultados coinciden con los planteados por diferentes autores, Pagola Bérger, Grego Cervantes y Mirabal-Mirabal, relacionado con la efectividad de la acupuntura y la menor incidencia del dolor como complicación posoperatoria (6, 21, 31).

CONCLUSIONES

Predominó el sexo masculino con una media de edades relativamente igual para cada grupo. Se obtuvo mejor estabilidad de la tensión arterial media y la frecuencia cardíaca durante la analgesia quirúrgica acupuntural, con menor requerimiento de lidocaína transoperatoria y por tanto, una mejor calidad de la analgesia transoperatoria. Existió además, menor incidencia de complicaciones transoperatorias y posoperatorias en dicho grupo. La Analgesia Quirúrgica Acupuntural resulta efectiva para la cirugía de hernia inguinal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cobos Romana R. Acupuntura, electroacupuntura, moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2013 Oct [citado 2016 Abr 24] ; 20(5): 263-277. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000500006&lng=es
2. Morejón-Barroso O, Varela-Castro L. La Medicina Natural y Tradicional: un servicio de referencia que se proyecta hacia la integración. Medisur [revista en Internet]. 2015 [citado 2015 Nov 4]; 13(5):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/>
3. Cabana Salazar José Antonio, Ruiz Reyes Roberto. Analgesia por acupuntura. Rev Cub Med Mil [revista en la Internet]. 2004 Mar[citado octubre 2011]; 33(1): 10-15. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572004000100007&lng=es.
4. Lobaina Acosta C, Cutiño Clavel I. Evaluación de la analgesia acupuntural en pacientes operados de hemorroides. MEDISAN 2012; 16(10): 1486.

5. Aranda Álvarez R, Fonte Villalón M, Leiva Samuels L, Abreu Correa JM. Analgesia acupuntural. Su aplicación en estomatología. REMIJ 2013;14(2):151-170
6. Pagola Bénger V. Analgesia Quirúrgica Acupuntural. Efectividad de dos técnicas en Villa Clara. Medicentro 2012; 16(2).
7. Guerra Fernández A, Castillo Naranjo I. Material complementario auriculoterapia. [Internet]. [citado 2013 nov 12]; Disponible en: <http://fcmjtrigo.sld.cu/materiales/anatomía/auriculoterapia.doc>
8. Abiague Nicot C. Analgesia acupuntural en la cirugía de mano. MEDISAN [Internet]. 2010 jun-jul. [citado 2012 feb 5]; 14(5). Disponible en:http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_5_10/san03510.htm
9. Vickers AJ, et al. Acupuncture for chronic pain: Individual patient data meta-analysis. Arch Intern Med 2012;172(19):1444-53.
10. White PF. Papel de las técnicas no farmacológicas en el tratamiento y la prevención del dolor y la emesis posoperatoria. [Internet]. 2010 nov. [citado 2013 nov 12]; Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/papel_de_las_tecnicas_no_farmacologicas_en_el_dolor,_nauseas_y_vomitos.pdf
11. Bónica J. Anesthesia in Peoples Republic of China. JAMA. 1974; 229 (10): 325.
12. Goldman N et al. Purine receptor mediated actin cytoskeleton remodeling of human fibroblasts. Cell Calcium 2013;53(4):297-301.
13. Sánchez Valdeolla OE. La analgesia quirúrgica acupuntural como método anestésico. Archivo Médico de Camagüey [Internet]. 2000 oct-dic. [citado 2014 abr 05]; 4(1) Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2000/v4n1/297.htm>
14. Goldman N, Chen M, Fujita T, Xu Q, Peng W, Liu W et al. Adenosine A1 receptors mediate local anti-nociceptive effects of acupuncture. Nat Neurosci 2010;13:883-8.
15. Rigol Ricardo O. Apuntes para la historia de la acupuntura en Cuba. : sn; 1993.

16. González Pla EA, Perdomo Álvarez N, León Pujalte A. Generalidades sobre la analgesia quirúrgica acupuntural. *Mediciego*. 2003; 9(supl.2):49-54.
17. Sánchez Valdeolla O E. La analgesia quirúrgica acupuntural como método anestésico. *Arch Med. Camagüey*. 2000; 4(1):48-53. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2000/v4n1/297.htm>
18. Whitehurst, DT, et al. Cost-effectiveness of acupuncture care as an adjunct to exercise-based physical therapy for osteoarthritis of the knee. *Physical therapy* 2011;91(5):630-41
19. Villate Numa MF, Avilés Lee S. Analgesia profunda con acupuntura Trabajo de grado para optar al Título de: Magíster en Medicina Alternativa, área: Medicina Tradicional China y Acupuntura. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2010.
20. Delgado Rifá E, Peña Guerra M. Camejo Iluch R. Analgesia acupuntural: su repercusión en el distrés postquirúrgico. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 1998;12(1-2):77-80.
21. Grego Cervantes Y. Analgesia quirúrgica acupuntural pre- postoperatoria en el mioma uterino. Trabajo para optar por el título de Máster en Bioenergética y Medicina Natural y Tradicional.
22. Ferriol Rodríguez MR, Pagola Bénger V, Álvarez Mollinea ML. La analgesia quirúrgica acupuntural en intervenciones por catarata con implantación de lente intraocular. *Acta Médica del Centro* [Serie en Internet]. 2007 [citado 13 Nov 2013]; 1(1): [aprox. 3 p]. Disponible en: <http://www.hamc.vcl.sld.cu/actamedica/r11/analgesia9.htm>
23. Duarte I D, Dos Santos I R, Lorezenti B , Ferreira S H. Analgesia by Direct Antagonism of Nociceptor Sensitization involves the Arginine-Nitric Oxide-cGMP Pathway. *EUR J PHARMACOL*.2010; 217:225-7

24. Abad F, Pomaron C, Aznar C, Muñoz C, Adelantado S. Modificaciones del tono simpático inducidas por reflejo acupuntural. Respuesta eléctrica simpática y estímulo de GMPc. Rev Neurol. 2010; 31: 6511.
25. Hernández Campo PR, Ferreiro Valdés TM, Rabelo Llanio W, Miraba ME, IglesiaS Rodríguez NP. Varicocelelectomía con analgesia acupuntural. Servicios de Urología. Pinar del Río. Rev. Ciencias Médicas. Abril 2008; 12(1)
26. Taguchi A, Sharma N, Ali SZ, Dave B, Sessler DI, Kurz A. The effect of auricular acupuncture on anaesthesia with desflurane. Anaesthesia. 2003 Sep; 58(9): 928-9.
27. Mendoza Rojo C, Cantera López B. Bases neurofisiológicas, neuroquímicas y cognoscitivas del dolor. Efectos de la acupuntura y la electroacupuntura. Reflexoterapia /S.N/, 1992: 1-20.
28. García-Alcolea E. Bases neurobiológicas de la analgesia de acupuntura en la cirugía ocular. Julio 2010.
29. Koo ST, Lim KS, Chung K, Ju H, Chung JM. Electroacupuncture-induced analgesia in a rat model of ankle sprain pain is mediated by spinal alphaadrenoceptors. Pain. 2008 Mar;135(1-2):11-9.
30. International Association for the Study of Pain. Pain term a current list with definitions and notes on usage. Pain. 2010; 24(Suppl. 1): S215-S221.
31. Mirabal-Mirabal M, Sánchez-Portela C, Oriolo-Estrada M, Martínez-Zamora A, García-Rodríguez A. Uso de la analgesia acupuntural quirúrgica en la herniorrafía inguinal. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río 2006[revista en Internet]. [citado 2016 Mar 1]; 10(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/251>
32. Sánchez Valdeolla O E. La analgesia quirúrgica acupuntural como método anestésico. Arch Med. Camagüey. 2000; 4(1):48-53. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2000/v4n1/297.htm>

33.Hernández Luaces LF, Vasallo Comendeiro VJ, Rivas Cartaya JR, Toledo Castaño FJ. Analgesia quirúrgica acupuntural como método analgésico post operatorio en cirugía anorrectal. ISMM “Dr Luis Díaz Soto”

1. ANEXOS

Anexo I

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
HOSPITAL PROVINCIAL “ANTONIO LUACES IRAOLA”
CIEGO DE AVILA.
Servicio de Anestesiología.

Fecha:

Yo: _____

he recibido suficiente información sobre la investigación que se realiza: sobre la efectividad de la analgesia quirúrgica acupuntural en el trans-post operatorio en pacientes con hipertensión arterial sometidos a cirugía de hernia inguinal en el municipio Ciego de Ávila y estoy dispuesta(o) a participar en esta investigación.

Comprendo que mi participación en esta actividad es voluntaria y que puedo retirarme por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los motivos ni que esto repercuta en mi seguimiento como paciente.

Firma del Paciente

Firma del investigador

Anexo II

Clasificación de estado físico, según Committee of the American Society of Anesthesiologist (A.S.A)

A.S.A I: Paciente normal y sano.

A.S.A II: Paciente con enfermedad sistémica ligera.

A.S.A III: Paciente con enfermedad sistémica grave, que limita sus actividades, pero no lo incapacita.

A.S.A IV: Paciente con enfermedad sistémica incapacitante, que constituye una amenaza para la vida.

A.S.A V: Paciente moribundo que no se espera que sobreviva más de 24 horas con cirugía o sin ella.

URGENCIAS (U): Paciente que pertenece a las clases anteriores y que será sometido a cirugía de urgencias.

FUENTE: Ronald Miller, 4^{ta} Edición. Anestesia. Editorial Harcourt Brace. 1998.