

**LA ACUPUNTURA Y TÉCNICAS RELACIONADAS (LASERTERAPIA,  
APLICACIÓN DE SUSTANCIAS EN PUNTOS DE ACUPUNTURA, TERAPIA SU  
JOK) EN EL MANEJO DEL ASMA CRÓNICA EN NIÑOS.  
REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**FABIO ALFONSO LANCHEROS NARANJO**  
Código: 05593317

**Trabajo de grado presentado para optar al título de  
Magister en Medicina Alternativa. Medicina Tradicional China. Acupuntura**

**DIRIGIDO POR:  
DR. JUAN CARLOS BUSTOS ACOSTA  
Médico pediatra  
Profesor asistente.  
Facultad de Medicina  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
GRUPO ACADÉMICO DE MEDICINAS ALTERNATIVAS  
BOGOTÁ  
2010**

### ***Dedicatoria***

Dedico este trabajo a todas las niñas y niños enfermos y sanos que se benefician de las enseñanzas de la medicina como arte y ciencia integrada.

### ***Agradecimientos***

Expreso mis agradecimientos al Profesor Eduardo Humberto Beltrán Dussán por la creación de este programa, a mi director de proyecto el Profesor Juan Carlos Bustos Acosta por su dedicación y apoyo a esta investigación, a mis pares evaluadores los Profesores Fernando Sarmiento y Mauricio Ángel por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo y los aportes realizados, al grupo docente de la Maestría en Medicina Alternativa con la Profesora Diana Zulima Urrego Mendoza a la cabeza.

## CONTENIDO

	Pág.
Resumen.....	8
1. Introducción.....	9
1. Sobre el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, la justificación, la hipótesis y los objetivos.....	9
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Pregunta de investigación.....	10
1.3 Justificación.....	10
1.4 Hipótesis.....	11
1.5 Objetivo general.....	11
1.6 Objetivos específicos.....	11
2. Marco teórico.....	12
2.1 Revisiones sistemáticas.....	12
2.2 Ensayos controlados aleatorios (ECA).....	13
2.3 Medicina alternativa.....	15
2.4 La acupuntura.....	17
2.5 Asma según la acupuntura y método curativo.....	19
2.6 Medicina convencional.....	20
2.7 Asma infantil y medicina convencional.....	22
3. Materiales y métodos.....	27
3.1 Identificación y selección de estudios.....	27
3.2 Criterios de inclusión y tipo de intervenciones.....	28
3.3 Tipo de medidas de resultados.....	27
3.4 Criterios de exclusión.....	28
3.5 Fuentes de localización de los estudios.....	28
3.6 Métodos de revisión.....	28
3.7 Calidad de de los estudios.....	29
4. Resultados.....	30
4.1 Resultados de la búsqueda de estudios para la revisión sistemática.....	30
4.2 Diseño epidemiológico de los estudios y evaluación de la Calidad metodológica.....	35
4.3 Características clínicas de los pacientes y tamaño de la muestra.....	36
4.4 Los diagnósticos y la patología en estudio.....	37
4.5 Diseño de las intervenciones.....	38
4.6 Duración de las intervenciones.....	39
4.7 Complicaciones de las intervenciones.....	40
4.8 Tratamientos de control.....	40

4.9 Puntos de acupuntura en los tratamientos y en los controles.....	41
4.10 Cualificación del terapeuta.....	42
4.11 Resultado de las intervenciones.....	43
4.12 Análisis estadísticos e interpretación de resultados.....	44
5. Discusión.....	46
5.1 Análisis de los presentes estudios.....	46
5.1.1 Aleatorización.....	46
5.1.2 Cegamiento.....	46
5.1.3 La pérdida de pacientes en ensayos clínicos.....	47
5.1.4 Calidad de los estudios.....	47
5.1.5 Determinación del tamaño muestral.....	47
5.1.6 Diagnóstico clínico y criterios de selección.....	48
5.1.7 Exposición a los tratamientos.....	49
5.1.8 Duración de la intervención.....	50
5.1.9 Complicaciones y efectos secundarios.....	50
5.1.10 Tratamientos de control.....	51
5.1.11 Diversidad de intervenciones.....	51
5.1.12 Puntos de acupuntura para el tratamiento.....	52
5.2 Limitaciones y dificultades.....	53
5.3 Revisiones sistemáticas en medicina complementaria y alternativa.....	54
6. Conclusiones y recomendaciones.....	56
6.1 Implicaciones para la práctica clínica.....	56
6.2 Implicaciones para la investigación.....	57
Resumen (versión en inglés).....	61
Bibliografía.....	62
Anexo A Descripción de estudios excluidos (varios criterios de exclusión).....	70
Anexo B. Descripción de estudios excluidos (todos los criterios de inclusión excepto ausencia de grupo de control).....	75

## LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Clasificación de la severidad del asma antes del tratamiento según GINA.....	25
Tabla 2. Clasificación del control del asma de la Iniciativa para el Asma.....	26
Tabla 3. Estudios clínicos que cumplen con los criterios de inclusión.....	31
Tabla 4. Valoración general de los estudios.....	32
Tabla 5. Diseño epidemiológico de los estudios y puntaje de la calidad metodológica.....	35
Tabla6. Características clínicas de los pacientes.....	36
Tabla 7. Datos sobre los diagnósticos y patología en estudio.....	38
Tabla 8. Diseño de las intervenciones.....	38
Tabla 9. Tratamientos de control puntos usados y calificación del terapeuta....	41
Tabla 10. Resultados de las intervenciones.....	43
Tabla 11. Metodología de los análisis estadísticos e interpretación.....	44

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo de diagnóstico del asma en niños mayores de 4 años.....	24
Figura 2. Diagrama de flujo de ensayos clínicos aleatorizados.....	30

## RESUMEN

El asma se concibe como la enfermedad crónica más común entre los niños. En esta patología, las estrategias no farmacológicas eficaces de bajo riesgo y con la disminución o superación de efectos colaterales de medicamentos convencionales, podrían constituir un adelanto significativo en el tratamiento del asma. La acupuntura y técnicas relacionadas como la laserterapia y aplicación de sustancias en puntos de acupuntura, se plantea como propuesta alternativa. El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados que muestre la efectividad clínica de la acupuntura y técnicas relacionadas para el tratamiento del asma bronquial crónica en la población pediátrica. Seis estudios cumplieron los criterios de inclusión con 355 participantes. La calidad de los ensayos se consideró inadecuada para generalizar los hallazgos. Hubo variación en el tipo de intervenciones. Conclusiones: No hay suficientes pruebas para hacer recomendaciones acerca del valor de la acupuntura y técnicas asociadas en el tratamiento del asma en la población pediátrica. Los hallazgos positivos en varios de los estudios dejan la inquietud de continuar explorando en este campo y realizar estudios con muestras más extensas y diseños de mejor calidad.

Palabras clave: Asma. Niños. Acupuntura. Revisión sistemática.



## INTRODUCCIÓN

Debemos partir del concepto de que los sistemas médicos son estrategias de supervivencia de las culturas humanas. Las medicinas energéticas son a la medicina de hoy lo que la física cuántica es a la física newtoniana (Carvajal J.I. 2005)<sup>9</sup>. Desde esta visión se hace necesario considerar otros métodos de tratamiento desde perspectivas que consideren al hombre en sus dimensiones fisiológica, energética y universal. La acupuntura se encauza a tratar la persona de forma integral y los síntomas son vistos como las ramas de un desequilibrio energético (Tan EK *et al.* 2009)<sup>74</sup>.

### **1. SOBRE EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN, LA JUSTIFICACIÓN, LA HIPÓTESIS Y LOS OBJETIVOS**

**1.1 Planteamiento del problema.** El asma se concibe como la enfermedad crónica más común entre los niños y es una de las principales causas de hospitalización entre los menores de 15 años de edad (WHO. 2006)<sup>87</sup>. Esta es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias en la cual se observa una obstrucción episódica del flujo de aire. Esta inflamación crónica aumenta la resistencia al flujo de aire y está asociada a una hiperreactividad de las vías respiratorias (Liu A H. 2007)<sup>40</sup>.

La fase I del Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Niñez (ISAAC-1995) fue diseñada para realizar comparaciones a escala mundial de la prevalencia de síntomas de asma entre otros. La fase III repitió el estudio con el propósito mencionado y permitió una comparación en este sentido observándose una incidencia mayor en las edades de 6 a 7 años y de 13 a 14 años (Asher MI, *et al* 2006)<sup>2</sup>. Otro estudio muestra que la prevalencia del asma varía entre 3% y 6% para los adultos y entre 8% y 12% en niños y sugiere una creciente incidencia en los últimos años (Mc Carny RW *et al.* 2004)<sup>42</sup>.

Asociado a lo anterior, aunque los síntomas pueden controlarse en la mayoría de las veces mediante tratamiento farmacológico, las estrategias no farmacológicas eficaces de bajo riesgo y con la disminución o superación de efectos colaterales, podrían constituir un adelanto significativo en el tratamiento del asma (Gold JI.2009)<sup>21</sup>. Dentro de esas posibilidades, la acupuntura constituye un sistema médico importante que está incrustado en un marco teórico complejo, que toma principios conceptuales como la teoría del yin y el yang, teoría del Qi (la energía) entre otros y posee un espíritu filosófico asociado al confucianismo y el taoísmo (Kaptchuk TJ 2002)<sup>29</sup>.

Teniendo en cuenta esta situación de salud pública la cual constituye el asma en la niñez y la adolescencia, y ante la implementación de la acupuntura y sus métodos asociados como la electroacupuntura, laserterapia y aplicación de sustancias en puntos de acupuntura, se plantea el problema de si ésta terapéutica puede usarse como parte del manejo integral del asma en la población pediátrica. Se debe considerar que en esta población, con el propósito de evitar el dolor relacionado con la inserción de agujas en puntos específicos y conservando los principios de la acupuntura clásica, se ha venido usando la aplicación de métodos no dolorosos como la laserterapia, la aplicación de sustancias en puntos de acupuntura, terapia Su Jok.

Para la resolución de este problema se realizará una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de la acupuntura y técnicas asociadas que permita, con una perspectiva basada en evidencias, aplicar en nuestro país y con el entrenamiento de nuestros médicos, esta terapéutica para el tratamiento integral del asma en nuestra población pediátrica.

**1.2 Pregunta de investigación.** ¿Es recomendable la práctica de la acupuntura y técnicas relacionadas (laserterapia, aplicación de sustancias en puntos de acupuntura, terapia Su Jok) en el tratamiento del asma en niños y adolescentes?,

**1.3 Justificación.** Ante la necesidad de esclarecer la utilidad del uso de la acupuntura y métodos asociados como herramienta para el manejo del asma en niños y adolescentes, una revisión sistemática es un importante método. Este permite resumir, evaluar y comunicar los resultados e implicaciones de diferentes investigaciones que podrían determinar la pertinencia de la utilización de la acupuntura para la patología en estudio. El presente trabajo podrá proporcionar información que pueda ser usada con confianza y autoridad para la toma de decisiones en los servicios de salud, teniendo implicaciones además en el campo de la investigación.

La revisión sistemática que usa un diseño científico estricto, permite consolidar varios estudios sobre asma conducidos separadamente, a veces con hallazgos contradictorios y sintetizar sus resultados. La literatura actual disponible no registra trabajos de este tipo en la población pediátrica lo que hace de este estudio una importante necesidad. El aporte de los resultados de esta revisión será muy útil para la comunidad científica que trata niños, niñas y adolescentes que padecen de esta enfermedad y para investigadores quienes pretendan realizar estudios científicos en este campo.

**1.4 Hipótesis.** Hipótesis de investigación (Hi): La acupuntura y sus técnicas asociadas son terapéuticas recomendadas por sus resultados favorables, como parte del tratamiento integral del asma en niños.

Hipótesis nula (Ho): La acupuntura y sus técnicas asociadas son terapéuticas no recomendadas por sus resultados desfavorables, como parte del tratamiento integral del asma en niños.

**1.5 Objetivo general.** Demostrar la utilidad de la acupuntura y técnicas relacionadas (laserterapia, aplicación de sustancias en puntos de acupuntura, terapia Su Jok) para el tratamiento del asma bronquial crónica en niños, niñas y adolescentes utilizando como estrategia la realización de una revisión sistemática de la literatura.

#### **1.6 Objetivos específicos**

- Sistematizar la cantidad de datos de estudios clínicos aleatorizados disponibles en la literatura médica sobre el tema en cuestión que cumplan los criterios de inclusión, para facilitar su asimilación e interpretación.
- Valorar las características metodológicas empleadas en cada una de las investigaciones que nos permita determinar la calidad de los estudios.
- Revisar la consistencia de los hallazgos de los estudios para determinar su utilidad y validez, que aporten datos fiables y el estudio adquiera solidez y veracidad.
- Explicar inconsistencias de algunos estudios, si se encontraran, lo que permitiría esclarecer porqué estos datos no sería pertinente considerarlos en el estudio.
- Realizar un análisis investigativo de los datos del estudio para obtener resultados con precisión y solidez que permitan al clínico disponer de un instrumento útil para el manejo de pacientes y la toma de decisiones.
- Brindar recomendaciones para futuros estudios científicos sobre tratamiento integral del asma crónica en la población pediátrica.

## 2. MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se pretende exponer los conceptos en los que se fundamenta la presente investigación. En estas líneas se exponen datos de la revisión bibliográfica, se resalta lo que ha dicho la ciencia sobre el objeto de estudio y que es considerado de valor práctico o histórico.

### 2.1 REVISIONES SISTEMÁTICAS.

Una revisión sistemática es el estudio de una pregunta claramente formulada que utiliza métodos ordenados y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar las investigaciones pertinentes, así como de recopilar y analizar datos de los estudios que se incluyeron en la revisión (Moher D. *et al.* 2009)<sup>50</sup>. Esta clase de estudio resume los resultados de los estudios disponibles (ensayos clínicos controlados) y proporciona un alto nivel de evidencia sobre la eficacia de las intervenciones en temas de salud. Con la estrategia de investigación se realiza una revisión estructurada, explícita y sistemática de los diferentes estudios independientes que tratan de un mismo tema (síntesis cualitativa) (Orduz JF. 2010)<sup>56</sup>.

Es importante recordar que la toma de una decisión en una situación clínica, siempre está acompañada de cierto grado de incertidumbre. Tanto la intuición como la experiencia clínica fueron durante mucho tiempo los elementos que los investigadores aplicaban para contrarrestar el incierto. Actualmente, existe un permanente reconocimiento de la necesidad de contar con información sistemáticamente recolectada, que sea válida y útil a las necesidades del investigador frente a la toma de decisiones lo que se interpreta como un gran impacto en la práctica médica y la salud pública (Ortiz Z. 2005)<sup>57</sup>. Por su metodología estructurada, explícita, sistemática y multidisciplinar en la recogida de la información, así como la valoración crítica de los estudios, y la síntesis de los mismos, se diferencian metodológicamente de las revisiones clásicas de la literatura científica sobre un tema. En estas un experto revisa los estudios publicados, decide cuáles son relevantes y resalta sus resultados, sin que se describa el proceso seguido hasta llegar a las conclusiones. Las revisiones

sistemáticas son estudios que se consideran de carácter secundario, pues su población de análisis la constituyen los propios estudios primarios (Guerra JA. *et al.* 2010)<sup>23</sup>.

**2.2 Ensayos controlados aleatorios (ECA).** La materia prima para la realización de una revisión sistemática son los ensayos controlados aleatorios, clasificados como estudios primarios. Un ensayo clínico controlado es una evaluación experimental planeada y diseñada para responder las preguntas sobre la eficacia y seguridad de un producto, la seguridad de un medicamento, una técnica diagnóstica o terapéutica, o su nueva forma de utilización, que a través de su aplicación a seres humanos compara los resultados en el grupo que recibe la intervención con otro grupo control (Laporte, JR. 2002)<sup>37</sup>. Un ensayo controlado aleatorio (o ensayo clínico aleatorizado) es un experimento donde los investigadores asignan aleatoriamente a las personas elegibles a varios grupos (generalmente grupo de tratamiento y control) para que reciban o no, una o más de las intervenciones que son objeto de comparación. Los resultados se valoran mediante la comparación de los desenlaces en un grupo y en otro (Jiménez Miranda J. 2010)<sup>28</sup>. La medicina depende de la transparencia a través de la cual se reportan los ensayos clínicos. Contrariamente, resultados sesgados, derivados de estudios con mal diseño, pueden inducir a error a la toma de decisiones en la atención sanitaria a todos los niveles, desde las decisiones de tratamiento para un paciente, a la formulación de políticas nacionales de salud pública (Moher D. 2010)<sup>49</sup>. De lo anterior se puede inferir que los ECA) son una de las herramientas más poderosas y revolucionarias en investigación (Torres de Gálvis Y. 2003)<sup>75</sup>.

Es de elevada importancia recordar que los ensayos controlados, aleatorizados, cuando están diseñados, realizados y reportados adecuadamente, representan el patrón de oro en la evaluación de las intervenciones en el campo de la salud (Kenneth F. *et al.* 2010)<sup>32</sup>. Ling Wang y coautores (Wang L. *et al.* 2010)<sup>78</sup> realizaron una investigación sobre la metodología en la presentación de resúmenes de ensayos clínicos de las cuatro principales revistas médicas de China con temas de Medicina Tradicional China (MTCh). Los investigadores afirman que la metodología de la presentación de resúmenes de los estudios debe ser mejorada y anotan que el uso de la declaración CONSORT para reportar estudios de grupos aleatorizados es una valiosa herramienta. Los investigadores establecieron que las características principales de los diseños de los ensayos, los informes de los resultados, ambos como parte de la calidad metodológica eran pobres y que sólo 2% (7/345), incluyeron detalles del diseño del ensayo, el 3% (11/345) definieron el resultado primario, 5% (17/345) describieron los métodos de aleatorización, y sólo el 4% (13/345) reportó el número de participantes analizados

Los anteriores datos hacen compleja la búsqueda de literatura dentro de los estudios chinos los cuales podrían ser la fuente principal de alimentación de información para la realización de estudios en MTCh. Situación similar se observa con respecto a la calidad en el contenido de los estudios chinos y su informe. Xu L. y coautores (2008)<sup>85</sup> analizan la calidad de estudios de 5 revistas líderes de la literatura médica china y analizan desde los parámetros de la declaración CONSORT (Kenneth F. *et al.* 2010)<sup>32</sup> y desde la escala de calidad de Jadad (1996)<sup>27</sup> 142 ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de los cuales 130 (91.55%) mencionan como diseño la aleatorización de los pacientes pero solamente 38 (26.76%) ECA describen el método a través del cual se realizó la secuencia de aleatorización. Solamente 6 ECA realizan una adecuada asignación oculta; 24 (17.61%) de los ECA mencionaron el término enmascaramiento pero solo 7 describieron la forma como se realizó. Se observa, entonces, que la calidad de los ECA es baja según la valoración por la escala de Jadad y solo 22 ECA, en este estudio, presentaron una calidad alta (más o igual a 4 puntos). Los autores concluyen que la calidad de los ECA publicados en las 5 más prestigiosas revistas médicas china es baja y que las revistas deben adoptar la declaración CONSORT con el propósito de mejorar la calidad de los informes de esta clase de estudios.

El grupo CONSORT actualiza la declaración STRICTA en su versión de 2010 (MacPherson H 2010)<sup>44</sup>, documento publicado por primera vez en 2001 el cual ha sido diseñado para mejorar la integridad y transparencia de los reportes de las intervenciones en los ECA en el campo de la acupuntura con el propósito de ofrecer una más adecuada interpretación y una fácil y sencilla replicación de los estudios. Además STRICTA posee una lista de chequeo (STRICTA 2010)<sup>72</sup> la cual da información sobre la modalidad de acupuntura estudiada (auriculopuntura, acupuntura corporal, japonesa) detalles de la puntura, régimen de tratamiento entre otros. De igual manera indica la necesidad de mencionar otras pautas de tratamiento asociadas como moxibustión, ventosas, uso de hierbas, ejercicios, estilo de vida, datos sobre la experticidad de los terapeutas, características de los controles y las intervenciones realizadas en este grupo de pacientes.

Observando todo lo anterior se obtendría una mejor calidad del diseño de los estudios al igual que la forma de reportar los resúmenes de los correspondientes estudios. Para la elaboración de este documento se convocaron 47 participantes y a través de comunicación electrónica se realizó un primer proyecto. Posteriormente y en forma personal se reunieron en Friburgo, un grupo de 21 participantes a revisar STRICTA, lista de verificación y la elaboración del documento final de esta declaración. La nueva lista de verificación STRICTA, que es una extensión oficial de CONSORT, incluye seis artículos y 17 subtemas. En

esta declaración formaron parte especialistas de diferentes ramas a parte de la acupuntura como en epidemiología, estadística, investigadores entre otros. Todo lo anterior representa el peso académico con el cual se emitió esta declaración.

**2.3 Medicina alternativa.** Teniendo en cuenta que el presente trabajo se encuentra en el marco del programa de Maestría en Medicina Alternativa se considera necesario hacer un breve recuento del significado de estas terapéuticas. El término de terapéuticas alternativas nació en una reunión de la Organización Mundial de la Salud en Alma Ata antigua Unión Soviética ante la evidencia de que aproximadamente el 60% de la población en el mundo, al sentirse enferma, se hacía atender en primera instancia por medios no oficiales o heterodoxos. Se hizo necesario entonces reconocer esos métodos no oficiales y llamarlos “alternativos”. (Payán de la Roche JC. 2004)<sup>59</sup>.

La popularidad de la medicina complementaria y alternativa (MCA) se encuentra en aumento. En Australia, MCA es usada en más de un 52.2 %.( MacLennan AH, Myers, SP. Taylor AW. 2006)<sup>43</sup>, en Europa, el uso de la MCA se encuentra hacia un 25% en el Reino Unido, hacia un 70% en Alemania (Ritchie MR. 2007)<sup>64</sup>. En Canadá está entre un 12 a 60% (Quan, H. *et al.* 2008)<sup>60</sup>. Los más recientes datos completados de una encuesta nacional estima que el 62,1% de la población de los EE.UU ha utilizado MCA en el último año (Koithan M. 2009)<sup>32</sup>. Un estudio regional en ese país determinó que en el estado de Texas EEUU a nivel de atención primaria el 77% de los encuestados respondió que estarían interesados en el uso de CAM durante el siguiente año (Frenkel M, *et al.* 2008)<sup>18</sup>.

A pesar de los datos tan ilustrativos sobre la expansión y uso de la medicina alternativa aún se observan obstáculos a la aceptación de la esta clase de terapéuticas. La revisión de los trabajos de Ben-Arye E. *et al.* (2008)<sup>3</sup> han permitido sugerir algunos aspectos que podrían explicar esta situación:

La falta de comprensión: La MCA sólo puede ser entendida desde un enfoque sistémico, que es diferente del enfoque reduccionista de la medicina convencional.

La falta de financiación de la investigación: en Colombia no existe una estructura de financiamiento nacional o regional dedicada a la investigación en MCA. Este fenómeno contrasta con la situación observada en los EEUU donde el Instituto Nacional de Medicina Complementaria (MCNI) y otras instituciones que existen como organismos independientes, proporcionan financiación de la investigación en todas las ramas importantes de la MCA.

La falta de capacitación y acreditación: en nuestro medio a nivel de facultades de medicina solamente en la Universidad Nacional de Colombia se da formación en aéreas de la medicina alternativa a nivel de pregrado. En la mayoría de los países del mundo la formación en la MCA es en gran parte no regulada y no plenamente acreditada por el gobierno. Los aspirantes a médicos acuden a sus propios recursos para aprender MCA sin incentivos o reconocimiento profesional. Como pocos casos en el mundo, en los EE.UU. la formación acreditada con becas de posgrado se ofrece en la Universidad de Arizona. En Australia, los programas de postgrado de investigación dirigida a Maestría y Doctorado están disponibles en MTCh.

La falta de red de referencia: en nuestro país aún no se ha implementado un sistema formal a nivel de las Empresas Prestadoras de Salud. Solamente a través de algunos programas de medicina prepagada en plan complementario esto puede ser viable. En Canadá, el sistema de seguro de salud provincial no admite remisión de pacientes a los profesionales de MCA y los seguros privados pocas veces reembolsan a las empresas de tratamiento realizado en MCA. En Australia y los EE.UU., la red de referencia para la MCA es comparativamente más establecida y de facilitación para los pacientes que lo necesitan. Los estudios demuestran que una proporción significativa de los pacientes espera que su proveedor de atención primaria facilite el uso la MCA.

En un estudio de uno de los autores recientemente mencionados (Ben-Arye E. *et al.* 2008)<sup>3</sup> sobre la conveniencia de la implementación de remisiones de pacientes a médicos que practican en sus consultorios MCA, se argumentó que los pacientes pueden esperar que su médico de familia pueda ser conocedor hábil, y tener un enfoque equilibrado sobre el uso de MCA. Que además, estos médicos que practican la medicina convencional deben aprender a comunicarse eficazmente y colaborar mejor con los profesionales de medicina complementaria y alternativa en beneficio de sus pacientes, saber referenciar o proporcionar terapias de medicina complementaria y alternativa ellos mismos.

Ante los efectos colaterales que pueden presentar algunas terapéuticas convencionales, se ha estudiado la necesidad de implementar una red extensa de MCA con o el propósito de ayudar a los pacientes a tolerar mejor la carga de tóxicos de algunas terapias, en particular en casos de cáncer y ofrecer a los pacientes las herramientas para que puedan participar activamente en su auto cuidado. Entre ellas, estas investigaciones definen como útiles la psico-oncología, la acupuntura, fisioterapia y ejercicios mentales para restablecer la capacidad vital perdida debido al uso de terapias tóxicas (Diehl V. 2009)<sup>13</sup>.



Respecto a la investigación, cada día se observa un crecimiento de los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en la edad pediátrica con el uso de MCA. En un estudio publicado por Sampson M y colaboradores (2003)<sup>66</sup> registraron desde 1965 la publicación de más de 900 ECA en edad pediátrica por grupos que trabajan en el área de la MCA. La mayoría de los estudios fueron publicados en las revistas de mayor prestigio en el campo de la pediatría como The American Journal of Clinical Nutrition, Pediatrics, Journal of Pediatrics, y Lancet. Las bases de datos como Medline, CAB Health, and Embase fueron las mejores para la identificación de estos estudios. Lo anterior demuestra la forma como se profundiza el conocimiento y expande la información a nivel científico de esta clase de terapéuticas.

Pero el problema de la práctica de la medicina alternativa no es solo un asunto de forma. Jorge Carvajal (2002)<sup>8</sup> refiere que existen muchos médicos “convencionales” que dieron ya el salto hacia una ciencia médica con conciencia y muchos médicos “alternativos” que siguen anclados a un paradigma en el cual no ven en la vida más que un conglomerado molecular con sus correspondientes emisiones electromagnéticas. Este mismo autor afirma que esta medicina es una actitud hacia la vida fundamentada en una visión del mundo que no solo concibe cascadas de causalidad sino que acepta tendencias de probable finalidad.

**2.4 La acupuntura.** La acupuntura es un elemento importante de la Medicina Tradicional China (MTC). Se comenzó a utilizar hace más de 2500 años y su teoría ya estaba bastante perfeccionada en tiempos muy remotos, como puede comprobarse en muchas obras clásicas chinas. En el siglo VI se introdujo en los países vecinos, donde se aceptó con facilidad, y a comienzos del siglo XVI ya había llegado a Europa. Durante los dos últimos decenios, la acupuntura se ha difundido en todo el mundo, lo cual ha estimulado el perfeccionamiento de esta terapia, en particular mediante estudios realizados a partir de perspectivas médicas y metodologías de investigación modernas (WHO. 2010)<sup>82</sup>.

De acuerdo con la Federación Mundial de Sociedades de Acupuntura y Moxibustión (WFAS. 2010)<sup>79</sup>, en Asia hay al menos 50.000 acupunturistas. En Europa, se estima que existen 15.000, incluyendo a los médicos convencionales que también practican como acupunturistas. En Bélgica, el 74% del tratamiento de acupuntura lo administran médicos convencionales. En Alemania, el 77% de las clínicas contra el dolor proporcionan acupuntura. En el Reino Unido, el 46% de los médicos convencionales también recomiendan a sus pacientes un tratamiento de acupuntura o tratan a sus pacientes con acupuntura ellos mismos. En EE. UU. hay 12.000 licencias de acupunturistas; la práctica de la acupuntura es legal en 38

estados y en seis se están desarrollando políticas para la práctica de la acupuntura.

La medicina china, insuficientemente conocida en occidente salvo el aspecto limitado de la acupuntura, merece un lugar muy particular dentro del amplio abanico de las terapéuticas alternativas. Esta goza de doble ventaja: le permite a la vez estar cerca de las antiguas concepciones filosóficas de oriente con la concepción de energía, y se beneficia paralelamente de las ventajas y de los métodos de validación de la ciencia moderna. La medicina china aún siendo tan antigua y tradicional ha evolucionado para adaptarse a las necesidades del mundo moderno.

La teoría general de la acupuntura se basa en la premisa de que hay patrones de flujo de energía (Qi) a través del cuerpo que son esenciales para la salud. Su práctica está regida por el concepto de equilibrio y armonía sobre las fuerzas en perfecta oposición: yin y yang, y puede corregir los desequilibrios del flujo con el manejo puntos identificados en la piel (Kundu A, Berman B. 2007)<sup>35</sup>. Esta terapéutica se enfoca en primer lugar en tratar a la persona en su sentido integral y seguidamente tratar la enfermedad. Los síntomas son vistos como las ramas de una expresión de la raíz del desequilibrio energético (Tan EK et al. 2009)<sup>74</sup>. Su ejecución consiste en la introducción de agujas metálicas o en la estimulación calórica de ciertos puntos de la piel. También se han practicado la aplicación de rayo laser, masajes, colocación de parches medicados en los puntos de acupuntura. Detrás de esta sencilla operación se oculta, sin embargo, una formidable estructura lógica y una vasta construcción de perspectiva cósmica cuyas partes ajustan entre sí como un mecanismo de precisión (Sussman DJ. 1985)<sup>73</sup>.

La medicina científica de hoy y la acupuntura, con su tradición milenaria, no son excluyentes. El campo de intervención de la medicina china es extremadamente amplio: de la farmacoterapia a la acupuntura, de la dietética a la cirugía popular, de los masajes a la ginecología, de la medicina interna a los métodos de reanimación (Marié E. 1998)<sup>41</sup>. Esta condición le permite integrarse con la medicina moderna la cual goza, de igual manera, de aéreas extensas de conocimiento. La medicina china es una disciplina tradicional de fundamentos esencialmente espirituales.

No hay que deducir que la medicina china haya aparecido espontáneamente con toda su perfección en un momento determinado en la historia. A pesar de una gran coherencia teórica y filosófica, la medicina china se ha construido progresivamente

a través de los siglos, enriqueciéndose con experiencias empíricas y afianzándose continuamente en el plano teórico sin, por ello, rechazar los antiguos logros. Lo anterior justifica que se continúe investigación en los diversos campos en los cuales esta medicina tradicional se desarrolla (You – Wa Chen.2003)<sup>77</sup>.

**2.5 Asma según la acupuntura y método curativo.** En acupuntura, en las enfermedades respiratorias, se tienen cinco sonidos respiratorios patológicos con su correspondiente interpretación: 1. Jadeo (Chuan): Flemas en Pulmón. 2. Sibilancia (Xiao): Flema o Viento en Pulmón. 3. Respiración corta (Duan Qi): Flema en Pulmón asociada a Deficiencia Qi de Pulmón. 4. Debilidad del Qi (Qi Shao): Deficiencia de Qi Pulmón–Riñón. 5. Qi rebelde (Shang Qi): Qi rebelde en el Vaso Penetrante o Fuego de Hígado insultando el Pulmón. La sibilancia está considerada como uno de los síntomas cardinales de la expresión clínica de asma. En general el sonido de la respiración fuerte y ruidoso pertenece a un síndrome de plenitud; el sonido de la respiración débil y fino a un síndrome de insuficiencia.

La acupuntura introduce la categoría Xiao Chuan la cual desde esta perspectiva está causada por factores exógenos, dieta inadecuada, lesiones emocionales, sobrecarga física, los cuales desarrollan flema interior que se eleva y puede causar la obstrucción bronquial. Ganglin Yin y Zhenghua Liu (1999)<sup>76</sup> hacen una exposición detallada sobre la clasificación y los principios de tratamiento del asma bronquial según la acupuntura. Esos autores dividen esta entidad clínica en cuadro tipos los cuales se desarrollarán a continuación.

Frio – flema: Es una patología crónica de Flema a nivel del Pulmón. Las Flemas, que caracterizan a este síndrome (esputos blancos, acuosos y espumosos - “Flema Líquida”), indican un debilitamiento crónico del cuerpo (Deficiencia de Yang de Bazo y de Pulmón). Es un síndrome propio de personas mayores de edad. En su etiología se presenta la Insuficiencia crónica de Yang de Bazo, consumo excesivo de alimentos grasos, fríos y crudos. Dentro de sus manifestaciones clínicas se presentan sibilancias, tos, disnea, “hervidera de pecho”, vómitos y esputos blancos, acuosos y espumosos, frialdad en extremidades, sensación de opresión en el pecho y epigastrio, orina pálida, facies pálida y sin brillo. El pulso es: filiforme (Deficiencia), resbaladizo (Humedad) y lento (Frío) o Débil y Flotante. En la lengua se observa un cuerpo pálido (Frío), lengua hinchada (deficiencia de Yang), saburra blanca (Frío), espesa, húmeda y pegajosa (Humedad). En su tratamiento se tiene como principios: dispersar el Viento-Frío, disolver la Flema, tonificar el Qi de Bazo y de Pulmón. Se pueden usar los puntos: P5 (disuelve Flema del Pulmón). P9 (tonifica Qi de Pulmón y disuelve Flema, muy útil en patologías crónicas). Ren 17 (tonifica Qi de Pulmón, estimula la función descendente del Pulmón). E40 (disuelve Flema). MC6 (abre el pecho y disuelve Flema del Pulmón). Ren 12 (tonifica el Bazo para disolver la Flema). Ren 9 (tonifica las funciones de transporte y transformación de Bazo, elimina Humedad). V13 (tonifica Qi de Pulmón). V43 (tonifica Qi de Pulmón, útil en patologías crónicas). E36 (tonifica el Qi de Bazo).

Calor - Flema: Patología crónica. Parecida al síndrome de Flema-Humedad pero con asociación de síntomas de Calor. Desde la óptica de los 8 Principios: patología de Exceso-Calor-Interno. Patología subyacente: Insuficiencia de Qi de Bazo (conduce a la formación de Flema). Etiología: consumo excesivo de alimentos grasos y picantes (formación de Flema y aparición de Calor). Consumo de tabaco (producción de Calor). Puede agravarse por una invasión de Viento-Calor. Manifestaciones clínicas: sibilancias ruidosas y de tono grave, tos ronca (exceso), esputos nauseabundos y abundantes (Calor), amarillos, verdes u oscuros (Calor), disnea, asma, sensación de opresión en el pecho y pesadez en la cabeza, sensación generalizada de calor, cara roja, piel grasosa, esputo atorado en el cuello, mareos, náuseas. Pulso: resbaladizo (Humedad), rápido (Calor), lleno (Exceso). Lengua: roja (Calor), hinchada (Insuficiencia Yang), saburra amarilla (Calor), espesa y pegajosa (Humedad). Tratamiento: el principio terapéutico consiste en disolver la Flema, restaurar la función descendente del Pulmón y aclarar el Calor. Acupuntura: P5 (disuelve Flema del Pulmón y aclara el Calor), P1 (calma la tos, disuelve la Flema, restaura función descendente del Pulmón). P7 (calma la tos y favorece función descendente de Pulmón). P10: aclara el Calor de Pulmón. E40 (disuelve la Flema). Ren12: disuelve la Flema. V13: aclara el Calor del Pulmón. IG11: aclara el Calor.

Deficiencia de Qi de Pulmón y de Bazo: como manifestaciones clínicas se observan acortamiento de la respiración que se agrava con el ejercicio, tos con esputo diluido, sudoración, aversión a frío, hiporexia, deposiciones de consistencia disminuida. En la lengua se observa cuerpo pálido con saburra blanca y gruesa. El pulso es blando y filiforme. Tratamiento: El principio terapéutico consiste en reforzar el Pulmón y el Bazo, transformar la Flema y parar el asma. Como puntos de acupuntura usualmente usados se consideran: V 13 y V 43 los cuales regulan el Qi de Pulmón y tonifican la Deficiencia. V 20 y Ren 6 que fortalecen el Bazo y tonifican el Qi. E 36 refuerza el Bazo y transforman la Flema. Ren 17 manejan el flujo del Qi de los pulmones mejorando el asma. P9 punto fuente del meridiano de Pulmón, cual refuerza el Qi de Pulmón. B3 punto fuerte del meridiano de Bazo el cual pertenece a la tierra, refuerza los pulmones; ya que el Pulmón pertenece al metal y se tiene una relación madre –hijo: tierra- metal.

Deficiencia de yang de Riñón y Pulmón: En insuficiencia de yang de Riñón el agua se desborda. Representa una Insuficiencia grave del Yang de Riñón, el cual es incapaz de transformar los líquidos que se acumulan bajo la piel y producen los edemas. Este es un cuadro obligatoriamente de curso crónico. Se trata de un Síndrome tipo Insuficiencia – Exceso. Dentro de su etiología se considera acumulación crónica de Humedad que impide la función que tiene el Riñón de transformar los líquidos. Manifestaciones clínicas: observa respiración corta que se agrava con el ejercicio, sensación de frío en rodillas y espalda; edemas en piernas y tobillos, dolor lumbar, sensación de frío, plenitud y distensión del abdomen, orina clara y poco abundante, tez pálida y brillante, cansancio, lasitud, impotencia, disminución de la lívido, síntomas respiratorios específicos: esputos acuosos y poco espesos, como espuma, tos y asma (la insuficiencia de Yang de Riñón implica la incapacidad de éste para recibir el Qi del Pulmón), sibilancias crónicas y disnea de esfuerzo. La lengua es pálida, engrosada, hinchada, la saburra es blanca, pegajosa. Pulso: profundo, débil, lento. Tratamiento: el principio terapéutico consiste en tonificar y calentar el Riñón, transformar el Agua y tonificar específicamente el Qi de Pulmón. Acupuntura: Du4: tonifica el Fuego de Puerta de la Vida que favorece la transformación del Agua. V23: tonifica el Yang de Riñón. R7: tonifica el Yang de Riñón. V20: tonifica el Yang de Bazo. B6 – B9: dispersan la Humedad V12 – V13: tonifican el Qi de Pulmón. P7: regula las vías del agua y reabsorbe edemas. V43: tonifica Qi de Pulmón. Ren 22 somete el flujo adverso del Qi de Pulmón y alivia el asma.

**2.6 Medicina convencional.** Con Alcmeón de Crotona, en el año 500 a. C., se dio inicio en la historia de la medicina a una etapa basada en la *tekhné* ("técnica"), definida por la convicción de que la enfermedad se originaba por una serie de fenómenos naturales susceptibles de ser modificados o revertidos. Ese fue el germen de la medicina moderna, aunque a lo largo de los siguientes dos milenios surgirán otras corrientes como el mecanicismo y el vitalismo entre otras.

Álvaro Cardona en su escrito "Sociedad y salud" (1992)<sup>6</sup> hace un estudio interesante del desarrollo de la medicina moderna tal y como la pensamos y practicamos en el presente. En el desarrollo de la medicina como es concebida en la actualidad, se ha hablado de la tradición del empirismo anatomopatológico, que inicio con la "observatio" de los siglos XVI y XVII. Esta tradición comenzará su integración con la línea del empirismo clínico durante el siglo XVIII, con las obras de Hermann Boerhaave en Leyden. Sin embargo la integración definitiva entre la anatomía y la orientación clínica se producirá en la obra de Juan Batista Morgagni. Aparece posteriormente la versión fisiopatológica del paradigma moderno dada por los avances de la física moderna, inaugurada por Galileo Galilei y desarrollada por Isaac Newton. Estos investigadores van a concretar una visión mecánica del mundo físico y formulan del método experimental como método por excelencia para el conocimiento de las leyes de funcionamiento de dicho mundo. En este contexto teórico - metodológico estos elementos básicos van a servir de apoyo para la constitución de la fisiología como ciencia moderna.

Posteriormente aparece la versión etiopatológica del paradigma moderno en el cual jugó un papel fundamental Louis Pasteur, quien presenta a la Academia de Medicina de París una comunicación sobre "La Teoría de los Gérmenes y sus Aplicaciones en Medicina y Cirugía". A pesar de que las tres mentalidades –anatomoclínica, fisiopatológica y etiopatológica se enfrentaron unas a otras durante el siglo XIX, a comienzos del siglo XX se fueron integrando sus ideas en una versión ecléctica de la enfermedad en la cual los conceptos de lesiones, alteraciones funcionales y etiologías externas e internas podrían coexistir. Desde esta perspectiva se han venido tratando la mayoría de las enfermedades y han recibido su correspondiente clasificación y tratamiento en particular el asma bronquial.

El sistema de medicina occidental quiere tratar de fundamentarse en la ciencia y el método científico, pero muchas veces la terapéutica desborda en muchos aspectos el marco de las ciencias experimentales, como lo observamos a diario en la práctica clínica. Esta forma de abordar los problemas de salud no puede concebirse como el único válido y constituye solo un capítulo del libro de la historia de la medicina. También están inscritos otros sistemas médicos, producto de

grandes culturas que como estrategias de adaptación al medio, han comprobado su eficacia (Carvajal JI. 1995)<sup>7</sup> como por ejemplo lo ha demostrado la MTCh.

Con el propósito de contextualizarnos en el problema del asma en nuestro medio nos basaremos en trabajos realizados por investigadores nacionales sobre esta enfermedad en la población pediátrica.

**2.7 Asma infantil y medicina convencional.** El asma constituye hoy una de las enfermedades crónicas más frecuentes especialmente en edad pediátrica y consecuentemente uno de los problemas médicos más importantes en el mundo y Colombia al igual que el resto de los países latinoamericanos ha evidenciado esta realidad.

Hablando de los factores etiológicos, en un estudio nacional en niños se encontró asociación significativa entre esta enfermedad y la exposición al polvo casero, el humo del cigarrillo, la herencia y el parasitismo intestinal. Ninguna asociación estadística se encontró entre el asma y la desnutrición aguda o crónica. Estos resultados hacen ver la importancia de los alérgenos intradomiciliarios en la sintomatología de asma como lo sugirió un estudio realizado en el Caribe Colombiano (Mendoza Meza DL. 2008)<sup>48</sup>. Se ha observado por otra parte que la presencia de algún evento estresante como desencadenante de la crisis, la importancia concedida al cumplimiento terapéutico y la condición de vivir en un área rural, son determinantes independientes de asma mal controlada (González Barcala, FJ. 2010)<sup>22</sup>. Estos datos permiten sugerir que esta enfermedad tiene factores de tipo social de elevada importancia los cuales se hace pertinente involucrarlos en el manejo integral.

A través de estudios en el campo de la genética se han identificado genes candidatos relacionados con el desarrollo del asma y la atopia, además de distintos genes que pueden estar implicados en diferentes grupos étnicos que padecen la enfermedad (GINA. 2006)<sup>19</sup>. Más de 100 genes se han determinado a partir de estudios de asociación entre genes candidatos, 79 genes se asocian con un fenotipo de asma o atopia (Ober C, Hoffjan S. 2006)<sup>52</sup>.

Olmos CE. (2007)<sup>55</sup> hace una ilustración sencilla de los fenotipos de asma que se han determinado. Existen fenotipos clínicos o fisiológicos que permiten clasificar el asma como leve moderada o severa, intermitente o persistente, resistente o sensible al tratamiento, de inicio temprano o tardío, etc. Los fenotipos patológicos clasifican esta enfermedad de acuerdo con el predominio celular en el líquido bronco alveolar en: neutrofilico, eosinofilico o paucineutrofilico, siendo muy importantes porque se relacionan con respuesta al tratamiento. Los fenotipos epidemiológicos son frecuentemente utilizados incluyendo el fenotipo del paciente

con sibilancias transitorias antes de los tres primeros años de edad, el sibilante persistente antes y después de los tres años y por último el sibilante tardío.

Los fenotipos clínicos combinan el patrón clínico, patológico y la respuesta al tratamiento. El fenotipo intermitente es el más frecuente antes de los cinco años; este se asocia principalmente a infecciones virales, se caracteriza por inflamación neutrofílica y poco responde a los esteroides inhalados. El fenotipo alérgico es el más común en escolares y adolescentes. En cuanto a la identificación de los fenotipos de respuesta al tratamiento, varios pacientes responden muy bien, otros responden algo y otros muy poco a la mayoría de los fármacos. El fenotipo sensible a los esteroides más que a los antileucotrienos es el caracterizado por eosinofilia, inmunoglobulina E mayor de 200 KU-L y mayor producción de óxido nítrico en el gas exhalado.

Con propósitos de diagnóstico se ha determinado que el ejercicio es un desencadenante inespecífico de asma. Para pacientes pediátricos con síntomas sospechosos de asma y con función pulmonar normal, la prueba de provocación con ejercicio puede ayudar a establecer el diagnóstico de asma. Este test, aunque es bastante específico, presenta una baja sensibilidad. La espirometría simple permite la graficación de una curva: volumen en litros sobre el eje de las Y y tiempo en segundos sobre el eje de las X. Los valores usualmente registrados en la espirometría simple son la capacidad vital forzada (CVF), el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1), la relación VEF1/CVF y el flujo espiratorio forzado entre el 25 y 75% de la CVF (FEF 25-75%). Los aparatos de curva flujo volumen, como su nombre lo dice, permiten la graficación de una curva flujo-volumen con el flujo en litros/segundo sobre el eje de las Y y volumen en litros sobre el eje de las X. Este método permite medir, además de los anteriores, el flujo espiratorio máximo (FEM) o el flujo espiratorio pico (FEP), el flujo espiratorio en el 25% de la CVF (FE25% o MEF25%), el flujo espiratorio en el 50% de la CVF o (FEM50%) y el flujo inspiratorio en el 50% de la CVF (FI50%) Los valores obtenidos son comparados con los normales de referencia a manera de porcentaje. Los valores considerados normales son los siguientes: CVF: Mayor o igual a 80%. VEF1: Mayor o igual 89%. VEF1/CVF: Mayor o igual 75-80%.

Se considera que una disminución del 10% del FEV1 post-ejercicio es anormal. Hay normas estandarizadas para la realización del ejercicio en tapiz rodante y con monitorización. En atención primaria se puede realizar el “test de carrera libre”, pero solamente se recomienda su realización en pacientes menores de 20 años. La prueba de provocación con ejercicio puede ser considerada cuando el diagnóstico de asma no es claro en niños y adolescentes. Aunque el asma puede

ser diagnosticada por sus síntomas, la medición de la función pulmonar, sobre todo la reversibilidad de la obstrucción, sirve para confirmar el diagnóstico. La alta especificidad y baja sensibilidad de la espirometría obliga a seguir investigando en casos en los que el resultado es negativo, mientras que un resultado positivo en un contexto clínico compatible nos permite estar bastante seguros del diagnóstico (Smith AD. *et al* 2004)<sup>70</sup>.

En ocasiones, ante una prueba broncodilatadora negativa puede usarse un ciclo de corticoides y repetir la espirometría buscando una respuesta broncodilatadora que demuestre la reversibilidad de la obstrucción bronquial (Smith AD. *et al* 2004)<sup>70</sup>. En los pacientes con sospecha clínica de asma y espirometría normal, la variabilidad del flujo espiratorio máximo (FEM), tiene baja sensibilidad y alta especificidad. Esto sitúa a la variabilidad del FEM como una de las pruebas a realizar tras la espirometría en caso de persistir la duda sobre el diagnóstico (diagnóstico secuencial) (Goldstein MF. 2001)<sup>21</sup>. El siguiente cuadro (tomado de <http://www.fisterra.com>) ilustra sobre el algoritmo de diagnóstico del asma en niños mayores de 4 años.

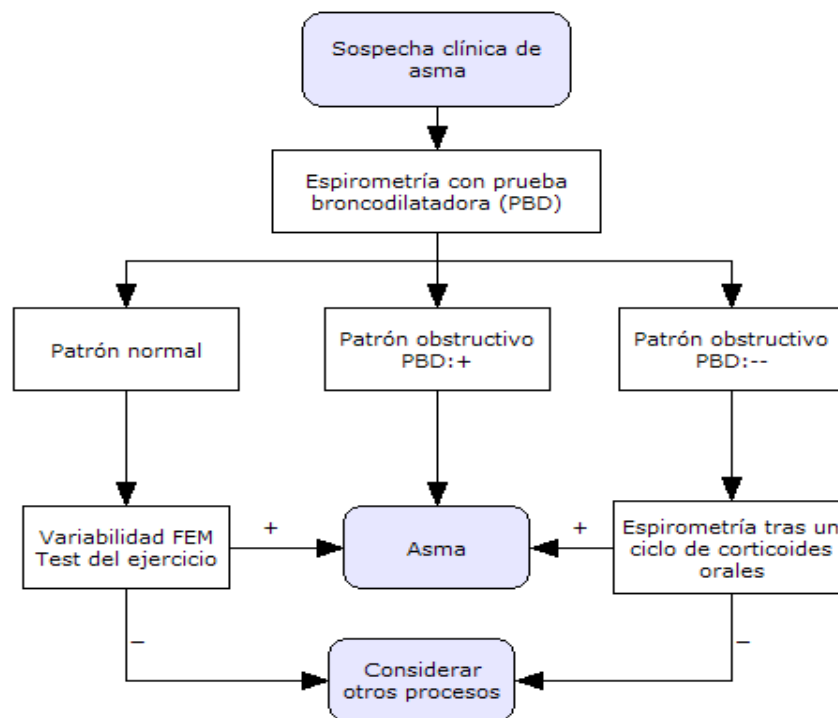


Figura 2. Algoritmo de diagnóstico del asma en niños mayores de 4 años.



Este algoritmo permite de forma ilustrada observar la secuencia de los eventos que se acaban de mencionar y ayuda a considerar otros diagnósticos diferenciales.

Las guías NAEPP 2007 recomiendan seleccionar la terapia inicial basada en la clasificación de severidad y utilizar la clasificación sobre niveles de control para monitorizar el curso y la respuesta al tratamiento. La tabla 1 ilustra la clasificación del asma según GINA 2009 de acuerdo a la severidad del cuadro clínico.

Tabla 1. Clasificación de la severidad del asma antes del tratamiento según GINA

<b>Asma intermitente</b>
Síntomas: menos de una vez a la semana Exacerbaciones: leves Síntomas nocturnos: ? 2 vez al mes FEV1 o FEM ? 80% teórico Variabilidad del FEV1 o FEM < 20%
<b>Asma leve persistente</b>
Síntomas: >1 vez a la semana pero no diariamente Exacerbaciones: pueden limitar la actividad y afectar al sueño Síntomas nocturnos: >2 veces al mes FEV1 o FEM ?80% teórico Variabilidad del FEV1 o FEM 20%-30%
<b>Asma moderada</b>
Síntomas diarios Exacerbaciones: pueden limitar la actividad y afectar al sueño Síntomas nocturnos: >1 vez por semana FEV1 o FEM 60-80% teórico Variabilidad del FEV1 o FEM > 30%
<b>Asma grave</b>
Síntomas: diarios Exacerbaciones frecuentes Síntomas nocturnos frecuentes FEV1 o FEM ?60% teórico Variabilidad del FEV1 o FEM >30%

Es importante reconocer si el paciente está controlado, parcialmente controlado o no controlado. En la guías GINA 2009 se ha desarrollado la clasificación de esta enfermedad bajo estos criterios la cual se consigna en la tabla 2.

Tabla 2. Clasificación del control del asma de la Iniciativa para el Asma

	Controlada	Parcialmente Controlada semana)	No Controlada
Síntomas diurnos	no (? 2 veces/semana)	> 2 veces/semana	? 3 características de asma parcialmente controlada presentes alguna semana
Limitación de actividades	no	alguna	
Síntomas nocturnos despertar (despertar)	no	alguno	
Uso de broncodilatador de rescate/alivio	no (? 2 veces/semana)	> 2 veces/semana	
FEV <sub>1</sub> ó FEM ?80%	normal	FEV <sub>1</sub> ó FEM < 80%	
Exacerbaciones (1)	no	? 1 vez/año	
			1 en alguna semana (2)

(1) Cualquier exacerbación indica la revisión del tratamiento de control para asegurar su adecuación

(2) Por definición, una exacerbación en alguna semana define como asma no controlada durante esa semana

Lo anterior permite hacer un tratamiento racional con el propósito de alcanzar el objetivo principal del tratamiento del asma que es lograr y mantener el control clínico a través de ciclos continuos.

Se cree pertinente hacer en forma resumida un recuento de los principios básicos de tratamiento farmacológico actual del asma en niños. En la terapia para las situaciones de mayores síntomas se han venido usando los broncodilatadores, los cuales se recomiendan para el alivio a corto plazo en prácticamente todos los pacientes con asma (Kurosaka F. 2009)<sup>36</sup>. En aquellos pacientes en quienes se presentan solo crisis esporádicas de igual manera se usa esta misma clase de medicamentos. En aquellos pacientes para quienes tienen una persistencia de los síntomas de manera moderada, es decir, más de dos crisis por semana, se sugieren glucocorticoides inhalados de baja concentración (Campusano L. 2009)<sup>5</sup> o, alternativamente, se puede administrar un modificador de leucotrienos oral (Ohnishi H. 2008)<sup>54</sup>, un estabilizador de la membrana de los mastocitos o la teofilina (Kawayama T.2008)<sup>31</sup>. Para los individuos que presenten crisis diarias, se sugiere una dosis más elevada de glucocorticoides en conjunto con agonistas  $\beta$ -2 de larga acción inhalados o bien un modificador de los leucotrienos o la teofilina, los cuales pueden sustituir al agonista  $\beta$ -2. En los ataques asmáticos severos, se puede añadir glucocorticoides orales a estos tratamientos.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

**3.1 Identificación y selección de estudios.** Con base en los componentes clave de la pregunta de investigación se identificaron y seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados (ECA) sobre el manejo de niños y adolescentes, con diagnóstico de asma bronquial y tratados con acupuntura o con el uso de técnicas relacionadas. La utilización de varias fuentes de información permitió evitar el sesgo de publicación. Este se presenta cuando lo que se publica no es representativo de lo que se investiga, cuando hay una mayor aceptación por parte de las revistas de artículos con resultados positivos o, cuando hay la tendencia de los autores de considerar que si no hay resultados significativos, los estudios no son interesantes para su publicación. Se piensa que no se dio el sesgo de referencias en el cual hay una tendencia a citar preferentemente los estudios que apoyan el propio punto de vista ya que los estudios en acupuntura y técnica asociadas para el asma en niños son demasiado escasos y poseen un diseño muy diverso.

**3.2 Criterios de inclusión y tipo de intervenciones.** En cuanto a la selección de estudios, se consideraron como criterios de inclusión estudios en los cuales se trataron pacientes de 1 a 18 años de edad con asma crónica. Las investigaciones debieron haber realizado un tratamiento del asma en el que se insertaron agujas en puntos de acupuntura u otras técnicas asociadas como la estimulación de puntos de acupuntura definidos con fines terapéuticos como electroacupuntura, laserterapia, aplicación de sustancias en puntos de acupuntura. Algunos grupos de pacientes tenían como tratamiento de base el uso de medicamentos convencionales para asma como broncodilatadores, antileucotrienos, anti colinérgicos, corticoides inhalados. Se consideraron controles, además del tratamiento convencional del asma, intervenciones simuladas.

**3.3 Tipo de medidas de resultados.** Para medir la efectividad de la intervención se valoraron: resultados de pruebas de función pulmonar con datos como flujo espiratorio máximo (FEM), volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) o la capacidad vital forzada (CVF), y/o resultados con escalas de calidad de vida y/o datos sobre mejoría de signos clínicos.

**3.4 Criterios de exclusión.** Como criterios de exclusión estuvieron estudios con pacientes que presentaban patologías asociadas en otros órganos y sistemas así como pacientes que no aplicaban por criterios de edad.

**3.5 Fuentes de localización de los estudios.** Se realizaron búsquedas en bases de datos bibliográficas computarizadas de estudios publicados en revistas indexadas como: Medline, Bireme, Lilacs, AltaVista, Ibecs, Índice Médico Español,

Cochrane Library, Alternative Medicine Electronic Database (AMED), Acubase, BioMed Central. Se buscaron estudios de los últimos 30 años hasta agosto de 2010, con los siguientes términos: asthma, acupuncture, therapy acupuncture gender, phisical therapy acupuncture, pediatric patients, pediatric asthma, children, adolescent, acupressure, electric stimulation, electrostimulation, laser therapy, electro acupuncture. Igualmente se utilizaron sus correspondientes términos en español. Teniendo en cuenta que la búsqueda manual es un método eficiente para la detección de los ensayos controlados y aleatorios que cumplen con estándares de calidad y que ellos constituyen el trabajo de revisión que realiza la Colaboración Cochrane (Hopewell S. 2007)<sup>24</sup>, se realizaron búsquedas bajo esta modalidad en las revistas en las cuales se publican con mas frecuencia estudios en acupuntura como: Acupuncture in medicine, Chinese medicine. Revista internacional de acupuntura, Acupuntura clínica y medicina oriental, Revista argentina de acupuntura, American journal of acupuncture. Se realizó la revisión de las listas de referencia de artículos encontrados, revisiones, libros de texto. Se hizo búsqueda de la bibliografía "gris" u "opaca", como tesis doctorales, libros de actas a congresos, informes de instituciones. Se hizo intercambio directo de información con expertos en el tema que investigan al respecto, considerando los posibles estudios no publicados.

**3.6 Métodos de revisión.** En cuanto al método de revisión se analizaron los siguientes datos en cada uno de los estudios: año y la fuente de publicación, número de pacientes estudiados, número de pacientes intervenidos, número de pacientes control, edad (desviación estándar) y genero de los pacientes, diagnostico clínico, si el asma fue inducida o no, otros criterios diagnósticos, tipo de intervención realizada, duración de la intervención, complicaciones de la intervención, clase de tratamiento de control, puntos de acupuntura usados en la intervención, puntos de acupuntura placebo, informe sobre cualificación del terapeuta, resultados de la intervención, resultados de los controles, medidas de resultado, métodos de descripción de los resultados clínicos, metodología estadística.

Respecto al diseño se revisó la calidad de la aleatorización, del cegamiento, la cantidad de pacientes excluidos y las razones de esta exclusión, si se realizó la definición de la enfermedad en estudio, los métodos estadísticos utilizados por los investigadores, resultados de las intervenciones.

**3.7 Calidad de de los estudios.** De la misma manera se determinó la calidad metodológica para cada uno de los estudios con base en la escala Jadad. Los creadores de esta escala (Jadad AR *et al.* 1996)<sup>27</sup> analizaron 49 ítems de

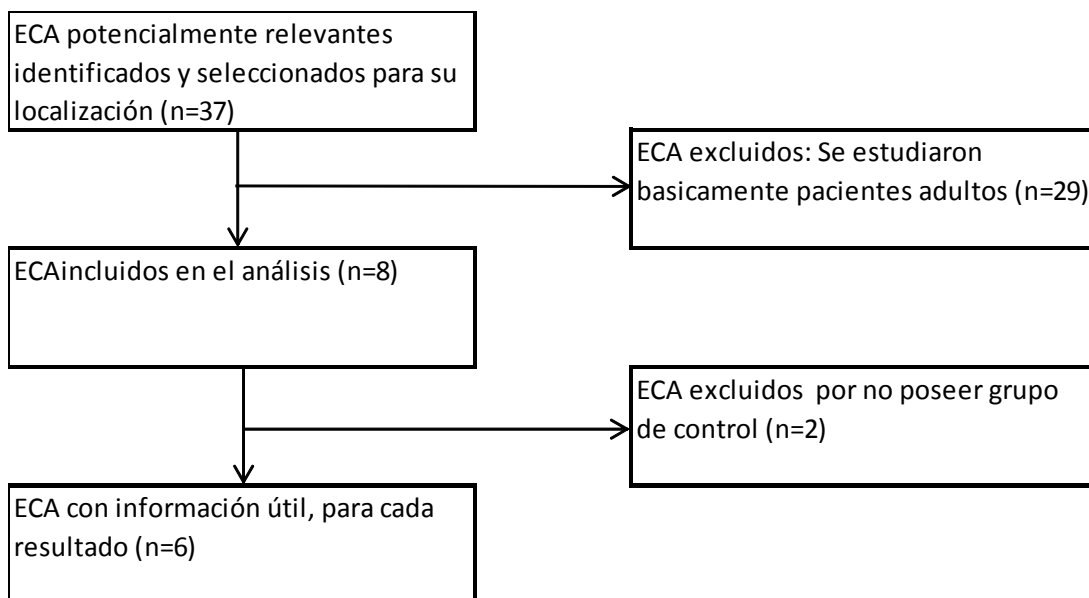
diferentes artículos entre los cuales se encontraban por ejemplo: calidad de las hipótesis, claridad de los criterios de inclusión y exclusión, tamaño de la muestra apropiado, intención de tratar, seguimiento adecuado, análisis apropiado de resultados, descripción de las intervenciones, datos originales de los cálculos expuestos, efectos adversos, presencia de grupos comparables, relevancia clínica, seguimiento del protocolo, consentimiento informado, forma apropiada de mediciones, fácil entendimiento del texto, impresión general del estudio, más de una sesión de intervención, duración apropiada del estudio en el tiempo, descripción apropiada del método escogido, registro de los efectos adversos, medida objetiva de los resultados, muestra representativa, tendencia central y medidas de dispersión reportadas, análisis del impacto de las pérdidas, claridad en la exposición de las tablas, claridad en la exposición de las figuras, claridad del análisis retrospectivo entre otros. Este grupo de investigadores definió a través de estudios estadísticos los puntajes y los ítems más significativos y fácilmente evaluables los cuales fueron los relacionados con: mención de aleatorización en el estudio (un punto), su descripción (un punto), mención sobre cegamiento (un punto), y su descripción (un punto), información sobre pérdidas (un punto), y su descripción y motivos (un punto). Estos datos reflejaban con alta fiabilidad la calidad de los estudios para un puntaje máximo de 6. En consenso realizado por los investigadores en este estudio se determinó que los ensayos con un puntaje de 4 o menos eran de calidad deficiente y los estudios con puntaje mayor de 4 eran excelentes.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA DE ESTUDIOS PARA LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

La figura 1 muestra el diagrama de flujo de ensayos clínicos aleatorizados encontrados y la selección gradual que se realizó hasta obtener los estudios de la revisión.

**Figura 2. Diagrama de flujo de ensayos clínicos aleatorizados**



En esta figura se expone el proceso a través del cual se encontraron los ensayos clínicos aleatorizados de interés a partir de búsqueda electrónica y búsqueda manual: Se identificaron 37 ensayos clínicos aleatorizados. Se excluyeron 29 estudios inicialmente, el motivo principal de la exclusión fue el hecho que los estudios fueron realizados en pacientes adultos. En la última fase de búsqueda se identificaron 8 estudios candidatos. En la revisión detallada del contenido se observó que dos de ellos no tenían grupos control a pesar de que en lo relacionado a las intervenciones y demás parámetros podrían ser estudiados entre los ensayos definitivos. Finalmente se seleccionaron seis (6) estudios que

cumplían con los criterios de inclusión. En la tabla 3 se relacionan las fuentes de literatura en las cuales se consigna la información de cada uno de ellos.

**Tabla 3 Estudios clínicos que cumplen con los criterios de inclusión.**

Fung KP, Wun Chow OK, Sdo SY. Attenuation of exercise -induced asthma by acupuncture. The Lancet. Dec 20/27. 1986. p. 1419-1421.
Gruber W.Gruber W, Eber E, Malle-Scheid D, Pflieger A, Weinhandl E, Dorfer L, Zach M S. Laser acupuncture in children and adolescents with exercise induced asthma. Thorax 2002;57:222–225
Lisheng L, Mingming W, Huili C. Point Application of Medicated Cakes for Treatment of Asthma in Children —A Report of 60 Cases. Journal of Traditional Chinese Medicine 2006; 26(3): 165-166.
Nedeljkovic M. Ljustina-Pribic R, Savic K. Innovative approach laser acupuncture therapy of acute obstruction in asthmatic children. Med Pregl. 2008 LXI (3-4): 123-130.
Scheewe S. Scheewe S, Vogt L, Minakawa S,. Welle S, Stachow R, Banzer W. Acupuntura para niños y adolescentes con asma bronquial. Revista internacional de acupuntura. 3, oct-dec. 2008.p 206-211.
Stockert K.Stockert K, Schneider B, Porenta G, Rath R, Nissel H, Eichler I. Laser acupuncture and probiotics in school age children with asthma: a randomized, placebo-controlled pilot study of therapy guided by principles of Traditional Chinese Medicine Pediatr Allergy Immunol 2007: 18: 160–166

Posteriormente, se extrajeron datos relevantes como valoración general de cada uno de los seis estudios y se consignaron la tabla 4. Esta contiene datos como: autores, año de publicación, método y calidad de los estudios, participantes en lo relacionado con la edad, diagnostico, clase de intervención, tiempo de intervención, grupo control, pruebas función pulmonar (en caso de haberse realizado), datos sobre la respuesta clínica de la intervención (en caso de haberse realizado), resultados de la intervención, conclusiones.

**Tabla 4. Valoración general de los estudios**

<b>Estudio 1. Título: Attenuation of exercise-induced asthma by acupuncture</b>	
Autores	KP Fung, OK Wun, S Yeung So.
Año publicación	1986
Método y calidad	Diseño: Estudio aleatorizado (1 punto). No se describe como (0 puntos) Cegamiento: simple ciego (1 Punto). No describe el procedimiento (0 puntos). Perdidas, retirados: No se describen. (0 puntos) Puntaje de Jadad: 2.
Participantes	Pacientes pediátricos 9 (entre 9-13,5 años)
Diagnostico	Asma leve, moderada.
Clase de Intervención	Acupuntura en puntos reales según los lineamientos de la Medicina Tradicional China.
Tiempo de Intervención	Inserción de agujas en cada punto con duración de 20 minutos. Cada puntose estímulo cada 5 min con rotaciones horarias y anti horarias para estimular y sedar respetivamente.
Grupo control	Sham acupuntura (acupuntura falsa).
Pruebas de función pulmonar	VEF <sub>1</sub> y CVF, FEP.
Datos de respuesta clínica	No se mencionaron
Resultados	Medidos con base en las pruebas de función pulmonar
Conclusiones	Tratamiento con acupuntura ofrece efecto favorable y reproducible y objetivo en asma inducida por el ejercicio.
<b>Estudio 2. Título: Laser acupuncture in children and adolescents with exercise induced asthma.</b>	
Autores	W. Grubeer, E Eber, D Malle-Scheid, A Pflieger, E Weinhandl, L Dorfer, MZ Zach.
Año de publicación	2002
Método	Diseño: Estudio aleatorizado (1 punto). <i>Transversal?</i> Cegamiento: Estudio doble ciego, placebo controlado. Si se describe el procedimiento (2 puntos). Perdidas, retirados: 1; se explica que fue por exacerbación de síntomas (2 puntos) Puntaje de Jadad: 5
Participantes	44 pacientes pediátricos (entre 7.5 a 16.7 años) edad media 11.9 años.
Diagnostico	Asma inducida por el ejercicio
Clase de Intervención	Laser acupuntura en puntos reales.
Tiempo de Intervención	Dos días consecutivos
Grupo control	Grupo control laser acupuntura en puntos placebo
Pruebas de función pulmonar	VEF <sub>1</sub> y FEM Antes de la sesión de laser acupuntura e inmediatamente después de prueba con aire frio a los 3 y 15 minutos de esta prueba (esta fue de 4 minutos de hiperventilación de aire seco a -10°C.
Datos de respuesta clínica	No se mencionaron
Resultados	Sin deferencias significativas del VEF <sub>1</sub> (27.2 (18.2)% vs. 23.8 (16.2)% y del FEM <sub>25</sub> (51.6 (20.8)% vs. 44.4 (22.3)%).
Conclusiones	Tratamiento con laser acupuntura en única sesión no ofrece protección contra la broncoconstricción inducida por el ejercicio en niños y adolescentes.



<b>Estudio 3. Título: Point application of medicated cakes for treatment of asthma in children. A report of 60 cases.</b>	
Autores	L. Lisheng, W. Mingming, C. Huili.
Año publicación	2006
Método	Diseño: Estudio aleatorizado. <i>Transversal</i> ?
	Cegamiento: No se describe
	Perdidas, retirados: No se describen
	Puntaje de Jadad: 1
Participantes	90 pacientes pediátricos (entre 3 y 14 años)
Diagnostico	Asma leve moderada y severa
Clase de Intervención	Colocación de parches medicados (hiervas de herbolaria china) en puntos acupunturales
Tiempo de Intervención	Meses de julio y agosto.
Grupo control	Administración de ketotifeno 0.5 mg bid por tres meses.
Pruebas de función pulmonar	No se realizaron
Datos de respuesta clínica	Fueron la base de evaluación de los resultados del estudio
Resultados	Mejoría en la valoración de resultados clínicos (resfriado común, sudoración, congestión nasal, estornudos). Mejoría grupo estudio 85.0%. Mejoría grupo control 73.5%.
Conclusiones	El uso de parches medicados en puntos acupunturales da respuesta favorable en niños con asma leve, moderada, severa.

<b>Estudio 4. Título: Innovartive approach leser acupuncture therapy of ACUT obstruccion in asmatic children.</b>	
Autores	M. Nedeljko, R. Ljustina-Pribic, K. Savic.
Año publicación	2008
Método	Diseño: Estudio aleatorizado. <i>Transversal</i> ?
	Cegamiento: No se describe
	Perdidas, retirados: No se describen
	Puntaje de Jadad: 1
Participantes	50 pacientes pediátricos (entre 7 y 17 años) media 11
Diagnostico	Broncoobstrucción aguda.
Clase de Intervención	Laser terapia en puntos de la terapia Su Jok. Continuación de terapia medicamentosa habitual: broncodilatadores, secretos líticos, corticoides inhalados.
Tiempo de Intervención	Una vez al día 10 días.
Grupo control	Terapia medicamentosa habitual: broncodilatadores, secretolíticos, corticoides inhalados.
Pruebas de función pulmonar	Capacidad vital forzada (CVF); espiración forzada en el 1er seg (FEV <sub>1</sub> ); FEF 25-75% flujo espiratorio forzado entre el 25-75% de la CVF. Cálculo del índice Tiffeneau (FEV <sub>1</sub> /CVFx100).
Datos de respuesta clínica	No se mencionó respuesta de los signos clínicos.
Resultados	A los días de tratamiento se normalizaron parámetros de espirometría (excepto FEF 25-75. a los 12 días todos los parámetros alcanzaron la normalidad.
Conclusiones	Efectividad confirmada de la combinación de la medicación habitual y laserterapia con Su Jok acupuntura.

<b>Estudio 5. Título: acupuntura para niños y adolescentes con asma bronquial</b>	
Autores	S. Schewe, L. Vogt, s. Minakawa, S. Welle, R. Strachow, W. Banzer.
Año publicación	2008
Método y calidad	Diseño: aleatorizado (1 punto) Hay descripción de aleatorización (1 punto). Cegamiento: No (0 puntos) Perdidas, No ni se describe al respecto (0 puntos) Puntaje de Jadad: 2.
Participantes	Número de pacientes: 85 (edad: 12.7-15.8 años)
Diagnostico	Asma leve, moderada persistente
Clase de Intervención	Acupuntura en puntos reales bajo los lineamientos de la Medicina Tradicional China.
Tiempo de Intervención	12 sesiones de acupuntura de 30 min cada una repartidas en 4 semanas. Uso de 2 a 6 puntos
Grupo control	No se realizo puntura con agujas. Se dio una charla sobre el manejo de asma con acupuntura.
Pruebas de función pulmonar	Espiración forzada en el 1er seg. (VEF <sub>1</sub> ). Flujo espiratorio en el 50% de la CVF (FEF50).
Otras evaluaciones	1. Calidad de vida y 2. Inventario de rasgos de ansiedad para niños. Cuestionarios estandarizados.
Resultados	Se midieron en relación con los signos clínicos pulmonares, y de la ansiedad.
Conclusiones	Reducción significativa de la disnea. Reducción de episodios semanales de disnea. Reducción de la ansiedad

<b>Estudio 6. Título: Laser acupuncture and probiotics in school age children with asthma: a randomized, placebo-controlled pilot study of therapy guided by principles of Traditional Chinese Medicine</b>	
Autores	Karin Stockert, Barbara Schneider, Gerold Porenta, Regina Rath, Helmut Nissel, Irgmard Eichler
Año publicación	2007
Método	Diseño: Transversal Cegamiento: Estudio doble ciego, aleatorizado, placebo controlado Perdidas, retirados: 1 por exacerbación Puntaje de Jadad: 1-1-1
Participantes	Número de pacientes: 17 (edad: 6 a 12 años)
Diagnostico	Asma intermitente o leve persistente
Clase de Intervención	Acupuntura en puntos reales. 8 pacientes recibieron laser acupuntura
Tiempo de Intervención	10 semanas (laser acupuntura). 8 semanas (recibieron probiótico en gotas)
Grupo control	9 pacientes recibieron laser acupuntura sin emisión de rayo y placebo-probiótico no medicado en gotas.
Pruebas de función pulmonar	Variabilidad del pico flujo (PFV) y espiración forzada en el 1er seg. (FEV <sub>1</sub> )
Otras evaluaciones	Calidad de vida: cuestionario estandarizado.
Resultados	Grupo tratamiento: descenso significativo de PFV -17.4% (14.2) Grupo control: Sin cambios en PFV 2.2% (22.5) (p=0.034) Ambos grupos: sin cambios significativos en el FEV <sub>1</sub> , ni en calidad de vida ni medicación asociada. Grupo tratamiento: menos días de infección febril [1.14 (1.4) vs. 2.66 (2.5), p=0.18]
Conclusiones	Interacción de Laser acupuntura y probióticos presentan un efecto benéfico en la hiperreactividad bronquial en escolares con asma leve intermitente o persistente. Puede prevenir exacerbaciones respiratorias agudas.

En el anexo 1 se relacionan los estudios que inicialmente fueron detectados con relación al manejo del asma bronquial en general con el uso de acupuntura o sus técnicas relacionadas (electroacupuntura, laserterapia, aplicación de sustancias en puntos de acupuntura, terapia Su Jok) y los motivos por los cuales no se incluyeron en la revisión.

**4.2 Diseño epidemiológico de los estudios y evaluación de la calidad metodológica.** En la tabla 5 respecto al diseño epidemiológico de los estudios se describió la forma como se llevó a cabo la aleatorización, si se hizo cegamiento y el método del mismo en caso de haber sido descrito, datos sobre los pacientes excluidos y las razones de ello y por último, como resultante de la evaluación estos parámetros, se describió el puntaje de calidad de los estudios por el método de AR. Jadad *et al.* (1996)<sup>27</sup>.

**Tabla 5. Diseño epidemiológico de los estudios y puntaje de la calidad metodológica**

Primer autor	Aleatorización	Cegamiento	Pacientes excluidos	Puntaje Jadad
Fung KP	Si (no se describe)	Simple ciego	0 (no se describe)	1+1+0=2
Gruber W.	Si (no se describe)	Dobleceiego	0 (no se describe)	1+2+0=3
Lisheng L.	Si (no se describe)	No	0 (no se describe)	1+0+0=1
Nedeljkovic M.	Si (no se describe)	No	0 (no se describe)	1+0+0=1
Scheewe S.	Si (se describe)	No	0 (no se describe)	2+0+0=2
Stockert K.	Si (se describe)	Dobleceiego	1-grupo tratamiento 2 grupo control	2+2+2=6

Uno de los pilares básicos entre los criterios de inclusión es la condición de aleatorización. Esta se entiende como el hecho de que, tanto la asignación del material experimental como el orden en que se realizan las pruebas sean al azar, cancelando así factores extraños que puedan presentarse, además de evitar la dependencia entre muestras u observaciones así como validar procedimientos estadísticos (Lascano Ponce E *et al.* 2004)<sup>38</sup>. En la presente revisión los 6 estudios incluidos lo cumplen este criterio, sin embargo solo en dos de ellos (artículos identificados por el primer autor Scheewe S, y Stockert K), se describió el método detallado de cómo se hizo esa aleatorización condición que les dio un mayor puntaje en cuestión de la calidad del diseño metodológico. Esta condición de aleatorización es fundamental para la revisión sistemática ya que los grupos formados deben ser parecidos en todas las características pronósticas y de calidad, de este modo cualquier diferencia en el curso clínico que se registre podrá

será atribuida a los tratamientos administrados, en este caso la acupuntura o sus técnicas asociadas. La mayoría de las publicaciones sobre ensayos clínicos tienen una tabla de comparación de estas características cosa que no se observó en ninguno de los ensayos estudiados.

El cegamiento es una condición impuesta sobre un procedimiento específico para intentar guardar el conocimiento del tratamiento asignado, el curso del tratamiento u observaciones previas (Schulz K, Grimes D. 2002)<sup>69</sup>. El cegamiento de participantes, como condición de calidad, se describió en tres estudios: En dos de ellos (Gruber W. y Stockert K.), se realizó estudio doble ciego, en uno de ellos (Fung KP.) el estudio fue simple ciego. Teniendo en cuenta que en los tres estudios restantes (Lisheng L., Nedeljkovic M., Scheewe S.) no se mencionó sobre el cegamiento, en el análisis del artículo se dedujo que se dio una calidad abierta del ensayo. Aunque este término no es muy preciso, ya que se puede interpretar que en el estudio no se hizo aleatorización de pacientes, en este análisis se interpreta como no realización de enmascaramiento.

En lo relacionado con los pacientes excluidos de los estudios, solo en un artículo (Stockert K ) se mencionó al respecto lo que le dio 2 puntos más en relación con la calidad de su diseño metodológico. Se cuantificó el puntaje de AR Jadad (1996)<sup>31</sup> cuyos resultados fueron los siguientes Fung KP= 2 puntos. Gruber W= 3 puntos. Lisheng L= 1. Nedejovic M= 1 punto. Sheewe S= 2 puntos. Stokert K= 6 puntos.

**4.3 Características clínicas de los pacientes y tamaño de la muestra.** En la tabla 6 se registró la cantidad de pacientes estudiados tanto los intervenidos como los pacientes de control, la edad, el género en los que informó a este respecto, edad media en años.

**Tabla6. Características clínicas de los pacientes**

Primer autor	Total pacientes del estudio género (M:F)	Pacientes intervenidos (M:F)	Pacientes control (M:F)	Edad media años SD (rango)
Fung KP	19	10	9	(9-13.5 a)
Gruber W.	44 (26:18)	22	22	11.9 (7.5-16.7)
Lishen L.	90 (59:31)	60 (38:22)	30 (21:9)	(3-14)
Nedeljkovic M.	100 (50:50)	50 (25:25)	50 (25:25)	11 (7-17)
Scheewe S.	85(50:35)	43(25:18)	42(25:17)	(15.8-12.7)
Stockert K.	17	8	9	6a-12a

En el estudio de Fung KP. en total se estudiaron 19 pacientes; de ellos 10 fueron intervenidos y 9 fueron los controles. En el grupo de Gruber W. se estudiaron en total 44 pacientes de los cuales 22 fueron intervenidos y 22 fueron controles. En el grupo de Lishen L. en total se estudiaron 90 pacientes (59 de género masculino y 31 de género femenino), de todos ellos 60 fueron intervenidos (38 de género masculino y 22 de género femenino) y 30 fueron los controles (21 de género masculino y 9 de género femenino). En el grupo de Nedeljkovic M. se estudiaron en total 100 pacientes (50 de género masculino y 50 de género femenino), de ellos los intervenidos fueron 50 y los controles fueron 50, se repartieron los géneros por igual. En el estudio de Scheewe S. se valoraron 85 pacientes (50 de género masculino y 35 de género femenino), de ellos 43 fueron los intervenidos (25 de género masculino y 18 de género femenino); 42 fueron los controles, entre ellos 25 fueron de género masculino y 17 de género femenino. En el estudio de Stockert K. se intervinieron 17 pacientes, de ellos 8 fueron los de intervenidos y 9 los controles, no se mencionó su diferencia de géneros.

La sumatoria de los individuos estudiados en los ensayos fue de 355 pacientes; de ellos 193 fueron intervenidos y 162 fueron los controles. En los estudios de Fung KP. y de Stokert K. no se relacionaron las diferencias de género. Se cree que es indispensable en la descripción de la muestra, referirse al género de los pacientes estudiados ya que en muchas circunstancias la epidemiología de las enfermedades en los géneros es diferente. Desde el punto de vista de la medicina tradicional china, los periodos de vida en la mujer se han dividido cada 7 años y en el hombre cada 8 años. Esta diferencia aunque en la edad pediátrica no es muy significativa, ya en la adolescencia tiene importante alcance y más cuando se ha planteado la posibilidad de un componente hormonal en los procesos inflamatorios respiratorios (Real FG. *et al.* 2007)<sup>61</sup>. Respecto al volumen de pacientes estudiados, posiblemente en los estudios de Kung KP y de Stockert K. en los cuales la muestra fue menor (19 y 17 pacientes respectivamente) se pudo haber presentado la formación de grupos diferentes pero en uno de ellos (Stokert K.) se hizo la salvedad que se trataba de un estudio piloto.

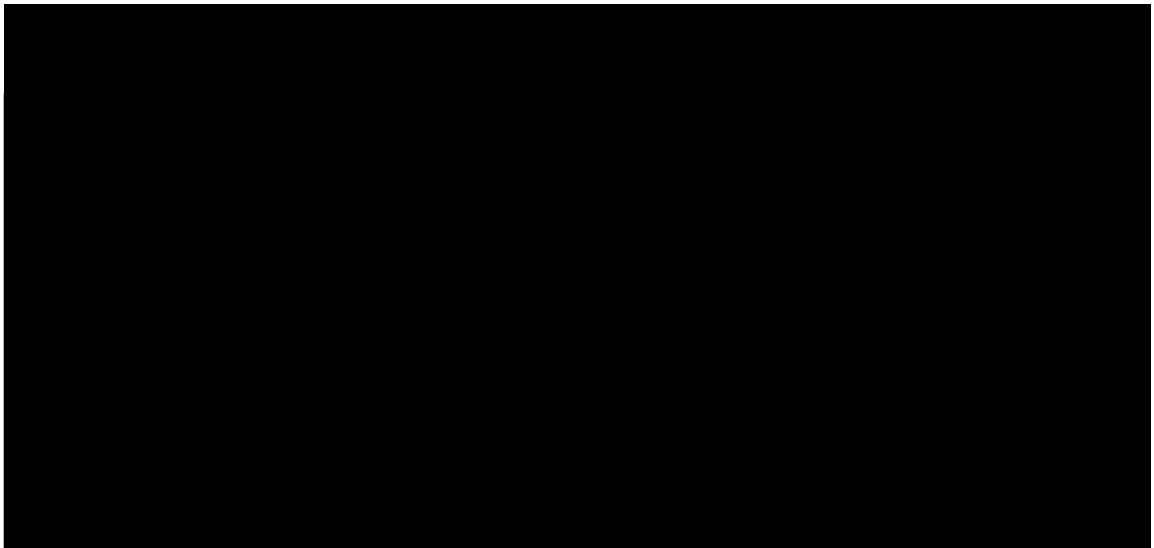
**4.4 Los diagnósticos y la patología en estudio.** En la tabla 7 se relacionaron los diagnósticos de severidad, se anotó si los investigadores habían mencionado datos sobre el soporte bibliográfico del diagnóstico, si se trataba o no de asma inducida y si se mencionaron otros criterios diagnósticos.

**Tabla 7. Datos sobre los diagnósticos y patología en estudio**

Primer autor	Diagnóstico clínico	Definición de la enfermedad en estudio	Asma inducida	Otros criterios diagnósticos
Fung KP	Asma leve moderada	Si : Según la Sociedad Americana del Torax	Asma inducida por el ejercicio	Respuesta positiva con inhalación con $\beta_2$
Gruber W.	Asma leve moderada	Si: Según referencia en le texto	Asma inducida por el ejercicio	Pruebas dermicas Pruebas con inhaladores
Lishen L.	Asma leve moderada severa	Si: Según referencia en le texto	No	No se mencionan
Nedeljkovic M.	Estado agudo de broncoobstrucción	Si: Según referencia en le texto	No	No se mencionan
Scheewe S.	Asma leve , moderada persistente	Si: Directrices nacionales sobre el asma	No	No se mencionan
Stockert K.	Asma intermitente o leve persistente	Si según referencia en le texto	No	No se mencionan

En todos los estudios se mencionó el diagnostico nosológico y de severidad y se señaló la definición de la enfermedad soportados en la literatura o en un protocolo oficial. Con el propósito de un enriquecimiento diagnostico mayor, solo en dos ensayos (Fung KP. Gruber W.) se consignaron datos sobre otros criterios diagnósticos como respuesta positiva con el uso de inhaladores o pruebas dérmicas. Estos datos son esenciales para tener conocimiento sobre la patología en estudio y ofrecer mayor argumentación al diagnostico.

**4.5 Diseño de las intervenciones.** En la tabla 8 se consigna información sobre el diseño de las intervenciones en lo referente a los tipos de intervención realizados en los experimentos, la duración de esas intervenciones y las complicaciones observadas en las mismas.



En los estudios se realizaron intervenciones diversas pero siempre se tenía como base teórica y clínica los principios de la acupuntura. En el primer estudio (Kung KP. *et al.*) se intervino con agujas según los lineamientos de la Medicina Tradicional China (MTCh). En el segundo estudio (Gruber W. *et al.*) se realizó laser acupuntura y se conservó la medicación convencional. En el tercer estudio (Lisheng L. *et al.*) en contraste con los dos anteriores, se colocaron parches medicados en puntos de acupuntura. En el cuarto estudio (Nedeljkovic M.) se usó laser acupuntura por el método Su Jok con su aplicación sobre puntos en manos, basado en la reflexología y la acupuntura. La palabra Su Jok significa en coreano mano (SU) pie (JOK). En el quinto estudio se realizó aplicación de agujas de acupuntura según los lineamientos de la MTCh y a la vez de administró tratamiento farmacológico habitual. En el sexto estudio (Stockert K.) se aplicó laser acupuntura asociado al uso de pro biótico, basado en uno de los principios de la acupuntura que hace referencia la asociación existente de pares de órganos como unidad energética mutuamente dependiente. En este caso pulmón como órgano afectado en los casos de asma e intestino grueso como su par acoplado. Dada la diversidad de intervenciones emerge el reto de hacer una evaluación articulada de los estudios en su conjunto.

En lo que respecta al tipo de intervención, se observa que en la mayoría de los ensayos se optó por intervenciones en las cuales se evitará la colocación de agujas en piel y estructuras inmediatamente subyacentes. Los autores escogen esta clase de intervenciones por el dolor que está relacionado con la inserción de las agujas. En esta situación, aparece un aspecto cultural ya que en otros estudios asociados con otras patologías y realizados en China, es de popular aceptación la colocación de agujas en niños dado que se trata de la medicina tradicional de una cultura y constituye un procedimiento habitual. Sin embargo, los estudios demuestran que no siempre es necesaria la colocación de agujas y que el uso de otros procedimientos en particular el uso de parches medicados, de laser o la estimulación con una determinada corriente de adecuada tolerancia son usados con resultados favorables.

**4.6 Duración de las intervenciones.** Continuando con el examen de la tabla 8, en el estudio de Kung KP y coautores se realizó puntura en cada uno de los puntos con una duración de 20 minutos en cada sesión. A continuación se estimularon las agujas insertadas cada 5 minutos por la técnica de estimulación o sedación que se realiza con la rotación de la aguja en dirección horaria y anti horaria respectivamente. En el segundo estudio (Gruber W. *et al.*) la estimulación con laserterapia se hizo por 60 segundos y se repitió a los 12 minutos. Se mantuvo la medicación de la medicina convencional, situación bastante diferente

que la observada en el primer estudio. En los pacientes del estudio de Lisheng L y colaboradores se realizó colocación de parches medicados por una permanencia de 2 a 3 horas cada 3 días para un total de 10 sesiones. Nuevamente esta estrategia de intervención difiere notoriamente de las dos anteriores. En el cuarto estudio, el de Nedelijovic M. y colaboradores, se estimularon de 5 a 10 puntos por 10 días seguidos y la estimulación en cada punto fue de la siguiente manera: para tonificaciones se usó un rayo de 10 Hz con poder de salida de 1.5 mW y densidad de energía de 0.5 J/cm<sup>2</sup> durando 25 segundos. Para sedación, la frecuencia fue de 1600 Hz con poder de salida de 4.8 mW y densidad de energía de 0.5 J/cm<sup>2</sup> con una duración de 80 segundos (recomendaciones del Instituto Central Ruso de Investigación en Reflexoterapia). En el quinto estudio, el encabezado por Schewe S. se realizó acupuntura con agujas con retención de 30 minutos con un total de 12 sesiones repartidas en 4 semanas con el uso de 2 A 6 puntos. En el último estudio (Stockert K. *et al.*) se intervino con laserterapia de acupuntura con una aplicación de 20 segundos por punto; total 16 puntos una vez por semana en total 10 sesiones. Asociado a lo anterior se administraron pro bióticos 3 veces por día durante 7 semanas. De lo anterior se puede inferir la diversidad de intervenciones basadas en una misma estructura teórica como lo es la MTCh.

**4.7 Complicaciones de las intervenciones.** Las complicaciones en los pacientes estudiados (Tabla 8 ultima columna) fueron escasas y transitorias. En el estudio de Kung KP. se observó un solo caso de un paciente con nauseas con prolongación transitoria. En el estudio de Lisheng L y coautores solo se observó edema local en el sitio de aplicación de los parches el cual, de igual manera, se superó rápidamente. En los otros cuatro estudios no se reportaron complicaciones.

Es importante recordar que la acupuntura y sus técnicas asociadas no es una terapia inocua. Por ejemplo, se han realizado informes sobre los efectos adversos de esta terapéutica como dolor, reacciones emocionales desfavorables, mareo, sangrados, (McPherson H. 2001)<sup>51</sup>, facitis necrotizante (Macuha F. 2010)<sup>52</sup> entre otros. En un estudio se determinó que cerca de 7 % de los pacientes tratados con acupuntura presentan complicaciones ([Witt CM. 2010](#))<sup>84</sup> cifra que invita a reflexionar sobre la adecuada práctica de esta terapéutica.

**4.8 Tratamientos de control.** En la tabla 9 se consignó información sobre las características de los tratamientos de control, puntos de acupuntura para el tratamiento, puntos de acupuntura como placebo (no en todos los estudios se usaron), y el informe de los investigadores sobre la cualificación del terapeuta que realizó el tratamiento de acupuntura.



**Tabla 9. Tratamientos de control puntos usados y calificación del terapeuta**

Primer autor	Tratamiento de control	Puntos de acupuntura para el tratamiento	Puntos de acupuntura como placebo	Informe sobre calificación del terapeuta
Fung KP	Sham acupuntura	Dingchuan (EX17) P6, R3 Principios MTC	ID14, PC4, VB39	Si
Gruber W.	Medicación convencional: Bud. Flu. Crom. Más: laser en puntos Sham	Yin tang, P5, P7,V13 V17, Ren17	Du20, PC3, PC6, V11, V2, Ren12	Si
Lisheng L.	Ketotifeno 0.5 mg BID por 3 meses	V13, P7, V17	No aplica	No
Nedeljkovic M.	Medicación convencional: Secretolíticos, Corticoides Inhalados Broncodilatadores. No nombran dosis	Puntos de acupuntura Su Jok en manos	No se plantearon	Si
Scheewe S.	No se realizó. Se dio charla sobre el "Manejo del asma por acupuntura" Tto farmacológico habitual	V13, Ren17, P7, E40, R6, IG11, E41, V42.	No aplica	Si
Stockert K.	Laser acupuntura placebo sin rayo. Administración de probióticos placebo	No estándares. Bajo principios de MTCh: Rayo activo	No estándares. Bajo principios de MTCh. Rayo placebo	No

Convenciones. Bud: Budesonida. Flu: Fluticazona. Ned: Nedoctomil. Crom: Cromoglicato disódico.

La presencia de grupo de control en cada uno de los estudios es condición indispensable en esta revisión. En el primer estudio, el liderado por Fung KP, se realizó sham acupuntura (acupuntura simulada). En el segundo estudio (Gruber W. *et al.*), se continuó con la terapia farmacológica convencional y con laser activo se estimularon puntos placebo que teóricamente no estaban relacionados con el órgano comprometido. En el tercer estudio (Lisheng L. *et al.*) se administró ketotifeno a los pacientes control con una duración de tres meses. En el estudio de Nedeljkovic M. y colaboradores se administró medicación de la medicina convencional (secretolíticos, corticoides inhalados, broncodilatadores). En el quinto estudio, el elaborado por el grupo de Schewe S., se continuó con el tratamiento convencional y se dio una charla sobre el manejo de asma bronquial con acupuntura. Por último en el estudio de Stockert K. y colaboradores se usó laser terapia placebo con aparato de iguales características al de la intervención pero sin rayo activo y se administraron pro bióticos placebo (sustancia no activa) con el mismo esquema usado en el grupo de experimentación. Nuevamente se observa un amplio sentido creativo en la diversidad de intervenciones.

**4.9 Puntos de acupuntura en los tratamientos y en los controles.** En el estudio de Fung KP y coautores se utilizaron los puntos Dingchuan (RX17), P6, R3 y otros puntos basados en los principios de la acupuntura clásica. Estos autores en los controles utilizaron ID4, PC4, VB39 puntos aparentemente inactivos en la

patología tratada. Para el estudio de Gruber W. y colaboradores se usaron Yin Tang, P5, P7, V13, V17, Ren17. En los controles fueron usados Du20, PC3, PC6, V11, V2, Ren12. Nuevamente, en los experimentos se usaron puntos directamente asociados al órgano comprometido y los controles sin relación directa con este órgano. En el estudio de Lisheng L. y coautores fueron utilizados básicamente V13, P7, V17; estos puntos son generalmente utilizados en los cuadros de asma. En el grupo control no se usaron puntos sino se administró medicación de la medicina convencional. En el estudio de Nedeljkovic M. y colaboradores, se usaron puntos de la terapia Su Jok en manos, para los controles no se usaron puntos de acupuntura. Para el estudio de Scheewe S. y colaboradores los puntos usados fueron V13, Ren17, P7, E40, R6, IG11, E41, V42. Estos puntos, de igual manera, se usan en casos de compromiso pulmonar como es el de nuestra patología en estudio. Para los controles no se usaron puntos de acupuntura sino se continuó con la medicación de la medicina convencional. En el estudio de Stockert K. y su grupo se realizaron intervenciones con laser sin contacto con la piel, evitando una acción mecánica sobre los puntos y no sobreponer más estímulos al solo estímulo del laser. Los puntos usados fueron los del recorrido del meridiano de pulmón: 1, 5, 7, 9,11, meridiano de intestino grueso: 4, 6, 19,20, de estomago: 13, 25, 36, 40,44, meridiano de bazo: 3, 6, 9, 10, meridiano de corazón: 3, 5, 7, intestino delgado: 3, riñón: 3, 6, 8, 27, pericardio: 6, triple recalentador: 5,15, vesícula biliar: 3, 34, 40, 41, hígado: 2, 3, 8, 13, los puntos extra Yin Tan, diangchuan, los puntos del meridiano vaso concepción: 4, 6, 9, 17, 21, meridiano vaso gobernador: 4, 13. La medicación convencional (inhala terapia) continuó tanto para el grupo de experimentación como para el grupo de control. En este último se usaron puntos de acupuntura pero con rayo “placebo” es decir con apartado de iguales características externas al usado con rayo activo pero sin rayo laser activo.

**4.10 Cualificación del terapeuta.** Se ha hecho énfasis especial en la calificación del terapeuta ya que en los resultados de las intervenciones realizadas en acupuntura se hace acento en la experticia del terapeuta. La experiencia y el entrenamiento del acupunturistas fueron inciertos en dos de los estudios (Lisheng L *et al.* Stockert K.*et al.*). Para la MTCh el uso de la intuición, la observación detallada, una investigación minuciosa de antecedentes son vitales en el diagnostico y el tratamiento. Lo mismo en lo relacionado con la observación de los matices de la piel en particular de la cara, los datos del tacto en lo referente a las temperatura de diversas partes del cuerpo, la turgencia, humedad, sequedad de la piel, la calidad de los ojos, el tono de la voz, las tonalidades de las secreciones, la postura del cuerpo, los datos de la lengua y el pulso y muchos más. Todo esto se

interpreta de una forma más acertada de acuerdo a los años de experiencia del terapeuta.

**4.11 Resultado de las intervenciones.** En la tabla 10, denominada “Resultados de las intervenciones”, se consignaron de manera comparativa los datos de si se obtuvieron resultados favorables o desfavorables desde el punto de vista clínico. Paralelo a esto, se anotó sobre el comportamiento de los controles con sus correspondientes medidas de resultado lo cual permitió, posteriormente, constatar la magnitud del efecto. De la misma manera, se anotaron datos sobre los métodos de descripción de los resultados clínicos.

**Tabla 10. Resultados de las intervenciones**

Primer autor	Resultados de la intervención	Resultados de los controles	Medidas de resultado	Método descripción de resultados clínicos
Fung KP	Efecto favorable reproducible y objetivo del uso de la acupuntura en asma inducida por el ejercicio	Resultados favorables pero menores con respecto a la intervención	VEF1, CVF, FEP.	No se mencionaron respuestas de signos clínicos
Gruber W.	Laserterapia una sesión no ofrece protección contra broncoconstricción inducida por aire frío.	No diferencias significativas con respecto al grupo intervenido del estudio	VEF1 FEM25	Escala visual analoga de respuesta clínica
Lisheng L.	50% marcada efectividad. 35% mejoría 9% falla terapéutica	26.6% marcada efectividad 14% mejoría 26.7% falla terapéutica	Cambios clínicos: 1.Efectivo 2.Mejoría 3.Falla terapeutica	Evolución de síntomas:1. Resf común.2.Congestión nasal.3.Estornudos
Nedeljkovic M.	A los 5 días normalización de CVF, VEF1, Ind Tiff. A los 12 días normalización todas las pruebas	Resultados favorables pero menores con respecto a la intervención	CVF, VEF1, FEF25-75% Ind Teff	No se mencionaron respuestas de signos clínicos
Scheewe S.	Reducción significativa de disnea (p<0,05) Reducción episodios semanales disnea. Reducción de la ansiedad	Resultados favorables pero menores con respecto a la intervención	VEF1, FEF 50, Exposición estandar al esfuerzo 6 min.	"Cuestionario calidad de vida en asma" e "Inventario de rasgos de ansiedad niños"
Stockert K.	Mejoría de hiperreactividad bronquial Prevención de exacerbaciones de infección respiratoria aguda	Perdida de clases 2.5 días . Sin fiebre 33% niños. Mas desfavorable que los estudiados	VFP,VEF1.	Medición de calidad de vida según escala. Informan referencia

**Convenciones:** VEF1: Volumen espiratorio forzado en 1 seg. CVF: Capacidad vital forzada. FEF25-75%: Flujo espiratorio forzado entre 25-75% de la CVF. FEF25: Flujo espiratorio forzado en el 25% de la CVF. Ind Teff: Índice Tiffeneau calculado VEF1/CVFX100. VFP: Variabilidad del flujo pico. MTCh: Medicina tradicional china. PFP: pruebas función pulmonar. FEP: Flujo espiratorio pico.

En el primer grupo, el de Fung KP y colaboradores se observó efecto favorable reproducible y objetivo del uso de acupuntura en el asma inducida por el ejercicio. En los controles los resultados fueron, de igual manera, favorables pero en menor grado con respecto a los pacientes en estudio de la intervención con acupuntura. Esto fue demostrado a través de pruebas de función pulmonar con la cuantificación de VEF<sub>1</sub>, CVF, FEP. En el estudio de Gruber W. et al. se estableció que la laserterapia en una sola sesión no ofrece protección contra la bronco obstrucción inducida por el ejercicio. En el grupo control no se observaron diferencias significativas con respecto al grupo intervenido. Los parámetros que permitieron llegar a estas conclusiones fueron las pruebas de función pulmonar: VEF<sub>1</sub>, VFP. En este estudio, como dato favorable, se midió calidad de vida a

través de una escala la cual, de igual forma, presentó resultados de mejoría. En el estudio realizado por Stockert K. y colaboradores no se observaron diferencias importantes en las pruebas de función pulmonar. En cuestión de calidad de vida, las escalas no mostraron diferencias apreciables así como en el uso de beta miméticos. Como dato relevante; en cuestión de días de estado febril con infección respiratoria asociada, los niños y niñas del grupo de experimentación en las semanas tercera a la 13 (en el periodo de invierno) perdieron 1.1 (1.4) días (media y desviación estándar) en contraste con lo observado en los niños y niñas del grupo control, los cuales perdieron en este mismo periodo 2.7 (2.5) días de asistencia a la escuela. Cuatro de los 7 y tres de los 9 niños no tuvieron un día de fiebre durante los meses de invierno. Estos datos representaron diferencias estadísticas significativas.

**Tabla 11. Metodología de los análisis estadísticos e interpretación**

Primer autor	Tratamiento estadístico	Parámetros estadísticos mostrados	Interpretación de los resultados por los autores
Fung KP	ANOVA a una vía. ANOVA a dos vías	Medidas y desviaciones estándar para los dos grupos	Beneficio objetivo, medible, favorable sobre el asma inducida por el ejercicio
Gruber W.	ANOVA a 1 vía y prueba ji-cuadrado, gráficos de dispersión	Medidas y desviaciones estándar para los dos grupos	Sesión única de acupuntura no ofrece protección contra el asma inducida por el ejercicio
Lisheng L.	Estadística descriptiva y Análisis Ridit	Medidas y desviaciones estándar, porcentajes y valores p (según el análisis Ridit) para los dos grupos.	La aplicación de parches medicados es una terapia simple, efectiva y segura en pacientes pediátricos con asma
Nedeljkovic M.	Mediana, desviación estándar, prueba t, gráficos de barras	Porcentajes	Es eficaz la laserterapia según el metodo Su Jok en asociacion a medicacion convencional en periodo de broncoobstruccion y mejoría sostenida
Scheewe S.	ANOVA 2x3 y distribución libre Ji cuadrado	Medidas y desviaciones estándar para los dos grupos	Reducción significativa de la disnea matutina, menos ansiedad, reducción de la obstrucción inducida por el ejercicio
Stockert K.	Prueba del rango signado de Wilcoxon	Medidas y desviaciones estándar para los dos grupos	Menos días de infecciones febriles, efecto beneficioso en la hiperreactividad bronquial

**4.12 Análisis estadísticos e interpretación de resultados.** En la siguiente tabla, la número 11, se consignan datos sobre el tratamiento estadístico ofrecido por los

investigadores en sus ensayos, los parámetros estadísticos mostrados y la interpretación de los autores con base en estos análisis. Se utilizaron tratamientos estadísticos como la ANOVA de una vía y dos vías, ji-cuadrado, gráficos de dispersión, estadística descriptiva y análisis Redit, medianas, desviación estándar, prueba t, gráficos de barras, prueba de rango de Wiconxon. En cuanto a los parámetros estadísticos se utilizaron medidas y desviaciones estándar, porcentajes y valores p (según el análisis Redit). Los datos sobre los resultados de los ensayos consignados en esta tabla difieren de la anterior en el sentido que en esta se trata de las afirmaciones que los investigadores consignaron al final de cada estudio y las cuales están basadas en los procedimientos estadísticos usados. Esto simplemente tiene el propósito de hacer más rica esta información ya que los resultados representan uno de los aspectos nucleares de los análisis. Los investigadores informaron efectos favorables en cinco estudios (Fung KP, Lishen L, Nedeljkovic M, Scheewe S, Stokert K). En el estudio de Gruber W, se interpretó ausencia de protección contra el asma inducida por el ejercicio.

Se puede observar que los resultados en general fueron favorables con el uso de la acupuntura y sus métodos asociados. Sin embargo dada la diversidad de los estudios y que de cada uno en su correspondiente género, en cuestión de diseño, no hay otros para comparar, se aconseja hacer ensayos con poblaciones más extensas. Esto permitirá hacer que los estudios con datos positivos puedan ser recomendados para el trabajo en clínica.

## 5. DISCUSIÓN

En esta sección se realizará la discusión sobre los resultados y se describirán las limitaciones y dificultades encontradas en la revisión sistemática.

### 5.1 ANÁLISIS DE LOS PRESENTES ESTUDIOS

**5.1.1 Aleatorización.** En el presente estudio se analizaron 6 ensayos clínicos aleatorios (ECA) con un total de 355 pacientes estudiados; 193 fueron intervenidos y 162 fueron los controles. En estos estudios se compararon diferentes modalidades de acupuntura (acupuntura láser, con parches medicados, con la asociación de probióticos) en pacientes que, en algunos estudios (Funf KP, Gruber W, Nedeljkovic M, Scheewe S.), continuaron recibiendo medicación convencional de mantenimiento. Los estudios cumplieron con los criterios de inclusión de esta revisión.

Llama la atención que todos los estudios analizados realizaron una selección aleatoria de elementos muestrales pero solo en dos de ellos se describió la forma a través de la cual se realizó este procedimiento. Es pertinente recordar, que por validez interna de un estudio se entiende el grado en el cual el resultado de este se acerca a la realidad, mediante una metodología que minimiza el sesgo o error sistemático (Sobriño E. *et al.* 2006)<sup>77</sup>. Uno de los sesgos más observados es el sesgo de selección. Con el propósito de superarlo se hace necesaria una adecuada aleatorización de los sujetos en estudio. La generación de la aleatorización y el ocultamiento de la asignación deben estar bien documentados lo cual permite determinar que se está en realidad eliminando el sesgo de selección. De igual manera se está previniendo la aparición de variables confundentes, se están estudiando grupos en los cuales las variables pronósticas conocidas y desconocidas están distribuidas al azar y se están suministrando bases estadísticas para pruebas de significación.

**5.1.2 Cegamiento.** En cuanto al cegamiento llama la atención que tres de los seis estudios analizados realizaron cegamiento en su método científico. Dos de ellos (Gruber W. y Stockert K) realizaron estudio doble ciego. Uno (Fung KP.) realizó el estudio bajo el diseño de cegamiento simple. Se dice que las personas tienden a hacer lo que creen se espera de ellas, y no es menos cierto que los pacientes tienden a evolucionar como se espera de ellos que evolucionen. De manera consciente o inconsciente el investigador, puede depositar más esperanzas en una de las intervenciones, en detrimento de la otra, y por este motivo es preferible que desconozca qué recibe cada paciente (Laporte JR. 2002)<sup>37</sup>. Este es otro de

los aspectos que nos mejora la validez interna de un determinado estudio situación que pudo faltar en tres de los estudios que no realizaron cegamiento.

**5.1.3 La pérdida de pacientes en ensayos clínicos.** Se observó que solamente en uno de los seis estudios (Stockert K.) se describe la pérdida de pacientes en cada uno de los grupos. A este respecto es importante resaltar que si un gran número de pacientes se pierden durante el seguimiento en el transcurso de un ensayo clínico, en gran medida puede dificultar la interpretación de los resultados. En consecuencia, la proporción de pacientes perdidos durante el seguimiento es uno de los indicadores de calidad de los ensayos controlados aleatorios (Cleland J, *et al.* 2004)<sup>11</sup>. La pérdida de los pacientes de los ensayos clínicos puede anular la aleatorización adecuada si la pérdida se distribuye de manera desigual entre los grupos de tratamiento (Anaya Prado R. *et al.* 2008)<sup>1</sup>. En este sentido se debe tener claridad ya que en este contexto se tiene en cuenta el análisis por intención de tratar, el cual tiende a medir la efectividad derivada de ofrecer un tratamiento a un paciente independientemente de si después este tratamiento es realmente tomado, tiene que ser interrumpido, etc.

**5.1.4 Calidad de los estudios.** De estos tres parámetros estudiados en los párrafos anteriores (aleatorización, cegamiento, pérdida de pacientes) se puede determinar según Jadad (1996)<sup>27</sup> la calidad de los ensayos clínicos aleatorizados. Ya se había mencionado que según el presente trabajo la calidad metodológica en general fue inferior, observándose puntajes de la siguiente manera: Fung KP= 2 puntos. Gruber W= 3 puntos. Lisheng L= 1. Nedejovic M= 1 punto. Sheewe S= 2 puntos. Stokert K= 6 puntos. Esto muestra un promedio de puntaje de 2.5 el cual es muy inferior al tenido en cuenta para una condición satisfactoria de calidad (más de 4 puntos). Hay que recordar lo comentado de la literatura sobre la calidad de los estudios en medicina china los cuales, en general, se encuentran en niveles de calidad bajos. La declaración STRICTA, como se había comentado previamente, es un documento diseñado para mejorar la integridad y transparencia de los reportes de las intervenciones en los ECA en el campo de la acupuntura con el propósito de ofrecer una más adecuada interpretación y una fácil y sencilla replicación de los estudios. Es favorable tenerlo en cuenta ya que basados en estas normas de alta calidad se obtendrán buenos trabajos que permitan tener adecuadas pautas para el manejo clínico y para la realización de otras investigaciones.

**5.1.5 Determinación del tamaño muestral.** Es interesante observar que en ninguno de los estudios analizados se describe la forma de determinación del tamaño muestral. Se debe resaltar que uno de los pilares de un buen ensayo

clínico es la determinación del origen y tamaño de la muestra entre otros. Laporte JR (2004)<sup>41</sup> nos indica que el tamaño de la muestra de pacientes que, debe ser incluida en un ensayo clínico, depende de cuatro factores entre los cuales cabe mencionar: la homogeneidad de las poblaciones participantes, la cuantía de las diferencias que se pretende poner de manifiesto y los errores tipo I y II que se consideran aceptables. En relación con lo primero se observa una aparente homogeneidad de los pacientes en el sentido de tratarse de pacientes pediátricos con la misma patología. No se expresa en ninguno de los ensayos analizados las diferencias que se pretende poner de manifiesto. De la misma manera no se mencionan los errores tipo I y II que se considerarán aceptables para cada estudio. Es verdad que en uno de los estudios se menciona que se trata de un estudio piloto lo cual da más libertad para la determinación del tamaño de la muestra.

Para el tema que se está desarrollando se pueden tener en cuenta los cálculos para estudios de contraste de hipótesis en los cuales se debe conocer: A. La magnitud de la diferencia a detectar que tenga un interés clínicamente relevante. B. Tener una idea aproximada de los parámetros de la variable que se estudia (tomado de bibliografía o estudios previos). C. Seguridad del estudio (riesgo de cometer un error  $\alpha$ ) D. Poder estadístico,  $(1 - \beta)$  (riesgo de cometer un error  $\beta$ .) E. Definir si la hipótesis va a ser unilateral o bilateral (Fernández P. 1996)<sup>16</sup>. Para fines prácticos es posible obtener este dato a través de un programa de bioestadística.

**5.1.6 Diagnóstico clínico y criterios de selección.** El diagnóstico médico es la clasificación que da el médico a la enfermedad según los signos que advierte. Recordando los criterios diagnósticos de asma, se deben incluir cuatro premisas fundamentales: 1. Presencia de historia clínica y/o exploración física sugerentes (diagnóstico clínico). 2. Demostración de obstrucción al flujo aéreo, reversible completa o parcialmente de forma espontánea o con fármacos (diagnóstico funcional). 3. Precisar el papel ejercido por los desencadenantes y/o agentes etiológicos responsables de la enfermedad (diagnóstico complementario/o alergológico). 4. Exclusión de posibles diagnósticos alternativos (diagnóstico diferencial) (Castillo Laita JA. 2005)<sup>10</sup>. Es entonces importante condicionar la patología en estudio con criterios diagnóstico altamente definidos.

En solo dos de los estudios analizados se definieron algunas de estas premisas (Stockert K et. al. 2007. Gruber W. et al. 2002). En estos artículos se dan datos sobre pruebas de función pulmonar y sobre la reversibilidad de los síntomas con el fármaco utilizado en uno, y sobre la respuesta a broncoobstrucción inducida con



aire frío. El aspecto de definir la enfermedad con criterios diagnóstico claros es de elevada importancia porque de no realizarse este procedimiento adecuadamente se presenta la posibilidad de introducir sesgos que distorsionen los resultados introduciendo pacientes que tengan patología similares pero diferentes y que obviamente requieran una estrategia de abordaje diferente.

El establecimiento de los criterios de selección es un paso crucial en un ensayo clínico y debe constituir un objeto de especial atención. La participación activa de especialistas con adecuados conocimientos sobre el tema objeto de revisión, posibilita definir los criterios de selección de forma clara y precisa. Se hace un especial énfasis en esto ya que su observación inadecuada lleva a la posibilidad de la ocurrencia de un sesgo en la selección. En el análisis de dos artículos de la presente revisión (Stockert K *et al.* 2007. Gruber W. *et al.* 2002) se hizo una exposición clara de los criterios de inclusión. Los criterios de exclusión, aspecto que debe estar presente en los estudios clínicos controlados, también afectan la homogeneidad de la muestra estudiada y a la validez externa del ensayo. Algunos criterios de exclusión se aplican con el fin de proteger a posibles participantes que puedan ser de riesgo elevado que puedan presentar contraindicaciones específicas a alguno de los tratamientos probados como en este caso pacientes con asma severa persistente corticoide dependiente los cuales en cualquier momento pueden necesitar atención en unidades de cuidado crítico.

**5.1.7 Exposición a los tratamientos.** Las diferencias en el diseño de los estudios, el resultado y la intervención hicieron que no se pudieran combinar datos con alta fiabilidad estadística. Sí fue posible determinar la evaluación global de bienestar de los pacientes intervenidos la cual fue favorable en uno u otro aspecto.

Se logró observar que algunos estudios (Fung KP, Lisheng L, Nedeljkovic M. Scheewe S.) informaron cambios favorables y notorios respecto a los parámetros subjetivos y en la disminución del uso de medicación, lo que sugiere que algunos pacientes con asma pueden beneficiarse de la acupuntura combinada: acupuntura y sus métodos asociados y medicación convencional. Se combinaron datos para resultados que incluyeron tres estudios pequeños con el uso de laserterapia y no hubo suficientes datos disponibles para facilitar la extrapolación de los efectos de la acupuntura con laser al nivel de la población general.

El acupunturista puede modificar los puntos a estimular en diferentes pacientes con asma, ya que según los principios de la MTCh, estos pacientes pueden cursar con diferentes síndromes de la acupuntura. Fuera de China, se utilizan con frecuencia las estrategias de tratamiento "estandarizadas" que no siempre son

adecuadas para la condición individual de cada uno de los pacientes. Estas estrategias de abordaje clínico son más compatibles con el pensamiento occidental en el cual se observa alguna tendencia de estandarización. Una situación bastante optimista es que un creciente número de acupunturistas occidentales aplica las estrategias chinas tradicionales.

**5.1.8 Duración de la intervención.** Se ha planteado que en el ejercicio de la acupuntura se pueden observar resultados inmediatos en cuadros tanto agudos como crónicos. Sin embargo en el caso del asma la cual está clasificada como enfermedad crónica, se requiere de un tratamiento prolongado que permita una reeducación de la condición energética del paciente. Se menciona esta condición ya que en los estudios realizados en los ensayos, la intervención fue de corta duración lo cual no permitió la observación de respuestas clínicamente significativas para una enfermedad crónica.

En una revisión sistemática sobre el uso de acupuntura en el manejo del dolor crónico se obtuvieron datos sobre cuatro aspectos del tratamiento de acupuntura: a) número total de tratamientos; b) número de puntos de acupuntura pinchados por sesión; c) si se estimuló la energía vital o Deqi y si dicha estimulación se limitó al grupo sometido a acupuntura real en el caso de utilizar acupuntura simulada como grupo de control; y d) si se administraron tratamientos de acupuntura estandarizados o individualizados (Ezzo J. *et al.* 2001)<sup>15</sup>. Los autores hacen énfasis en los hallazgos de una tesis doctoral (Birch, 1997)<sup>4</sup> que revisó textos sobre la acupuntura de China, Japón y Corea y concluyó que para los cuadros de dolor: a) es importante recibir seis o más tratamientos en total para conseguir un resultado positivo y b) es importante estimular seis o más puntos de acupuntura por sesión para conseguir un resultado positivo. Este ejemplo se trae a colación y deja la reflexión de cuantas sesiones deberían realizarse, y la cantidad de puntos que deberían estimularse en los casos de asma para optimizar resultados.

En lo que respecta al asma se tienen datos diversos en este sentido. Por ejemplo Zang J. (1990)<sup>86</sup> informa de respuestas inmediatas favorables en pacientes con asma con prolongación importante de los periodos asintomáticos. Otros autores hacen énfasis en la necesidad del uso de sesiones repetidas para obtener buenas respuestas (Huang DE. 2010)<sup>25</sup>.

**5.1.9 Complicaciones y efectos secundarios.** Solamente dos de los estudios (Fung KP, Lisheng L.) informaron sobre complicaciones las cuales consistieron en dolor local con edema en sitios de la aplicación de parches medicados y nauseas de carácter transitorio. Ninguno informó sobre complicaciones relevantes que

podrían derivarse de estos tratamientos. Siempre se recomienda especificar si hubo o no complicaciones y efectos secundarios ya que todo estudio de esa naturaleza debe observar con extremado rigor los principios éticos.

**5.1.10 Tratamientos de control.** En el primer estudio, el encabezado por Fung KP, se realizó sham acupuntura la cual consiste en aplicación de agujas en puntos que no tienen aparente relación con la patología tratada. Esta clase de control ha recibido algunas críticas en el sentido de que no es fácil determinar si los puntos que teóricamente no están asociados con el órgano en tratamiento sean neutros en la respuesta del paciente. Es necesario recordar que la secuencia de meridianos de acupuntura es una cadena integrada en la cual cada meridiano se conecta con su acoplado y el flujo de energía es permanente. No es fácil determinar si intervenir en este ciclo energético en cualquiera de sus puntos repercuta de alguna manera en la enfermedad.

En la presente revisión se incluyeron artículos con diferentes intervenciones y diferentes modalidades de control, esto estuvo relacionado con el hecho de que en el campo explorado los investigadores prueban frecuentemente diversidad de modalidades de intervención como se había mencionado. Dincer F. y Linde K. (2003)<sup>14</sup> cuestionan la conducta metodológica de combinar ensayos con diferentes controles. Además algunos investigadores se cuestionan si la inserción de agujas o la aplicación de diferentes estímulos (laserterapia, aplicación de parches medicados como lo analizado en el presente estudio) en puntos aparentemente no terapéuticos en los controles puede producir algún efecto terapéutico (White 2001)<sup>83</sup>. Sin embargo, estudios bien diseñados con muestras de adecuado volumen podrían mostrar una respuesta genuinamente diferente entre estas formas de control.

**5.1.11 Diversidad de intervenciones.** Esta revisión destaca que cualquier ensayo o investigación en el campo de la acupuntura es un desafío complejo y que se deben controlar e investigar muchos parámetros diferentes. Se pueden citar algunos como por ejemplo en la laserterapia es recomendable tener presente: características del rayo de laser empleado, los sitios estimulación con el rayo, la duración del estímulo, el uso de fórmulas estandarizadas versus prescripción personalizada entre otros. En el caso de la acupuntura con agujas tener en cuenta la profundidad de la inserción de las agujas, el tipo de manipulación de estas y sus sitios de colocación, la inducción del DeQi (una sensación de irradiación después de la inserción de las agujas que indicaría una colocación eficaz de las agujas), la duración de la inserción, la duración de la estimulación. Se debe tener en cuenta si se decide utilizar fórmulas estandarizadas (práctica

frecuente en occidente), versus prescripción personalizada basada en los principios fisiopatológicos clásicos de la medicina tradicional china.

El cumplimiento con las guías de los Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture (STRICTA) podría ayudar a dilucidar la validez de futuros ensayos clínicos (McPherson 2010)<sup>44</sup>. Estas guías son un valioso instrumento para hacer más metódicas esta serie de intervenciones y evitar sesgos. Por otra parte es aconsejable que los investigadores deban recibir asesoramiento de aquellos que tienen conocimiento de los diferentes estilos de la práctica de la acupuntura.

**5.1.12 Puntos de acupuntura para el tratamiento.** Es necesario preguntarse si la acupuntura utilizada en los estudios occidentales es representativa de aquella utilizada en la práctica. Usualmente en la acupuntura practicada en occidente se usan esquemas fijos asociados a protocolos preestablecidos. El esquema general de abordaje clínico en la medicina convencional es la existencia de diagnósticos para los cuales se usan esquemas de manejo, guías. Aquí se puede mencionar a propósito sobre la diferencia paradigmática de la medicina convencional con respecto a la MTCh y terapéuticas alternativas en general. El problema de los paradigmas y en particular el relacionado con la medicina es que un paradigma es invisible para él mismo, uno no puede percibir que se halla inmerso en él (Ricci RT.2007)<sup>69</sup>.

De los estudios de esta revisión solo en un estudio (Fung KP) se tuvieron en cuenta principios de la MTCh con buenos resultados. En términos generales en su enseñanza original la MTCh tiene en cuenta lo relacionado la teoría del yin y yang, los 5 elementos, los 8 principios, la teoría de los síndromes. Se debe observar el carácter de la patología si es de deficiencia o de exceso y si el paciente cursa con procesos de etiología interna o relacionada con energías perversas externas. En otras palabras el abordaje del ser humano es contextualizado con la teoría de los seis excesos (El viento, El Frio, La Canícula, La Humedad, La Sequedad, El Fuego, y El Calor); los siete sentimientos (La Alegría, La Cólera, El Abatimiento, La Nostalgia, La Tristeza, El Miedo, El Terror) y otras causas, también consideradas en la medicina convencional como los factores epidémicos, los parásitos, los tóxicos, los traumas entre muchos otros. La terapia se aplica en un instante determinado (se consideran las 12 fases del día de la Gran Circulación de la energía), y en un lugar determinado. Para una misma condición patológica en diferentes pacientes su abordaje puede ser totalmente distinto.

Hay que mencionar además sobre el problema que ha dificultado la integración de la acupuntura en el mundo occidental y es el modelo del tratamiento. Dentro de la práctica de la medicina tradicional china no solamente se tiene el uso de puntos en los meridianos la acupuntura. Esta a menudo forma parte de un paquete de atención que puede incluir: terapia craneopuntural, auriculopuntura, terapia Su jok, dígito puntura, aplicación de ventosas, inyección de sustancias en puntos de acupuntura, terapia de tiao zhi, terapia gezhi, terapia magnética de puntos, electroacupuntura, sangrías, uso de agujas calientes, agujas semipermanentes, uso de agujas en forma de loto, ejercicios respiratorios, masajes, maniobras a nivel musculo esquelético. Asociado a lo anterior en la medicina tradicional china se practica extensamente la herbolaria. No menos importante se tiene en cuenta la dieta basada en la teoría de los cinco elementos y en los diferentes síndromes y la calidad de vida entre otros. De tal manera que la presente revisión da una noción de las modalidades terapéuticas que se pueden realizar en el campo de la medicina tradicional china. Todo esto en su conjunto se presume representaría un tratamiento integral desde el punto de vista tradicional. Hay que resaltar que de acuerdo al análisis de los presentes estudios parece estar claro que el uso de métodos con los principios tradicionales de la medicina china, deriva mejores resultados.

**5.2 Limitaciones y dificultades.** Dentro de las dificultades encontradas en la revisión se puede mencionar sobre la heterogeneidad de los estudios. Cuando hablamos de heterogeneidad podemos distinguir dos aspectos: por un lado el relativo a las diferencias existentes entre los estudios en cuanto a características de los pacientes incluidos, la metodología utilizada, el tiempo de seguimiento, las dosis empleadas, la localización geográfica, etc. y por otro lado el concepto de heterogeneidad estadística, que únicamente cuantifica la variabilidad entre los resultados de los estudios, y que puede ser debida a las diferencias reales de planteamiento y ejecución entre los estudios incluidos (Molinero LM. 2003)<sup>51</sup>. En lo que respecta al análisis de los ensayos de este estudio, se observa una amplia heterogeneidad de los mismos ya que las intervenciones fueron muy diversas y podríamos decir que para cada estudio se realizó una diferente. Esta situación dificultó la posibilidad de ofrecer recomendaciones mejor sustentadas para el manejo cotidiano de pacientes con esta clase de terapéutica.

En busca de soluciones un estudio europeo informa sobre la importante heterogeneidad que se observa en los estudios clínicos de diferentes escuelas y hace énfasis en la necesidad del uso adecuado de los programas de computación para el procesamiento de estos datos derivados de estos estudios lo cual podría aminorar estos problemas (Kuchinke W. 2010)<sup>34</sup>. Se puede pensar que en nuestro

medio se hace necesario implementar con más fuerza estos recursos y de esta manera mejorar los diseños, dar más precisión a los resultados de los estudios y fomentar los estudios multicéntricos para incrementar muestras y hacer estudios en diferentes escenarios.

### **5.3 Revisiones sistemáticas en medicina complementaria y alternativa.**

Teniendo en cuenta el crecimiento gradual y sostenido de demanda que ha venido experimentando la medicina MCA según lo determinan algunos estudios rigurosos de diferentes países en este sentido (MacLennan AH, *et al.* 2006)<sup>43</sup>, (Ritchie MR. 2007)<sup>64</sup>, (Quan H. *et al.* 2008)<sup>60</sup>, (Koithan M. 2009)<sup>33</sup>, (Frenkel M, *et al.* 2008)<sup>18</sup>, se hace necesario revisar algunos aspectos que permitan la elaboración de revisiones sistemáticas de alta calidad en este campo y en particular en acupuntura. Shekelle PG. *et al.* (2005)<sup>74</sup>, comentan sobre el apoyo en Estados Unidos que le ha venido otorgando *The Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)* al *Evidence-based Practice Center (EPC)* programa relacionado con el reporte de estudios en MAC. En la preparación de reportes en MAC los revisores de la EPC abordan diversos retos los cuales están relacionados básicamente con tres aspectos: la identificación de las intervenciones con evidencia en el campo de la MAC, la valoración de la calidad de los estudios y el reportaje de eventos adversos serios. Estos investigadores hacen énfasis en la necesidad de buscar en la literatura no algo sajona estudios en estas terapéuticas ya que en estas lenguas se tiene una importante cantidad de estudios con resultados favorables.

En esta publicación se hace la observación sobre la calidad de los estudios a parte de lo ya mencionado. Los autores afirman que los problemas de solidez interna y generalización están relacionados con la dificultad en especificar por parte de las personas que practican estas terapéuticas, los procedimientos que otros puedan aplicar (problemas en la generalización). Además las prácticas en MAC son altamente diversificadas, se mezclan unas con otras, están basadas en experiencias personales, en sesgos y expectativas del terapeuta.

Dentro de este contexto, para muchas modalidades de terapéuticas de MAC las bases conceptuales del tratamiento requieren interacción entre el practicante y el paciente lo que hace a la terapéutica un proceso individual. Por esas razones algunos defensores de la MAC critican la elaboración de revisiones sistemáticas en las cuales no se encuentran resultados favorables por no contar en estos estudios aspectos de interrelación. Han observado que los resultados están condicionados a las habilidades del practicante, lo que hace complejo que sean aplicados por otros terapeutas. De lo anterior se deriva que los estudios de carácter pragmático deben tener en cuenta el entrenamiento del terapeuta y su

experiencia. En el análisis de nuestros artículos en cuatro de ellos (Fung KP, Gruber W, Nedeljkovic M, Sheewe S.) se discutió sobre este tópico. En este sentido se cuestiona la necesidad de que en esta clase de estudios se considere introducir el elemento placebo y más en aquellos en los cuales se analizan aspectos de tipo subjetivo como el dolor.

Al llegar a este punto es necesario hacer algunas observaciones complementarias. Se debe alertar a los lectores de las revisiones recomendando cautela en la interpretación de los resultados combinados y no olvidar que el meta análisis debe ser una herramienta para la generación de hipótesis más que para la toma de decisiones. Respecto a la solidez de la evidencia, es importante tener en cuenta las limitaciones metodológicas de los estudios incluidos y de los métodos usados en la revisión que pueda afectar las decisiones prácticas. Es aconsejable siempre ver la aplicabilidad clínica del resultado de los análisis y revisar si hay falta de evidencia de efecto o que hay “evidencia de que no hay efecto”. No se recomienda sacar conclusiones que van más allá de la evidencia que se analiza. En este sentido es posible que la morbilidad o la mejoría dependan, como en realidad puede ocurrir, de otros factores que no se ven modificados por el tratamiento en cuestión.

Es oportuno anotar que esta revisión sistemática de la literatura es la primera realizada sobre esta población, patología, diagnósticos estudiados y la clase de terapéutica de interés. Por este motivo se piensa que es material valioso para avanzar en este campo de investigación. Se han realizado revisiones en población adulta (McCarney RW, 2008)<sup>42</sup>, (Davis PA, 1998)<sup>12</sup>, (Martin J. 2002)<sup>47</sup>, (Linde K. 2001)<sup>39</sup> las cuales no han determinado con certeza los beneficios que pudiera ofrecer esa clase de terapéuticas. Los investigadores recomiendan que se relacen más estudios, se amplíe el tamaño muestral y se mejoren los diseños de cada uno de los estudios.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente apartado se expondrán las conclusiones y las recomendaciones derivadas de la presente revisión. Se describirán las implicaciones para la práctica clínica y para la investigación.

### 6.1 Implicaciones para la práctica clínica

- Con base en esta revisión, no se pudieron hacer recomendaciones definitivas para la práctica de tratamiento en niños con asma basadas en los principios de la acupuntura. No hay pruebas concluyentes para indicar que el tratamiento con acupuntura a corto plazo tiene un efecto significativo sobre el curso del asma cuando se utiliza conjuntamente con el tratamiento farmacológico de mantenimiento. Por otra parte, la severidad del cuadro clínico de los participantes incluidos en esta revisión fue básicamente leve a moderada, por lo que no es posible extrapolar los resultados a la población general con cuadros más severos.
- Se ha observado una importante creatividad en los grupos de terapeutas y de investigación. Esta clase de terapias permiten tener flexibilidad en el diseño de los tratamientos con mínimos riesgos de complicación.
- De los resultados de la comparación de laser acupuntura y otros métodos basados en los principios de la acupuntura: uso de agujas, colocación de parches medicados entre otros; la laser acupuntura parece ser menos efectiva. Esto está basado en los datos de esta revisión y en los resultados de otros estudios (Katsoulis J. *et al.* 2010)<sup>30</sup> realizados en otros campos como en el manejo del dolor. Contrariamente el manejo con agujas, según se determinó en la presente revisión, ofrece resultados más evidentes, lo que también se ha descrito en la literatura (Fleckenstein J, *et. al.* 2009)<sup>17</sup>.
- En algunos estudios y en particular en los analizados en el presente trabajo, se han utilizado protocolos de acupuntura o de formulas fijas para toda la diversidad de pacientes. Esto está asociado a que la acupuntura como se practica en occidente, está basada en el mismo paradigma médico en el cual pacientes con el mismo diagnóstico, en general se les suministra un tratamiento similar. Hay que recordar que en la medicina tradicional china ejercida en su modo original y autentico se tienen en cuenta muchos factores como lo constitucional, los datos del pulso, la lengua, el examen de los meridianos, la coloración de la piel etc., lo que lleva a un diseño de tratamiento muy individual y particular y la selección de puntos usualmente es diferente de paciente a paciente.



- El momento del tratamiento es de gran importancia. Según los principios de la acupuntura la inserción de agujas en algunos puntos Yuan, según los principios de la circulación de la energía nutritiva (Ying Qi) en su hora de predominio energético, es mucho más potente que puntura en otro periodo del día, condición que no se sugiere usualmente en los estudios realizados en occidente.
- Según la medicina china, algunos de estos puntos que se usan en diversos ensayos en los que se incluye el elemento placebo, podrían tener algún efecto del tratamiento, de manera que no podrían considerarse como estrategias de placebo plenamente inertes.
- Se puede plantear la hipótesis de que se requieren varias sesiones de acupuntura para obtener beneficios claros. De hecho se plantea que generalmente se deben realizar varias sesiones para obtener buenos (Padilla JL. 1988)<sup>58</sup>.
- Se dieron resultados favorables observados en el estudio de Stockert K. en relación con la efectividad de la prevención de infecciones respiratorias recurrentes en niños asmáticos. Esto con base seguramente en el manejo del binomio pulmón-intestino grueso con el consumo de probioticos de acción a nivel intestinal. De la misma manera, parece ser prometedor considerar el binomio piel y su Órgano Maestro el Pulmón (con la estabilidad de su órgano acoplado el Intestino Grueso) en el sentido de resultados favorables en pacientes con eccema atópico con el uso de probioticos (Isolauri E. et. al. 2000)<sup>31</sup>. El principio de relación: Estructura y su Órgano Maestro se cumple de la misma manera en: los músculos al bazo, los huesos al riñón, los vasos al corazón etc.
- A pesar que todos los estudios se diseñaron bajo los principios de la medicina tradicional china con aleatorización, se observaron diferencias en otros aspectos del diseño como básicamente la modalidad terapéutica y los grupos de control. Por tal razón los datos no fueron suficientemente combinables ni comparables. Se observó que en el estudio de Fung KP y coautores se aplicó tratamiento según los principios de la Medicina Tradicional China con resultados favorables. Pero no se debe olvidar que la acupuntura a menudo forma parte de un paquete de atención que incluye dieta y medicamentos a base de hierbas, ejercicios físicos y de respiración entre otros, lo que puede ofrecer mejores resultados.
- El manejo del asma desde el punto de vista de la medicina tradicional china es de carácter integral lo cual incluye la dieta, el estilo de vida y en caso de requerirse, se pueden proponer además y bajo estos mismos principios: ejercicios físicos, masajes, ejercicios respiratorios, manejo de aspectos

ambientales como la contaminación química y bacteriológica y aspectos emocionales entre otros.

- Aunque se presume que la mayoría de las terapéuticas de la medicina tradicional china son seguras, aun se tienen el problema de cómo medir y cuantificar la posibilidad de raros eventos adversos. Los terapeutas deben incluirían en sus manejos y en sus investigaciones a sujetos con criterios de inclusión y exclusión cuidadosamente establecidos y después de un examen médico riguroso. Como suma de lo anterior se sugiere superar la confianza y explícitamente considerar la posibilidad de aparición de eventos no deseados en estas terapéuticas.

## **6.2 Implicaciones para la investigación**

El presente estudio es históricamente el primero en ser realizado en la población estudiada por lo cual, puede ser un elemento valioso como apoyo para el diseño de futuros estudios en este campo.

Es más recomendable la clasificación de pacientes para los diferentes estudios basados en la identificación de síndromes:

Síndromes según los ocho principios

Síndromes según el Qi, la sangre y los Líquidos orgánicos

Síndromes según los órganos internos

Síndromes según los factores patógenos

Síndromes según los cinco elementos

Síndromes según los canales

Síndromes según las seis etapas

Síndrome según los cuatro niveles

Síndromes según el San Jiao. Esto permite un abordaje más individual y más acorde con los principios de la medicina tradicional china.

Dado que en nuestro medio es difícil hacer caso omiso de los diagnósticos occidentales, se recomienda tener en cuenta ambos diagnósticos en las futuras investigaciones: tanto el diagnóstico de la medicina convencional, como el diagnóstico según los principios de la MTCh. Esto facilitaría mayor comprensión para un público más amplio y estimularía a los lectores y practicantes obtener mayor información sobre los principios de la acupuntura. Se tendría además mejores canales de comunicación entre ambas modalidades terapéuticas y ambos grupos de investigadores motivo de trabajo multidisciplinario en la investigación. Ejemplo de los dicho sería al asma que según la medicina tradicional china se

clasifica en: frío flema, calor flema, deficiencia del Qi de pulmón y bazo, deficiencia de pulmón y riñón (Yin G, Liu Z. 1999)<sup>76</sup>.

Los investigadores deben prestar atención a la naturaleza de los puntos simulados de control seleccionados como placebo, ya que en varios de los estudios, los puntos de control seleccionados pueden derivar en un efecto no neutro para el tratamiento de la patología en estudio, en nuestro caso del asma.

El uso de la acupuntura y sus métodos asociados también debe investigarse en el contexto de asma de mayor severidad, para poder generalizar los hallazgos con los realizados en la presente revisión.

Realizar un estudio colaborativo, como un ambicioso proyecto de investigación, integrando los trabajos de los centros del mismo país o mejor de diferentes países que manejen pacientes con acupuntura y en particular asma pero bajo los mismos principios con el propósito de obtener resultados más sólidos dado el mayor número de pacientes estudiados. El desarrollo de un estudio en varios centros incrementa su complejidad y las tareas de dirección, añadiendo riesgos a la integridad del estudio. Estos riesgos deben ser evaluados y, en lo posible, minimizados. El promotor debe ser consciente de que todas las actividades que se realicen en cada centro de ensayo, así como el personal que participa en ellas, están sujetas al control del director del estudio.

Tener en cuenta los requisitos de “La declaración CONSORT 2010” sobre guías para llevar a cabo y reportar ensayos paralelos aleatorizados en general y las recomendaciones de STRICTA como declaración específica para el diseño y realización de estudios clínicos en acupuntura.

Estimular a los investigadores para el estudio de los efectos de la acupuntura en patologías de difícil tratamiento por la medicina convencional más que todo las de carácter crónico, en las cuales la acupuntura ha mostrado ser una buena alternativa.

Con base en las conclusiones asociadas a los binomios Órgano yin-Órgano yang y el binomio Órgano Maestro y estructura asociada, se podrían diseñar otros estudios basados en esta teoría.

La elaboración de revisiones sistemáticas es un excelente trabajo para investigadores ya que permite tener claridad sobre las exigencias de calidad de los estudios primarios, las diferentes y mejores formas de diseñar estudios. El proceso de detectar inconsistencias en otros estudios permite en lo personal para el investigador evitarlos en su propio trabajo.

Se necesitan más investigaciones antes de que se pueda recomendar con toda confianza el tratamiento del asma bronquial en la población pediátrica en cuadros de diferente severidad y prolongación con acupuntura y técnicas asociadas.

## **ABSTRACT**

Asthma is viewed as the most common chronic disease among children. In this condition, the effective nonpharmacologic low risk and reducing or overcoming side effects of conventional drugs, could be a significant advance in the treatment of asthma. Acupuncture and related techniques such as laser therapy and application of substances into acupuncture points, is proposed as an alternative proposal. The aim of this paper is conducting a systematic review of randomized controlled trials showing the clinical effectiveness of acupuncture and related techniques for the treatment of chronic bronchial asthma in the pediatric population. Six studies met the inclusion criteria with 355 participants. The trial quality was deemed inadequate to generalize the findings. There was variation in the type of interventions. Conclusions: There is insufficient evidence to make recommendations about the value of acupuncture and related techniques in the treatment of asthma in the pediatric population. The positive findings in several of the studies left the concern to continue exploring in this area and studies with larger samples and designs of better quality.

Keywords: Asthma. Children. Acupuncture. Systematic review

## BIBLIOGRAFÍA

1. ANAYA PRADO, R. *et al.* Ensayos clínicos sin significado estadístico. La importancia del error tipo II. En: (Academia mexicana de cirugía) Cirugía y cirujanos. Mayo-junio, 2008. vol 76, no. 003. p. 271-275.
2. ASHER, MI, *et al.* Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. En: Agosto, Lancet. 2006. vol. 26;368 no. 9537, p. 733-743.
3. BEN-ARYE, E, *et al.* Attitudes toward integration of complementary and alternative medicine in primary care: Perspectives of patients, physicians and complementary practitioners. En: Patient Educ Couns. 2008. Vol. 70. No. 3, p. 395-402.
4. BIRCH, S. and IAMISON, R. Controlled trial of Japanese acupuncture for chronic myofascial neck pain: assessment of specific and nonspecific effects of treatment. En: Clin Pain. 1998. Vol. 14, p. 248-255.
5. CAMPUSANO, L, *et al.* Response to budesonide among atopic and non-atopic infants/preschoolers with recurrent wheezing. En: Allergol Immunopathol (Madrid). Enero-febrero, 2009. vol.38, no. 1, p. 31-356.
6. CARDONA, A.*et al.* Sociedad y salud. Bogotá Colombia.: Zeus asesores LTDA. 1992. p. 15-23.
7. CARVAJAL, JI. Un arte de curar. Aventura por los caminos de la bioenergética. Colombia.: Grupo editorial norma. 1995. 241 p.
8. CARVAJAL, J.I. Contextos de sintérgica. Medellín. Colombia.: Viavida. 2002. p.17.
9. CARVAJAL, J.I. Hacia una medicina con alma. El horizonte de la síntesis. Medellín Colombia.: Bia Ram LTDA. 2005. p. 15.
10. CASTILLO LAITA, JA, *et al.* Evaluación diagnóstica básica del niño y adolescente asmático en atención primaria. En: Rev Pediatr Aten Primaria. 2005. Vol. 7 Supl. 2, p. 29-47.

11. CLELAND, J. *et al.* A method to reduce loss to follow-up in clinical trials: informed, withdrawal of consent. En: European journal of heart failure. 2004. vol. 6 no. 1, p. 1-2.
12. DAVIS, PA, *et al.* Acupuncture in the treatment of asthma: a critical review. En: Allergologia et Immunopathologia 1998. Vol. 26, no. 6, p. 263-271.
13. DIEHL V. The bridge between patient and doctor: the shift from CAM to integrative medicine. En: Hematology Am Soc Hematol Educ Program. [Review]. 2009. p. 320-325.
14. DINCER, F. and LINDE, K. Sham interventions in randomized clinical trials of acupuncture: a review. En: Complement Ther Med. Diciembre, 2003. Vol. 11, no. 4, p. 235-242.
15. EZZO, J. *et al.* ¿Es eficaz la acupuntura para el tratamiento de dolor crónico? Una revisión sistemática. En: Rev. Soc. Esp. Dolor. 2001. no. 8, p. 39-50.
16. FERNÁNDEZ, P. Determinación del tamaño muestral. En: Cuad Aten Primaria 1996. No. 3, p. 13-14.
17. FLECKENSTEIN, J, *et al.* Acupuncture in acute herpes zoster pain therapy (ACUZoster) - design and protocol of a randomised controlled trial. En: BMC Complement Altern Med. Agosto, 2009. no. 12, p. 9-31.
18. FRENKEL, M, *et al.* Integrating complementary and alternative medicine into conventional primary care: The patient perspective. En: New York.: Explore. 2008. Vol. 4, no. 3. p. 178–186.
19. GUERRA, JA.; MARTÍN MUÑOZ, P. y SANTOS LOZANO JM. Las revisiones sistemáticas, niveles de evidencia y grados de recomendación. [en línea] [citado en 2010-05-27]. Disponible en: [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com).
20. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA): Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2006. [en línea]. [citado en 2009-03-11]. Disponible en: <http://www.ginasthma.org>
21. GOLD, JI. *et al.* Pediatric Acupuncture: A Review of Clinical Research. CAM 2009. Vol. 6, no. 4, p. 429–439.
22. GOLDSTEIN, MF, *et al.* Comparisons of peak diurnal expiratory flow variation, postbronchodilator FEV(1) responses, and methacholine inhalation challenges in

the evaluation of suspected asthma. En: Chest. 2001. Vol. 119, no. 4, p. 1001-1010.

23. GONZALEZ BARCALA, FJ. *et al.* Factores asociados con el control del asma en pacientes de atención primaria en España: el estudio CHAS. En: Arch Bronconeumol. Marzo, 2010. no. 12. p. 1-6.

24. HOPEWELL, S, *et al.* Handsearching versus electronic searching to identify reports of randomized trials. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: MR000001. DOI: 10.1002/14651858.MR000001.pub2.

25. HUANG, DE.; Guo, JH. and Lin, Y. Survey of studies on time factor in acupoint sticking therapy for the bronchial asthma. En: Zhongguo Zhen Jiu. Febrero, 2010. Vol. 30, no. 2), p. 173-175.

26. ISOLAURI, E. *et al.* Probiotics in the management of atopic eczema. En: Clin Exp allergi. 2000. Vol. 30, p. 1604-1610.

27. JADAD AR, *et al.* Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? En: Controlled Clinical Trials. 1996. No. 17, p. 1-12.

28. JIMÉNEZ MIRANDA, J,; ORAMAS DÍAZ, J. y CAÑEDO ANDALIA, R. La Colaboración Cochrane en Cuba. [citado en 2010.02.27]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_6\\_03/aci03603.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci03603.htm).

29. KAPTCHUK, TJ. Acupuncture: Theory, Efficacy, and Practice. En: Annals of Internal Medicine. March 2002. vol. 136, no. 5, p. 374-383.

30. KATSOULIS, J. *et al.* Laser acupuncture for myofascial pain of the masticatory muscles. A controlled pilot study. En: Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2010. Vol. 120, no. 3, p. 213-225.

31. KAWAYAMA T, *et al.* Effect of add-on therapy of tiotropium in COPD treated with theophylline. En: Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2008. vol. 3, no. 1, p. 137-147.

32. KENNETH F. *et al.* CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. En: Annals of internal medicine. 2010. vol. 152, no. 11. p. 1-7.

33. KOITHAN, M, Let's Talk about Complementary and Alternative Therapies. En: J Nurse Pract. March, 2009. vol. 5, no. 3, p. 214–215.



34. KUCHINKE, W, *et al.* Heterogeneity prevails: the state of clinical trial data management in Europe - results of a survey of ECRIN centres. En: *Trials*. 2010. vol. 11, no. 79. p. 1-10.
35. KUROSAKA, F, and NISHIO, H. Comparison of the Bronchodilative Effects of Salbutamol Delivered via Three Mesh Nebulizers in Children with Bronchial Asthma. En: *Allergol Int*. Aug. 2009. vol. 58, no. 4, p. 529-535.
36. KUNDU, A. y BERMAN, B. Acupuntura en el dolor y el tratamiento de los síntomas en pediatría. *Clínicas pediátricas de Norteamérica*. Saunders. 2007. vol. 54. no. 6. p. 1155-1169.
37. LAPORTE, JR. Principios básicos en investigación clínica [CD-ROM]. Barcelona. 2002 Pág. 35-37.
38. LAZCANO-PONCE, E. *et al.* Ensayos clínicos aleatorizados: variantes, métodos de aleatorización, análisis, consideraciones éticas y regulación. En: *Salud pública de México*. Noviembre-diciembre, 2004. vol. 46, no. 6, p. 559-584.
39. LINDE, K. *et al.* Systematic reviews of complementary therapies - an annotated bibliography. Part 1: Acupuncture. En: *BMC Complementary and Alternative Medicine*. July 16, 2001. p. 1-3.
40. LIU A H. *et al.* Childhood asthma. Capítulo 143. En: *Nelson textbook of pediatrics*. 18 ed. [CD-ROM]. Kliegman, RM.. *et al.* Philadelphia, USA. Saunders. 2007.
41. MARIE, E. Compendio de medicina china. Fundamentos teoría y práctica. España.: Edaf. 1998. 335 p.
42. MCCARNEY RW, *et al.* Acupuncture for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD000008. Review.
43. MacLENNAN, AH.; MYERS, SP. and TAYLOR. AW. The continuing use of complementary and alternative medicine in South Australia: Costs and beliefs in 2004. En: *Med J Aust*. 2006. Vol. 184, p. 27–31.
44. MacPHERSON H, *et al.* Revised STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT Statement. En: *Plos medicine*. 2010. vol. 7, no. 6, p. 1-11.

45. MacPHERSON, H, *et al.* A prospective survey of adverse events and treatment reactions following 34,000 consultations with professional acupuncturists. En: *Acupunct Med.* Dec. 2001. Vol. 19, no. 2, p. 93-102.
46. MACUHA, F. JR.; AHN, A. and GRAHAM R. Necrotizing fasciitis associated with acupuncture: A case report. En: *J Hosp Med.* Jun. 2010. p. 23.
47. MARTIN, J, *et al.* Efficacy of acupuncture in asthma: systematic review and metaanalysis of published data from 11 randomised controlled trials. En: *Eur Respir J.* 2002. vol. 20, p. 846–852.
48. MENDOZA MEZA, DL, *et al.* Factores de riesgo asociados con asma alérgica en niños de 4 a 16 años de Santa Marta, Colombia. En: *Duazary.* 2008. Vol. 5, no. 1, p. 9-14.
49. MOHER, D. *et al.* CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. En: *BMJ.* 2010. Vol. 340, p. 1-28.
50. MOHER, D, *et al.* Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. En: *Plos medicine.* 2009. vol 6. No. 7. p. 1-6.
51. MOLINERO, LM. Heterogeneidad entre los estudios incluidos en un meta análisis. 2003. [on line] [citado en 2010- 08-12]. Disponible en: [www.seh-lilha.org/stat1.htm](http://www.seh-lilha.org/stat1.htm)
52. OBER, C. and HOFFJAN, S. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. En: *Genes and Immunity.* 2006. Vol. 7, p. 95-100.
53. O'KEEFE, M. and COAT, S. Increasing health-care options: The perspectives of parents who use complementary and alternative medicines. En: *J Paediatr Child Health.* Jun. 2010. Vol. 46, no. 6, p. 296-300.
54. OHNISHI, H. MIYAHARA, N. and GELFAND, EW. The role of leukotriene B (4) in allergic diseases. En: *Allergol Int.* Dec. 2008. vol. 57, no. 4, p. 291-298.
55. OLMOS, CE. Avances en asma pediátrica: ¿Qué hay de nuevo? Programa de educación continuada PRECOP. 2007. vol. 7, no. 1. p. 32-42.
56. ORDUZ, JF. Guía práctica para realizar una revisión sistemática. [aula virtual] Maestría en medicina alternativa. Universidad Nacional de Colombia. 2010.

57. ORTIZ, Z. ¿Qué son las revisiones sistemáticas? [on line]. Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires. Julio 2005. [citado de 2009-01-15] Disponible en: <http://www.epidemiologia.anm.edu.ar>. CIE.
58. PADILLA JL. La acupuntura en la senda de la salud. A propósito de 4140 casos. Escuela Neijing. Madrid. 1988. 400 p.
59. PAYÁN DE LA ROCHE, JC. Desobediencia vital. Barcelona (España): Instituto de terapia neural. 2004. 186 p.
60. QUAN, H, Lai D, *et al.* Complementary and alternative medicine use among Chinese and white Canadians. En: Can Fam Physician. 2008. vol. 54, p. 1563–1569.
61. REAL, FG. *et al.* Menstrual irregularity and asthma and lung function. En: J Allergy Clin Immunol. Sep. 2007. Vol. 120, no. 3, p. 557-64.
62. RENNIE, D. CONSORT revised—improving the reporting of randomized clinical trials. En: JAMA. 2001. Vol. 285, p. 2006-2007.
63. RICCI, RT. La notable fortaleza de un paradigma médico. En: Revista de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán. 2007. vol. 8, no. 1, p. 39-43.
64. RITCHIE, MR. Use of herbal supplements and nutritional supplements in the UK: what do we know about their pattern of usage? En: Proc Nutr Soc. 2007. Vol. 66, p. 479–482.
65. ROSEN L. AND BREUNER, CC. Atención primaria desde la infancia al hasta la adolescencia. En: Clínicas de Norteamérica. 2007. vol. 54, no. 6 p.1107-1129.
66. SAMPSON, M, *et al.* Randomized controlled trials in pediatric complementary and alternative medicine: Where can they be found? En: BMC Pediatrics 2003. Vol. 3, no. 1, p. 1-10.
67. SHEKELLE, PG, *et al.* Challenges in Systematic Reviews of Complementary and Alternative Medicine Topics. En: Ann Intern Med. 2005. Vol. 142, p. 1042-1047.
68. SHEKELLE, PG, *et al.* Efficacy and safety of ephedra and ephedrine for weight loss and athletic performance: a meta-analysis. En: JAMA. 2003. Vol. 289, p. 1537-1545.

69. SCHULZ, K. and GRIMES, D. Blinding in randomised trials: Hiding who got what. En: Lancet. 2002. Vol. 359, p. 696-700.
70. SMITH, AD, *et al.* Diagnosing asthma: comparisons between exhaled nitric oxide measurements and conventional tests. En: Am J Respir Crit Care Med. 2004. Vol. 169, no. 4, p. 473-478.
71. SOBRINO, E, *et al.* Lectura crítica: validez interna. En: Revista argentina de medicina respiratoria. 2006. no. 2, p. 77-82.
72. STRICTA: Standards for Reporting Intervention in Clinical Trials of Acupuncture. [citado en 2009-02-11] Disponible en: [www.stricta.info/checklist.htm](http://www.stricta.info/checklist.htm)
73. SUSSMAN, DJ. Acupuntura teoría y practica. Buenos Aires (Argentina),: Editorial Kier. 1985. 407 p.
74. TAN, EK.; MILLINGTON, GW. and LEVELL, NJ. Acupuncture in dermatology: an historical perspective. En: Int J Dermatol. Jun. 2009. Vol. 48, no. 6, p. 648-52.
75. TORRES DE GALVIS, Y. Antecedentes, definiciones y clasificación de los estudios clínicos controlados. En: Revista CES medicina. 2003. vol. 17, no. 2. p. 37-54.
76. YIN, G. and LIU, Z. Advanced modern Chinese acupuncture therapy. En: New world press. China. 1999. p. 311-313.
77. YOU – WA CHEN. Masaje chino. Bogotá D.C. (Colombia),: Ed Intermedio. 2003. p. 13-15.
78. WANG, L, *et al.* Quality of reporting of trial abstracts needs to be improved: using the CONSORT for abstracts to assess the four leading Chinese medical journals of traditional Chinese medicine. En: Trials. Jul. 2010. vol. 8, p. 11:75.
79. WFAS-The world federation of acupuncture moxibustion societies. [on line] [citado 2010-04-17] Disponible en: <http://www.wfas.org.cn/en/>.
80. WHO. Directrices sobre capacitación básica y seguridad en la acupuntura. [on line] [citado 2010-04-18] Disponible en [http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO\\_EDM\\_TRM\\_99.1\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_EDM_TRM_99.1_spa.pdf).
81. WHO. Programmes and projects. Asthma. 2006. [citado en 2009-02-03]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/index.html>

82. WHO. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002–2005. [on line] [consultado 2009-01-04] Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO\\_EDM\\_TRM\\_2002.1\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf).
83. WHITE, AR. and FILSHIE, J. Cummings TM. Clinical trials of acupuncture: consensus recommendations for optimal treatment, sham controls and blinding. En: Complementary Therapies in Medicine. 2001. vol.9, no. 237-245.
84. WITT, CM, *et al.* Treatment of the adverse effects from acupuncture and their economic impact: A prospective study in 73,406 patients with low back or neck pain. En: Eur J Pain. Jul 5, 2010. [en pubmed PMID: 20609604]
85. XU, L, *et al.* Chinese authors do need CONSORT: reporting quality assessment for five leading Chinese medical journals. En: Contemp Clin Trials. Sep. 2008.v. 29, no. 5, p. 727-731.
86. ZANG, J. Immediate antiasthmatic effect of acupuncture in 192 cases of bronchial asthma. En: J Tradit Chin Med. Jun. 1990. vol. 10, no. 2, p. 89-93.

### Anexo A. Descripción de estudios excluidos (varios criterios de exclusión)

<b>Estudio 1.</b> Título: Acupuncture in bronchial asthma.		
Autores: Joshi YM.	Fuente y Año publicación: J Assoc Physicians India. 1992 May;40(5):327-31.	Razones: Tratamiento de casos agudos. Manejo en pacientes adultos
<b>Estudio 2.</b> Título: Effect of Acu-TENS on post-exercise expiratory lung volume in subjects with asthma-A randomized controlled trial.		
Autores:	Fuente y Año publicación: Respir Physiol Neurobiol. 2009 Jul 31;167(3):348-53. Epub 2009 Jun 18.	Razones: Manejo en pacientes adultos
<b>Estudio 3.</b> Título: [Progresses of studies on disease factors influencing the therapeutic effect of acupuncture and moxibustion on bronchial asthma]		
Autores: Peng ZF, Zhao JS, Yang F, Wang Y, Zhang LJ, Ran SQ.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhen Jiu. 2009 Jan;29(1):72-6.	Razones: Estudio en adultos
<b>Estudio 4.</b> Título: Acupuncture therapy results in immediate bronchodilating effect in asthma patients.		
Autores: Chu KA, Wu YC, Ting YM, Wang HC, Lu JY.	Fuente y Año publicación: J Chin Med Assoc. 2007 Jul;70(7):265-8.	Razones: estudia casos agudos. Es una prueba única en pacientes adultos
<b>Estudio 5.</b> Título: The impact of acupuncture and craniosacral therapy interventions on clinical outcomes in adults with asthma.		
Autores: Mehl-Madrone L, Kligler B, Silverman S, Lynton H, Merrell W.	Fuente y Año publicación: Explore (NY). 2007 Jan-Feb;3(1):28-36.	Razones: tratamiento en adultos
<b>Estudio 6.</b> Título: Acupuncture resulting in immediate bronchodilating response in asthma patients.		
Autores: Chu KA, Wu YC, Lin MH, Wang HC.	Fuente y Año publicación: J Chin Med Assoc. 2005 Dec;68(12):591-4.	Razones: estudio de una sesión con resultados inmediatos en adultos
<b>Estudio 7.</b> Título: [Multicenter controlled study on transient asthma-stopping action of acupuncture at "Qingchuan point"]		

Autores: Cai ZH, Dong YX, Liu F, Pan YP, Gao Y, Gao B, Wang W, Pan ZW, Chang FQ, Piao XY, Zhang XJ, Han CX.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhen Jiu. 2005 Jun;25(6):383-6.	Razones: Pacientes adultos
<b>Estudio 8.</b> Titulo: Clinical observation on hailong juanxiao recipe combined with kechuanping mounting on yongquan acupoint in treating children' bronchial asthma in the stage of attack]		
Autores: Gao XA, Zhu JS.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2005 Aug;25(8):738-40.	Razones: fundamentalmente uso de herbolaria china.
<b>Estudio 9.</b> Titulo: [Clinical study on effect of acupoint sticking of chuanfuling in dog-days in preventing and treating children asthma in remission stage]		
Autores: Li YL, Luo F, Zhang JY, Liu C.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2004 Jul;24(7):601-4.	Razones: se realizo estudio de factores inmunologicos
<b>Estudio 10.</b> Titulo: Effect of acupuncture or acupressure on quality of life of patients with chronic obstructive asthma: a pilot study.		
Autores: Maa SH, Sun MF, Hsu KH, Hung TJ, Chen HC, Yu CT, Wang CH, Lin HC.	Fuente y Año publicación: J Altern Complement Med. 2003 Oct;9(5):659-70.	Razones: estudia básicamente calidad de vida y uso de puntos en oreja. Incluyó adultos.
<b>Estudio 11.</b> Titulo: Immunomodulatory effects of acupuncture in the treatment of allergic asthma: a randomized controlled study.		
Autores: Joos S, Schott C, Zou H, Daniel V, Martin E.	Fuente y Año publicación: J Altern Complement Med. 2000 Dec;6(6):519-25.	Razones: se trato solo la parte inmunológica.
<b>Estudio 12.</b> Titulo: Two hundred and seventeen cases of winter diseases treated with acupoint stimulation in summer.		
Autores: Chen K, Li S, Shi Z, Liu S, Zhao	Fuente y Año publicación: J Tradit Chin	Razones: se estudio terapia combinada de uso de electro

L.	Med. 2000 Sep;20(3):198-201.	estimulación y otros con aplicación de medicamentos en los puntos de acupuntura.
<b>Estudio 13.</b> Título: Clinical observation on 25 cases of hormone dependent bronchial asthma treated by acupuncture.		
Autores: Hu J.	Fuente y Año publicación: J Tradit Chin Med. 1998 Mar;18(1):27-30.	Razones: se estudio el efecto de terapia combinada de auriculoterapia y acupuntura corporal
<b>Estudio 14.</b> Título: [An analysis of combined desensitizing acupoints therapy in 419 cases of allergic rhinitis accompanying asthma]		
Autores: Zhou RL, Zhang JC.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1997 Oct;17(10):587-9.	Razones: pacientes con las dos patologías: asma y rinitis alérgica
<b>Estudio 15.</b> Título: Acupuncture in treatment of stable asthma.		
Autores: Biernacki W, Peake MD.	Fuente y Año publicación: Respir Med. 1998 Sep;92(9):1143-5.	Razones: estudio de solo adultos
<b>Estudio 16.</b> Título: [An analysis of the acupuncture treatment results in bronchial asthma patients]		
Autores: Aleksandrova RA, Nemtsov VI, Lan' PL, Sinitsina TM, Verkhovskaia VA, Goncharova VA, Bondarenko VL, Kozlov VG, Zagustina NA.	Fuente y Año publicación: Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult. 1995 May- Jun;(3):10-2.	Razones: pacientes adultos
<b>Estudio 17.</b> Título: Bronchial nonspecific reactivity in patients with bronchial asthma and in the preasthmatic state and its alteration under the influence of acupuncture]		
Autores: Aleksandrova RA, Nemtsov VI, Petrova	Fuente y Año publicación: Ter Arkh. 1995;67(8):42-5	Razones: se realizaron básicamente pruebas de inmunología celular



MA, Lavrova OV, Trofimov VI, Sinitsina TM, Dotsenko EK.		
<b>Estudio 18.</b> Titulo: Beneficial effect of acupuncture on adult patients with asthma bronchiale.		
Autores: Zwölfer W, Keznickl-Hillebrand W, Spacek A, Cartellieri M, Grubhofer G.	Fuente y Año publicación: Am J Chin Med. 1993;21(2):113-7.	Razones: tratamiento a pacientes adultos
<b>Estudio 19.</b> Titulo: Effective observation on purulent moxibustion in treating 106 cases of bronchial asthma		
Autores: Zhou D, Yang S.	Fuente y Año publicación: Zhen Ci Yan Jiu. 1992;17(4):239-41.	Razones: estudio sobre solo moxibustion
<b>Estudio 20.</b> Titulo: [Allergic asthma in Hubin rural area of Wujiang County in Suzhou]		
Autores: Zhou R.	Fuente y Año publicación: Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 1991 Dec;12(6):343- 5.	Razones: Pacientes adultos.
<b>Estudio 21.</b> Titulo: [Observation on the efficacy and its mechanism of desensitization treatment with acupoints in allergic asthma]		
Autores: Zhou RL.	Fuente y Año publicación: Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1989 Apr;9(4):216-7, 197.	Razones: se realizó de sensibilización en puntos de acupuntura y las respuestas se observaron a través de los signos clínicos
<b>Estudio 22.</b> Titulo: [Acupuncture therapy in the treatment of patients with bronchial asthma]		
Autores: Aleksandrova RA, Zhikharev SS, Mineev VN, Sinitsina TM, Shchemelinina TI, Karpov OI, Pozigun MA, Duvakina AL,	Fuente y Año publicación: Klin Med (Mosk). 1991 Mar;69(3):69-72.	Razones: estudio en adultos

Zhikhareva NB, Solodovnikova GM.		
<b>Estudio 23.</b> Título: Immediate antiasthmatic effect of acupuncture in 192 cases of bronchial asthma.		
Autores: Zang J.	Fuente y Año publicación: J Tradit Chin Med. 1990 Jun;10(2):89-93.	Razones: la respuesta se fundamentó en datos clínicos sin grupo control
<b>Estudio 24.</b> Título: [Clinical observation on acupoint electro-superconducting therapy with Chinese herbal drugs contained pad in treating children asthma]		
Autores: Chen J, Zhang CM, Chen H.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2005 Dec;25(12):1120-2.	Razones: Tratamiento de niños con crisis asmática
<b>Estudio 25.</b> Título: Acupuncture and bronchial asthma: a long-term randomized study of the effects of real versus sham acupuncture compared to controls in patients with bronchial asthma.		
Autores: Medici TC, Grebski E, Wu J, Hinz G, Wüthrich B.	Fuente y Año publicación: J Altern Complement Med. 2002 Dec;8(6):737-50; discussion 751-4.	Razones: tratamiento de pacientes adultos
<b>Estudio 26.</b> Título: A controlled trial of real and simulated acupuncture in the management of chronic asthma		
Autores: Tashkin D P, Kroening RJ, Bresler DE, Simmons M, Coulson AH, Kerschnar H	Fuente y Año publicación: Journal of Allergy and Clinical Immunology Volume 76, Issue 6, December 1985, Pages 855-864	Razones: tratamiento de pacientes adultos
<b>Estudio 27.</b> Título: [Acupoint sticking therapy for treatment of bronchial asthma: a multicenter controlled randomized clinical trial]		
Autores: Yao H, Tong J, Zhang PD, Tao JP, Li JX.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhen Jiu. 2009 Aug;29(8):609-12.	Razones: tratamiento de pacientes adultos
<b>Estudio 28.</b> Título: [Effects of acupuncture on the pulmonary function and heart rate variability in different state of bronchial asthma]		
Autores: Zhang WP	Fuente y Año publicación: Zhen Ci Yan Jiu.	Razones: tratamiento de pacientes

	2007 Feb;32(1):42-8.	adultos
<b>Estudio 29.</b> Titulo: [Effects of acupuncture on clinical symptoms and pulmonary function in the patient of bronchial asthma]		
Autores: Zhang WP.	Fuente y Año publicación: Zhongguo Zhen Jiu. 2006 Nov;26(11):763-7.	Razones: tratamiento de pacientes adultos

**Anexo B. Descripción de estudios excluidos (todos los criterios de inclusión excepto ausencia de grupo de control)**

<b>Estudio 1.</b> Titulo: a report for the therapeutic effects of asthma plaster in the treatment of 139 asthmatic children		
Autores: Guiyun L <i>et al</i>	Fuente y Año publicación: Journal of chinese medicine. 2001. Vol. 21, no. 4, p. 261-262	Razones: sin grupo de control
<b>Estudio 29.</b> Titulo: Efectividad de la acupuntura en niños con asma bronquial.		
Autores: Solórzano Guerra O.; Dávila Hidalgo S.; Fong LOPEZ Y.	Fuente y Año publicación: Rev. Cubana Enfermer. 2000. Vol. 16, no. 3, p. 45-48	Razones: sin grupo de control