



Universidad Nacional Autónoma de México



SECRETARIA DE SALUD

SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

**“Caracterización de un brote de trastorno conversivo en un internado de adolescentes en Chalco, estado de México, 2007.”**

**Tesis para obtener el Grado como Especialista en Epidemiología  
Presenta**

***Dr. Raúl de Jesús Ramírez Contreras***

**Director:  
Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera**

**México, D. F., Agosto de 2007**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



Universidad Nacional Autónoma de México

**SALUD**



SECRETARÍA  
DE SALUD

SECRETARIA DE SALUD

SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

**“Caracterización de un brote de trastorno conversivo en un internado de adolescentes en Chalco, estado de México, 2007.”**

Tesis para obtener el Grado como Especialista en Epidemiología  
Presenta

*Dr. Raúl de Jesús Ramírez Contreras*

Director:

Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera

Asesor:

Dr. Pablo Bautista Osorno

México, D. F., Agosto de 2007



---

**LIBERACIÓN DE TESIS**

**TÍTULO:** Caracterización de un brote de trastorno conversivo en un internado de adolescentes en Chalco, Estado de México, 2007.

**ALUMNO:** Raúl de Jesús Ramírez Contreras.

**DIRECTOR:** Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera. Coordinador Académico de la Residencia en Epidemiología, DGAE/SSA.

**ASESOR:** Dr. Pablo Bautista Osorno. Profesor de Bioestadística, Médico Especialista Adscrito, DGAE/SSA.

***LA TESIS PRESENTADA ES LIBERADA***

---

**DR. MARTÍN ARTURO REVUELTA  
HERRERA**

**COORDINADOR ACADÉMICO DE LA  
RESIDENCIA EN EPIDEMIOLOGÍA  
DGAE/SSA.**

---

**DR. PABLO BAUTISTA OSORNO**

**MEDICO ESPECIALISTA  
ADSCRITO A LA DGAE/SSA.**

***México, D.F., Agosto de 2007***

*Dedicada a:*

*A Dios: Por brindarme la oportunidad de existir y por estar presente en cada momento de mi vida.*

*“Gracias por todas las bendiciones”.*

*A mi Madre: Por el amor y el apoyo incondicional que me ha brindado siempre, por ser mi amiga y mi cómplice en todas las etapas de mi vida.*

*A mi Padre y Hermanos: Por la confianza, el respeto, el cariño, el apoyo y por ser los pilares que han edificado mi vida.*

*A mi bebé (Pollito): Por ser parte de mi vida y por haberla llenado de felicidad.*

*Te amo.*



## AGRADECIMIENTOS

**AL DR. MARTÍN ARTURO REVUELTA HERRERA:**  
POR SU TIEMPO, CONOCIMIENTOS Y PACIENCIA  
BRINDADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTA TESIS.

**AL DR. PABLO KURI MORALES:**  
POR LA ENSEÑANZA, LA DISPOSICIÓN Y LA ATENCIÓN PRESTADA A  
LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA RESIDENCIA.

**A LA COORDINACIÓN DE LA RESIDENCIA  
(LIC. IGLESIAS, DRA. MONTIEL, Y SRITA. TERE):**  
POR EL APOYO BRINDADO DURANTE LA ETAPA DE MI ESPECIALIDAD.

**A TODOS MIS PROFESORES, EN ESPECIAL AL DR. PABLO BAUTISTA:**  
QUIENES GENEROSAMENTE COMPARTIERON CONMIGO SUS CONOCIMIENTOS.

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:**  
DRES. DAVID, MÓNICA, MARCELINO, GERARDO, MARIO, VÍCTOR  
FLOR, WILLIAMS Y ALFONSO.  
GRACIAS POR LAS ENSEÑANZAS, POR SU APOYO, POR SER UN GRUPO  
EXCEPCIONAL Y POR HABERME BRINDADO SU AMISTAD.

AGOSTO DEL 2007



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>II. ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
<b>II.1. Trastorno Conversivo.....</b>	<b>6</b>
<b>II.1.1. Definición.....</b>	<b>6</b>
<b>II.1.2. Historia.....</b>	<b>7</b>
<b>II.1.3. Etiología y Factores de riesgo.....</b>	<b>11</b>
<b>II.1.4. Cuadro clínico.....</b>	<b>12</b>
<b>II.1.5. Diagnóstico.....</b>	<b>17</b>
<b>II.1.6. Diagnóstico diferencial.....</b>	<b>19</b>
<b>II.1.7. Tratamiento.....</b>	<b>20</b>
<b>II.1.8. Pronóstico.....</b>	<b>22</b>
<b>III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>23</b>
<b>IV. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>24</b>
<b>V. OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
<b>V.1. Objetivo general.....</b>	<b>25</b>
<b>V.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>25</b>
<b>VI. HIPÓTESIS.....</b>	<b>26</b>
<b>VII. METODOLOGÍA.....</b>	<b>27</b>
<b>VII.1. Diseño del estudio.....</b>	<b>27</b>
<b>VII.2. Marco conceptual.....</b>	<b>33</b>

VII.3. Muestra.....	36
VII.4. Variables.....	40
VII.5. Plan de análisis.....	46
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	48
IX. RESULTADOS.....	49
IX.1. Fase descriptiva.....	49
IX.2. Fase analítica.....	56
X. DISCUSIÓN.....	63
XI. CONCLUSIONES.....	66
XII. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
XIV. ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS.....	73
XV. ANEXOS.....	75

## I. INTRODUCCIÓN

El cinco de Marzo de 2007 la Subdirección de Epidemiología del Estado de México notificó, al Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAVECE), un brote de 40 enfermas con probable Fiebre Reumática en un internado de niñas, ubicado en Chalco, Estado de México, el cual cuenta con una población de 3,606 alumnas de entre 11 y 19 años de edad. Ese mismo día un médico de la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero, D.F. notificó a la Unidad de Inteligencia para Emergencias en Salud (UIES), un caso probable de parálisis flácida ascendente, en una alumna del mismo internado.

Autoridades de los tres niveles de gobierno de la Secretaría de Salud acudieron al internado para confirmar y atender el brote, así como para determinar la etiología e identificar los factores de riesgo. El día seis de marzo personal del internado informó que el número de alumnas afectadas era de 475, para el día siete de marzo en la cuantificación de los casos por las brigadas epidemiológicas se contabilizaron 502 casos, estimando una tasa de ataque de 13.9 casos por cada 100 niñas internadas.



Entre el 14 y el 16 de marzo el equipo médico instalado en el internado refirió a 21 pacientes a siete nosocomios del Sistema Nacional de Salud del estado de México y del Distrito Federal, por tener el cuadro clínico más agudo y para hacer un diagnóstico integral de los casos. Para el 21 de marzo el número de niñas afectadas dentro del internado ascendió a 600 casos, con una tasa de ataque de 16.6 por cada 100 alumnas.

El 75% (450) de las alumnas afectadas, presentaban marcha claudicante y algún signo o síntoma agregado como artralgias, disminución de la fuerza en extremidades inferiores, artritis (cadera y rodilla), dolor abdominal, cefalea, odinofagia, fiebre referida y tos, mientras que el 25% (150) manifestaban sólo signos o síntomas sin presentar marcha claudicante. Posterior a las intervenciones médicas el número de casos empezó a descender.

Cabe señalar, que personal del internado informó de un caso de probable parálisis flácida en una interna de 16 años de edad, originaria del estado de Puebla en diciembre de 2006, con síntomas similares a los descritos previamente, la cual, fue valorada por facultativo quien descartó parálisis flácida y concluyó en el diagnóstico de una alteración congénita, actualmente no se encuentra en el internado. En agosto del mismo año, se presentó una infestación de chinches en el internado, por lo que las autoridades del lugar decidieron fumigar, desechar y cambiar colchones y ropa de cama de todos los edificios.



Los resultados de las alumnas en los nosocomios, mostraron que las evaluaciones neurológicas y clínicas se encontraban dentro de parámetros normales, también se observó que las alumnas mejoraban, sólo con el hecho de estar en el hospital, estableciéndose como diagnóstico un trastorno psicológico de tipo conversivo.

El internado de niñas es una asociación civil formada por la orden religiosa Hermanas de María, fundada en 1990, que opera con registro como escuela y albergue para niñas de toda la república. Ofrece de manera gratuita a niñas de escasos recursos educación media y media superior desde 1991, en donde además se les procuran diversas atenciones como vestido, alimentación, educación deportiva, técnica y cultural. La comunidad religiosa esta conformada por 45 hermanas, de las cuales seis son de origen coreano, una de Filipinas, 35 mexicanas y tres guatemaltecas. El personal docente esta integrado por 99 maestros, que laboran de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas. Cuenta con una extensión de cuatro hectáreas, cuatro edificios (llamados Fases), en los que existen dormitorios, comedores, cocinas, aulas y salones de talleres, también existe un edificio que cuenta con un gimnasio, una alberca y talleres diversos.



## II. ANTECEDENTES

### II.1. Trastorno Conversivo (DSM-IV)

#### II.1.1. Definición

En la cuarta edición del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales de la American Psychiatric Association (DSM-IV), se denomina como Histeria ó Trastorno conversivo, a aquellos en los que los factores psíquicos tienen un peso etiológico en los síntomas físicos, los cuales son erróneamente atribuidos a una enfermedad orgánica.<sup>1</sup>

La CIE-10 define a los trastornos conversivos como: la presentación repetida de síntomas físicos que sugieren una condición médica, aunque no sean totalmente explicables por un diagnóstico biomédico y el cual se distingue por presentar dos o más síntomas de aspecto neurológico.<sup>2</sup>

Sigmund Freud le llamó a la histeria como trastorno de conversión, por que convierten un conflicto inconsciente, en un problema físico, que implica factores biológicos, que se reflejan en una incongruencia afectiva y en alteraciones de la memoria. Estos trastornos suelen tener beneficio psicológico, ya que el conflicto permanece inconsciente y los demás, excusan su comportamiento o responsabilidad.<sup>2-6,16,17</sup>



El nombre de este trastorno es debido a que estas personas están convirtiendo un conflicto psicológico en una incapacidad para mover ciertas partes del cuerpo o usar los sentidos con normalidad. Por ejemplo, la persona que pierde la voz en una situación en la que teme hablar, o el pianista cuyas manos quedan paralizadas cuando ha de actuar ante una audiencia y esta situación le produce una gran ansiedad. Estos síntomas sirven para aliviar la ansiedad (ganancia primaria) y para sacar a la persona de la situación estresante (ganancia secundaria).<sup>5,6.</sup>

### **II.1.2. Historia**

En la bibliografía mundial existen informes que describen a la histeria conversiva, como un fenómeno clínico presente desde la antigüedad egipcia y grecolatina; ya que en el papiro de Kahum, del siglo XX antes de nuestra era, aparecen descripciones de cuadros histéricos y de las medidas terapéuticas usuales en la época. A partir de entonces y con los primeros desarrollos de la epidemiología, los brotes de histeria masiva han sido descritos.



La revisión más extensa y con mayor impacto bibliográfico hasta la actualidad fue realizada por Francois Sirois en 1974. En su revisión de 78 brotes ocurridos entre 1872 y 1972, define a la histeria epidémica como un proceso contagioso, desorganizado y de naturaleza incontrolada, que se reconoce por ser espontáneo e inusual.<sup>18</sup> Las características clínicas y epidemiológicas de los trastornos conversivos fueron descritas por Small en 1982, al establecer como criterio de confirmación para un brote de este tipo, a la normalidad en las evaluaciones físicas, de laboratorio y de gabinete.<sup>6-12</sup>

Diferentes autores aportan características de los brotes conversivos publicados, como son: la aparición en poblaciones cerradas (escuelas o ámbitos laborales), la aparición de los primeros casos en edades de la adolescencia o preadolescencia, la aparición de síntomas que semejan una enfermedad, que la transmisión/contagio se produce por la vista o el oído, con inicio y final rápido, que no existen resultados positivos en los análisis biológicos, que son frecuentes las recaídas en el lugar donde se inició el brote y que estos brotes se producen en situaciones reales o fantaseadas de conflictos fuera o en el interior del grupo, en un entorno inestable.<sup>9-15</sup>



Por ejemplo, Hecker en 1844, en Alemania informó de un brote de histeria en un convento de monjas, donde una monja empezó a morderse, en el curso de un rato todas las monjas del convento comenzaron a morderse. Mackay en 1852, divulgó un brote de histeria en 1639 en una escuela para niñas en Lille, Francia, donde describe a 50 alumnas convencidas que estaban bajo influencia satánica. Jones de 1982 a 1989 en Estados Unidos, reportó tres brotes psicógenos, el primero; de náusea y vértigo en 170 estudiantes de una escuela secundaria de Tennessee. El segundo de erupción cutánea en 57 niños de una escuela primaria en Virginia. El tercero de náusea y dolor abdominal en 63 niños de un campamento de verano en Florida, 75% de los afectados fueron mujeres, el incidente empezó cuando una niña de 12 años se quejó de su comida, el departamento de salud de Florida concluyó que se trataba de histeria conversiva. McEvedy en 1970, describió un brote en el Hospital Real de Londres ocurrido en 1955, donde se afectaron 292 miembros del Hospital, 265 mujeres y 27 hombres, con síntomas de dolor de cabeza, fiebre, odinofagia, depresión severa y labilidad emocional, después de realizar la investigación, los psiquiatras concluyeron que era un caso de histeria epidémica. El brote duró 3 meses, aunque continuaron casos esporádicos.



Leslie Boss realizó una revisión de las histerias epidémicas publicadas de 1973 a 1993 en Inglaterra, describiendo 70 brotes: 40 en Estados Unidos de América, siete en la India y en Singapur, cinco en Inglaterra, tres en Malasia, dos en Canadá, y uno en los siguientes países: Australia, España, Hong-Kong, Irlanda, Israel, Jamaica, Kenia, Nueva Guinea, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Ucrania y Zambia.<sup>18</sup>

Settipane en marzo de 2000, examinó y reportó un grupo de niños provenientes de una escuela primaria en Inglaterra, con erupción cutánea, concluyendo que se trataba de una erupción psicógena, debida a manifestaciones de ansiedad, asociada a un difícil libro de matemáticas.

Los brotes mencionados fueron estudiados en su momento, sin embargo no fue posible encontrar alguna causa biológica, y como no se conocía aún el término de “histeria conversiva epidémica” no siempre fue clasificado así.<sup>12-14</sup>



## II. 1.3 Etiología y Factores de riesgo

En cuanto a la etiología, la mayoría de las epidemias de histeria masiva son iniciadas por un acontecimiento real, pero algunas se pueden originar por rumores en situaciones catastróficas, asociadas a la contaminación ambiental, a los accidentes nucleares, a la exposición química y a las guerras. Los brotes se pueden perpetuar por una variedad de factores, tales como la proximidad física o visual a las enfermas, el entusiasmo general del acontecimiento, la presencia de medios informativos, la predisposición psicológica, un nivel bajo intelectual y a algunos tipos de personalidad extrovertida o paranoica.<sup>10,11.</sup>

Los brotes históricos ó trastornos conversivos epidémicos, se relacionan con mujeres, adolescentes, estudiantes, bandas escolares, y militares que trabajan bajo condiciones de presión, con poblaciones rurales y grupos con menor nivel educacional e intelectual. En estos trastornos, las anormalidades están confinadas a un grupo de factores, entre los que se encuentran: el estrés físico, la mala relación en el trabajo, los problemas de comunicación, el deficiente apoyo social y factores psicológicos como el uso de mecanismos de defensas, mediante la represión de conflictos intrapsíquicos inconscientes y la conversión de la angustia en un síntoma físico, lo que les permite la expresión parcial o “disfrazada” de los impulsos reprimidos.<sup>7-10.</sup>



Recientemente se han estudiado la relación de factores biológicos en el desarrollo de un trastorno conversivo, sin embargo sólo se han demostrado en algunos casos aislados, en los cuales con el diagnóstico imagenológico, se ha llegado a documentar un hipometabolismo del hemisferio cerebral dominante y un hipermetabolismo del no dominante, con fallas en la comunicación interhemisférica.<sup>2</sup>

Algunos autores señalan que la hipótesis de un trastorno conversivo, no suele plantearse al inicio de la investigación del brote, ya que surge al descartarse otros procesos, con lo cual, se pierde oportunidad en las intervenciones, surgiendo una serie de problemas como son: el alto costo de los procedimientos diagnósticos, la utilización de múltiples recursos asistenciales, el riesgo de iatrogenia y la posible cronificación del cuadro clínico.<sup>10-13.</sup>

## II. 1.4. Cuadro clínico

Los síntomas que se presentan en los trastornos conversivos, se pueden clasificar en:

**Sensoriales:** Entre los que se encuentran las anestias o parestias de las extremidades. Cualquier modalidad sensorial puede ser afectada, y típicamente la alteración es inconsistente, con las distribuciones habituales de las inervaciones anatómicas conocidas. Por ejemplo, puede aparecer una anestesia en guante de una o ambas manos, o una hemianestesia que atraviese exactamente la línea



media del cuerpo. Las evaluaciones neurológicas típicamente revelan las vías sensoriales intactas. <sup>2</sup>

**Motores:** Entre los cuales se encuentran los movimientos anormales, alteraciones de la marcha, debilidad y parálisis motoras. Pueden aparecer movimientos rítmicos gruesos, temblor de extremidades, tics, etc. Una forma específica es la astasia-abasia, en la cual hay dificultad importante en la marcha con movimientos descoordinados, pero sin tendencia a caer.

Estos síntomas empeoran al prestárseles atención. Los reflejos están normales, no hay fasciculaciones ni atrofia musculares, y la electromiografía es normal.

En estos trastornos también son frecuentes las pseudoconvulsiones, en las cuales se conserva el reflejo pupilar y no hay aumento postconvulsivo de la secreción de prolactina. A veces son difíciles de distinguir de las convulsiones verdaderas, y en el hecho coexisten en alrededor de un tercio de los casos. <sup>2,5,6.</sup>

Los episodios suelen ser breves, recuperándose totalmente en el plazo de un mes o menos. En la mayoría de los casos no vuelve a repetirse, sin embargo se han documentado casos con recaídas, al cabo del tiempo. <sup>5,6.</sup>



Los síntomas producen un malestar significativo, un impedimento social, ocupacional o en otras áreas importantes de la vida.

Se pueden presentar síntomas como la pérdida de visión, sordera, afonía, dificultad para tragar, sensación de tener un nudo en la garganta, y retención urinaria.<sup>6</sup>

Hay que diferenciar entre la aparición de un síntoma de conversión y un trastorno de conversión. La diferencia está en que para considerarlo un trastorno, ha de afectar significativamente a la vida o estado psicológico de esta persona, por ejemplo; una afonía que impida a un profesor dar clases durante un par de semanas. Los síntomas de conversión son más leves y transitorios y afectan a personas que no tienen una grave enfermedad psiquiátrica subyacente. Cualquiera puede tener síntomas de conversión.<sup>2</sup>

Un síntoma típico de los cuadros conversivos es el denominado, desde los clínicos franceses del siglo antepasado la *belle indifference*, que se refiere a la actitud de despreocupación por la severidad de los síntomas: no parecen afectados por un síntoma, como por ejemplo una ceguera, que representa una incapacidad funcional severa.<sup>4,5,6</sup>



Es interesante señalar también algunas diferencias en la presentación de este tipo de trastornos en adultos y en niños:

- Por ejemplo, la "belle indifference" observada en adultos, en los niños y adolescentes es mucho más infrecuente y en la mayoría de los casos se muestran muy preocupados por sus síntomas. En un estudio realizado en 850 adolescentes (11-16 años) se observó que el número de síntomas físicos recordado por ellos a lo largo de su vida estaba significativamente relacionado con la actitud ante la enfermedad. Los items más relacionados fueron "miedo a la enfermedad", "miedo a morir", "creencias hipocondriacas".<sup>5,6</sup> Este estudio señala la importancia y utilidad de valorar esta actitud para establecer el pronóstico y el tratamiento, ya que el niño con belle indifference puede verse poco motivado a hacer desaparecer el síntoma, mientras que otro más preocupado, estará más motivado en el tratamiento.

- La ganancia secundaria por la enfermedad debe ser evaluada con precaución en los años infanto-juveniles: todos los niños obtienen mayores atenciones cuando están enfermos. Otros mecanismos que indiquen que se está estableciendo un sistema de beneficio que refuerza el síntoma deben apoyar consistentemente ese hallazgo inicial.



- Con mucha frecuencia, sobre todo en casos de trastorno conversivo, hay antecedentes de un síntoma similar en otro miembro de la familia; que sirve como "modelo". Será de utilidad para el diagnóstico explorar ésto, así como la presencia de enfermedades crónicas o discapacidades en otros miembros de la familia.<sup>5,6.</sup>

En niños y adolescentes, la sintomatología es generalmente reversible. En edades pospuberales influyen más los refuerzos externos y son más difíciles de tratar. Además, las recaídas son frecuentes.<sup>24.</sup>

Otros síntomas que podemos encontrar son: baja autoestima, sintomatología depresiva y ansiosa. En general estos niños tienen más trastornos por internalización que por externalización (inhibición, hipercontrol, miedo). La edad puede ejercer un efecto patoplástico. Así, los más pequeños pueden manifestar más alteraciones emocionales y del comportamiento, mientras que los rasgos de personalidad "más sensible" y la actitud de la familia ante la enfermedad, son más importantes en adolescentes.<sup>4.</sup>



## II. 1.5 Diagnóstico

Los criterios del DSM-IV para realizar el diagnóstico de un trastorno de conversión son:

- Uno o más síntomas que afectan funciones motoras voluntarias o sensoriales que se parecen a un cuadro neurológico o médico.
- Existencia de factores psicológicos asociados con el síntoma, al preceder a la aparición de éste, los conflictos u otras situaciones estresantes.
- El síntoma no es intencional ni simulado (como sucede en los trastornos ficticios y en la simulación).
- Los síntomas no pueden ser explicados, después de estudios físicos, y de laboratorio como efectos de un cuadro médico, del uso de sustancias químicas, o como una experiencia o conducta culturalmente sancionadas.
- El síntoma produce molestias o incapacidades significativas en el funcionamiento social, ocupacional o de otra índole del paciente.
- El síntoma no se limita a dolor o disfunciones sexuales, no ocurre como parte de un trastorno de somatización, y no es explicable por otro trastorno mental.<sup>2,5,6.</sup>

El diagnóstico de estos cuadros es limitado tanto por el DSM IV como por la CIE-10 a los síntomas que afectan funciones neurológicas, sean motoras o sensoriales. Sin embargo, se requiere además, una correlación positiva entre la aparición de estos síntomas pseudoneurológicos y la presencia de factores psicológicos gatillantes.<sup>2.</sup>



El diagnóstico de estos cuadros es un diagnóstico básicamente negativo, por exclusión ("...que no puede ser explicado totalmente por un proceso fisiológico o un trastorno somático", y que "...no puede explicarse por la presencia de una enfermedad médica conocida..."). En este sentido el único dato "de evidencia" que puede orientar a estos trastornos, es la relación temporal entre el síntoma físico y determinados acontecimientos vitales estresantes. Realizar un diagnóstico por exclusión, en ausencia de una explicación médica para los síntomas físicos, puede conllevar una serie de problemas:

- 1) Que la enfermedad física no se haya manifestado todavía.
- 2) Que los procedimientos diagnósticos apropiados pueden ser finalizados al realizar el diagnóstico psiquiátrico.
- 3) Que el conocimiento de esa enfermedad sea insuficiente.
- 4) Que el problema puede ser orgánico, aunque exacerbado por aspectos psicológicos. De esta forma el diagnóstico psiquiátrico podría llegar a impedir un adecuado tratamiento. <sup>4</sup>.



## II. 1.6. Diagnóstico Diferencial

El diagnóstico diferencial se centra en diferenciar los trastornos conversivos de cuadros médicos con alteraciones estructurales claras. Hay diversas formas de demencia, tumores cerebrales, enfermedades de los ganglios basales, etc. que pueden debutar con síntomas aparentemente conversivos. Una prueba útil es la desaparición de los síntomas mediante sugestión, hipnosis, o tratamientos placebo de tipo inyectable.

- **El trastorno de somatización** se presenta también a veces con síntomas sensoriomotores, pero tiende a ser más crónico y a incluir múltiples otros síntomas en diversos aparatos y sistemas.
- **En la hipocondría**, los pacientes no tienen incapacidad funcional, y también tienen hipótesis más específicas acerca de la causa de su condición.
- **En la simulación y en los trastornos facticios**, los síntomas están bajo control consciente y voluntario por parte del individuo y hay una ganancia secundaria mucho más directamente distinguible, como es el conseguir una pensión de invalidez o la prolongación de un reposo laboral.<sup>2</sup>



La diferencia entre el síndrome de conversión y otras entidades psiquiátricas que cursan con déficit físicos similares es que el paciente no es consciente de lo que le ocurre. Es decir, el déficit no es directamente intencionado ni simulado, pero está demostrada la existencia de secuelas físicas y discapacidad, si no se establece un tratamiento adecuado a la pérdida de función prolongada. <sup>24</sup>.

## **II. 1.7. Tratamiento**

Muchos de estos episodios evolucionan favorablemente en el corto plazo, y tanto las psicoterapias dinámicas como conductuales han demostrado su efectividad. El común denominador es una buena relación con el terapeuta y cuanta experiencia posea en tratar este tipo de trastornos. Es importante ratificar que los síntomas son percibidos como tales, y no decir que se trata de la imaginación.

Técnicas tales como la relajación, la hipnosis y uso de sustancias ansiolíticas también han demostrado ser efectivas. El narco-análisis, o sea un interrogatorio bajo los efectos de un psicofármaco barbitúrico a benzodiazepínico de acción corta, representa un modo eficaz de obtener información adicional no accesible a la conciencia de la persona.



La mayoría de los casos evolucionan bien, con alguna de estas medidas o con una psicoterapia breve. En los casos más refractarias, que recaen o que evolucionan hacia la cronicidad están indicados el psicoanálisis u otras terapias prolongadas.<sup>4</sup>

Se han descrito múltiples enfoques terapéuticos, pero la terapia conductual se considera el tratamiento más útil. Sin embargo, la evidencia científica de un tratamiento eficaz es escasa. Es destacable la ausencia de datos que confirmen la eficacia de la rehabilitación como tratamiento. No obstante, parece razonable que los médicos rehabilitadores, por su conocimiento de la valoración y tratamiento de déficit similares, puedan aportar una estrategia terapéutica conjunta con los servicios de psiquiatría que beneficia al paciente y a la familia.<sup>24</sup>

El conocimiento del abordaje de los déficit orgánicos motores y/o sensitivos y la red de recursos para la colaboración con otras disciplinas permiten valorar y controlar la sintomatología presente y su evolución. Además, el tratamiento tiene más credibilidad al aceptar el déficit y tratarlo realmente, y permite la asimilación del diagnóstico por parte del paciente y su entorno, a través de un programa que utilice el entrenamiento asertivo y el condicionamiento operante.<sup>24</sup>



## **II. 1.8. Pronóstico**

El curso y pronóstico son en general buenos: la mayoría de los episodios son únicos y desaparecen una vez enfrentada la situación estresora externa. Sin embargo, existe un 25% a más de casos en que a la larga aparece un cuadro neurológico propiamente tal, o bien una enfermedad médica sistémica. Por ello, debe mantenerse la sospecha diagnóstica y hacerse seguimientos y controles periódicos del paciente.<sup>2</sup>



### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios epidemiológicos que se han realizado y publicado en relación con los trastornos conversivos, sustentan diversas características y factores de riesgo asociados a la presencia de los trastornos conversivos en adolescentes.

Posterior a la notificación de un brote atípico en un internado de niñas adolescentes, en Chalco, Estado de México, fue necesario realizar un estudio epidemiológico de brote con la finalidad de determinar la etiología, preservar, mantener y restaurar la salud de las internas e implementar y aplicar medidas inmediatas de control y prevención para limitar la afectación, así como establecer posibles medidas para evitar recaídas y futuros brotes similares.

Se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la causa y el origen del brote en el internado?

¿Cuáles fueron los factores asociados a la presencia del brote en el internado?



## IV. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad los brotes de trastornos conversivos se han reportado y estudiado con mayor frecuencia, sin embargo, en la literatura hispana aún falta más capacidad clínica e interinstitucional para reconocer y atender estos trastornos en la población adolescente, los cuales contemplan implicaciones sociales, culturales y familiares importantes.

En México se han descrito algunos brotes de tipo conversivo, los cuales, no han sido bien difundidos en el ámbito médico y social, para lograr el reconocimiento precoz y el consiguiente manejo terapéutico adecuado. Este tipo de trastornos por conversión son mucho más comunes de lo que se piensa, por ello, es vital la realización de este tipo de estudios y su publicación, para que toda la sociedad conozca más a cerca de este tipo de trastornos.

Con base en lo anterior, el presente estudio pretende contribuir a un mayor conocimiento de las características y factores de riesgo asociados a la presencia de un brote de trastorno conversivo en la población adolescente de nuestro país, con lo cual se puedan implementar o planear medidas preventivas y terapéuticas oportunas y eficaces.



## V. OBJETIVOS

### V.1. Objetivo general:

El objetivo general del estudio fue identificar la etiología del brote y establecer las medidas de control y preventivas necesarias, para evitar que los casos se agravaran y evitar un mayor número de eventos, brindando atención inmediata a la notificación del brote en el internado “Villa de los Niños” en Chalco, Estado de México.

### V.2. Objetivos específicos:

- a) Confirmar la existencia del brote.
- b) Caracterizar el brote en las variables epidemiológicas de tiempo, lugar y persona.
- c) Determinar la etiología y los factores de riesgo.
- d) Identificar el mecanismo de transmisión.
- e) Determinar la fuerza de asociación entre factores de riesgo y la presencia de la enfermedad.



## VI. HIPÓTESIS

El brote que se desarrolló en el internado “Villa de los Niños” en Chalco, Estado de México tenía una probable etiología bacteriana, pues los diagnósticos presuntivos fueron: Brucelosis, Leptospirosis y Rickettsiosis.



## VII. METODOLOGÍA

### VII.1. Diseño del estudio

Para la identificación de los factores asociados a la presencia del trastorno, se llevó a cabo una investigación del brote, mediante un estudio de casos y controles.

Previamente se realizó un estudio observacional descriptivo, para la valoración del brote y de las alumnas afectadas.

Las fases del estudio fueron:

- a) Valoración de alumnas afectadas para confirmación diagnóstica.
- b) Un estudio de casos y controles para identificar factores de riesgo asociados al brote, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado, que incluía datos de identificación de las alumnas, sintomatología, e identificación de factores de riesgo.
- c) Toma de muestras de alimentos, agua y de composta para análisis bacteriológico.



El seis de marzo se acudió al internado “Villa de los niños” para confirmar el brote, como la directora no quería que se vieran y revisaran a las alumnas, no se realizó exploración clínica; por lo que se continuó con el signo principal de parálisis flácida. En la noche del día seis se elaboró la primera definición operacional de caso:

“Toda mujer que habita en el internado desde agosto de 2006 que presenten alguno de los siguientes signos o síntomas principales: parálisis flácida, marcha claudicante y dos o más de los siguientes signos o síntomas: febrícula, disfagia, rinorrea, linfadenopatía cervical, faringitis, secreción purulenta y mialgias y artralgias”.

Previa realización de la definición operacional, ese mismo día, se elaboró un cuestionario para entrevistar a las niñas enfermas, el equipo de intervención se conformó por especialistas del CENAVECE, pertenecientes a la Dirección General de Epidemiología (DGE) y al Programa de Atención de Urgencias y Desastres, pediatras del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CENSIA) y químicos del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE).



El siete de marzo, el equipo de epidemiólogos inició la aplicación del cuestionario elaborado para el brote, con la convicción de aplicarlo a todas las enfermas y a un grupo igual de no enfermas, adicionando la pregunta sobre manejo de la composta, después de reconocer el lugar e indagar las actividades académicas, domésticas, deportivas y culturales de las alumnas. Ese mismo día, el grupo de pediatras, realizó el interrogatorio y la exploración física a las alumnas, con el propósito de establecer el diagnóstico clínico y en su caso emitir recomendaciones terapéuticas y de laboratorio pertinentes.

Posterior a la revisión médica, se descartaron los diagnósticos iniciales de fiebre reumática y parálisis flácida, que otorgaron médicos de los servicios de salud, pues las manifestaciones no eran compatibles, y se propusieron tres diagnósticos nuevos; brucelosis, leptospirosis y rickettsiosis. La justificación de los tres diagnósticos fue: brucelosis por la fiebre referida, artralgias intensas y artritis. Leptospirosis por la fiebre y la presencia de animales en el internado y la rickettsiosis por la infestación de chinches que se había tenido el año pasado y por el cuadro febril.

Con base a la aclaración de que no se trataba de una parálisis flácida sino de mialgias, artralgias y marcha claudicante, el grupo de epidemiólogos el día siete de marzo, cambió la definición operacional para orientar de mejor manera la identificación de los casos, el análisis de los factores de riesgo y el estudio etiológico de la enfermedad, quedando la nueva definición como:



“Toda mujer que habita en el internado de Villa de los Niños desde agosto de 2006 que presenten alguno de los siguientes signos o síntomas principales: artralgias, artritis y marcha claudicante y dos o más de los siguientes signos o síntomas; febrícula, odinofagia, rinorrea, linfadenopatía cervical, secreción purulenta nasal”.

El equipo de epidemiólogos consideró que el cuestionario podía ser usado tal y como había sido diseñado con la adición de la exposición a la composta. El siete de marzo, se logró entrevistar a 205 alumnas, 145 enfermas que cumplían con la definición operacional establecida para el brote y 60 no enfermas que no presentaban ningún signo mayor, cabe señalar que ese día se contaba con seis epidemiólogos y cuatro brigadistas para la aplicación del cuestionario, realizando en promedio 20 cuestionarios por persona. Se inició la captura de los cuestionarios por la noche del día siete y la madrugada del día ocho de marzo, sin embargo, por la gravedad del caso, la premura del tiempo, la necesidad de establecer el control del brote e iniciar las recomendaciones y por la concentración de los casos en el internado, se decidió tomar sólo una muestra de los casos y una alumna sana por cada caso para abordar el brote con un diseño de Casos y Controles.



Con este criterio el día ocho de marzo, se aplicaron 162 cuestionarios más, y se recuperó información sobre el manejo de composta de los cuestionarios aplicados el día anterior, las variables del cuestionario objeto de estudio fueron datos de identificación de las alumnas como: edad, dormitorio al que pertenecen, sintomatología, y otros como la exposición o no con la composta y la convivencia con compañeras de dormitorio enfermas.

El ocho de marzo, se incorporaron personal del InDRE, para la toma de muestras para Brucelosis, Leptospirosis y Rickettsiosis, y personal de regulación sanitaria de la Jurisdicción de Amecameca, para la toma de muestras ambientales, de alimentos y de la composta.

Se tomaron 229 muestras, 27 se procesaron para enterovirus, 22 para rickettsiosis, 10 para clenbuterol, 12 para borreliosis, 83 para leptospirosis y 83 para brucelosis. Por la inespecificidad de los resultados para leptospirosis, 14 días después se tomaron 64 muestras más y se procesaron para identificar una infección reciente de leptospirosis.

Regulación Sanitaria de la Jurisdicción de Amecameca, tomó siete muestras de agua de fuentes de abastecimiento de cada edificio: tinacos, cisternas, pozo, alberca, cuatro muestras de alimentos de la cocina, dos de composta y 20 del almacén de comida (granos y plátano). Todas las muestras se enviaron al Laboratorio Estatal de Salud Pública.



Es importante mencionar que la directora concentraba a las alumnas enfermas en el sexto nivel de todos los edificios, para evitar el contagio del resto de las alumnas, lo que originó que la muestra de casos y controles fuera no probabilística, si no por conveniencia, ya que la mayoría de los casos pertenecían a la Fase III.

Se refirió a 21 alumnas enfermas del internado que presentaban un cuadro clínico más agudo a diferentes hospitales estatales y federales, para realizar un diagnóstico integral de los casos. En dichos hospitales se les practicaron evaluaciones neurológicas mediante estudios de gabinete como electromiografías, velocidad de conducción y electrocardiogramas, sin encontrar datos patológicos.

En el Hospital General de México se realizó a una paciente un perfil toxicológico el cual resultó negativo a cocaína, cannabinoides, anfetaminas, barbitúricos, benzodiacepinas y opiáceos.

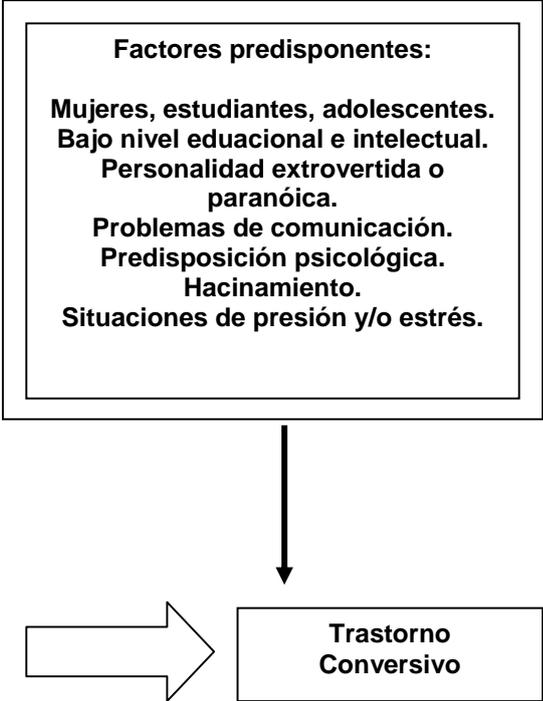


**VII.2. Marco conceptual**

- Edad
- Sintomatología
- Edificio de dormitorio
- Compañeras de dormitorio
- Talleres
- Edificio de comedor
- Exposición a composta
- Atención previa de salud
- Consumo de té
- Salida del internado
- Aqua de consumo
- Lugar donde realiza deportes
- Limpieza a los animales
- Actividades en el almacén
- Consumo de refresco de lata



- Exposición a composta
- Presencia de compañeras enfermas
- Deportes factorizado



La congregación Hermanas de María obtuvo su registro ante la Secretaría de Gobernación (SEGOB), como asociación religiosa en México el 15 de diciembre de 1993, actualmente su órgano de gobierno en México está encabezado por la madre Yong Sook cheong, mejor conocida como Margie Cheong.

Villa de los niños en Chalco, estado de México, es dirigido por una comunidad de 45 religiosas, cuenta con personal docente (99 maestros) que laboran de 8:00 a 16:30 horas. Las estudiantes son originarias de diferentes entidades federativas, principalmente de los estados de Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Hidalgo, Puebla, Michoacán, Veracruz y Tabasco, el 90% provienen de comunidades indígenas y el 20% ingresan al internado hablando alguna lengua, como el náhuatl, tzeltal, chol, zapoteco y el mixteco.

Las actividades cotidianas de las alumnas incluyen el despertarse a las seis de la mañana para rezar, a las seis y media escriben sobre versículos de la Biblia (estudio de las escrituras), a las siete desayunan de las ocho a la una toman clases en los diversos salones, a las dos y media comen, de las cuatro a las seis realizan actividades deportivas o se trabaja en los talleres, a las seis de la noche cenan, a las siete y media tienen un rosario y a las ocho se duermen, terminando sus alimentos hacen el aseo de los utensilios de cocina y del área del comedor.



La forma de ingreso al internado Villa de los Niños, es a través de un grupo de religiosas de la congregación, el cual acude cada año a diferentes municipios del país y con la ayuda de los sacerdotes locales, realizan la convocatoria para el ingreso al plantel educativo.

Las condiciones de vida al interior del internado, están sujetas a los reglamentos internos de conducta y el apego a la disciplina impuesta por las autoridades del internado, con métodos rigurosos de enseñanza, con restricciones y en ocasiones mediante castigos, lo que genera un ambiente de estrés importante entre las estudiantes, las cuales debido a las condiciones propias de la edad (adolescencia), a los antecedentes familiares, al alto grado de marginación y pobreza en el que vivían antes de su ingreso al internado, a la heterogeneidad cultural de las alumnas, al aislamiento de los familiares, al hacinamiento en el que se encuentran (45 niñas en promedio por habitación), a la intolerancia social, a la angustia generada por reprobado materias o incumplir algunas reglas, a la pérdida de la individualidad, a la falta de privacidad, a la propensión de las adolescentes a imitar a las figuras claves del grupo y a la negación o el rechazo de las actividades rutinarias del internado, como la preparación de la composta; contribuyeron al desarrollo y a la presencia del brote en el internado.



### **VII.3. Muestra**

En el estudio se logró obtener una muestra de 367 alumnas del internado “Villa de los niños”, se seleccionaron a 188 casos y se pretendía tomar a una alumna sana por cada caso para estudiar el brote, con un diseño de casos y controles, sin embargo dada la gravedad del caso, la premura del tiempo, la necesidad de establecer la etiología y el tratamiento del brote e indicar las recomendaciones, por la concentración de las alumnas en el internado, se consiguió encuestar solamente a 179 controles, las cuales se seleccionaron por muestreo no probabilístico, de entre las alumnas no afectadas.

#### **Criterios de selección**

##### Criterios de inclusión para el estudio

Casos:

- Ser alumna del internado “Villa de los niños” en Chalco, Estado de México, de cualquier edad, que desde agosto del 2006 hasta marzo de 2007, hubiese presentado durante su estancia en el internado, algunos de los siguientes signos y síntomas principales: artralgias, artritis y marcha claudicante y dos o más de los siguientes signos o síntomas; febrícula, odinofagia, rinorrea, linfadenopatía cervical y secreción nasal purulenta, y que aceptara contestar el cuestionario.



Controles:

- Ser estudiante del internado “Villa de los niños” en Chalco, Estado de México, de cualquier edad, que desde agosto del 2006 hasta marzo de 2007, no hubiese presentado ninguna sintomatología, durante su estancia en el internado, y que aceptara contestar el cuestionario.

Criterios de exclusión

Casos:

- No presentar sintomatología al momento del estudio.
- No estar presente al momento de la encuesta.

Controles:

- Presentar sintomatología en el momento del estudio.
- No estar presente al momento de la encuesta.

Criterios de eliminación

- Identificar algún cuestionario epidemiológico con datos incompletos.



## **Método de recolección de la información**

Los datos clínicos se obtuvieron mediante entrevista directa, valoraciones clínicas y exploraciones físicas por médicos pediatras del CENSIA, la realización de los estudios de caso, estuvo a cargo del personal de la Jurisdicción Sanitaria de Amecameca, Estado de México.

La toma de muestras ambientales y de las pacientes afectadas, las tomó el Laboratorio Estatal de Salud Pública y por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE).

Para la identificación de factores de riesgo y la etiología del brote, se aplicó un cuestionario epidemiológico, diseñado para identificar factores asociados al desarrollo del brote. Los cuestionarios se aplicaron en 2 días consecutivos, consiguiéndose 367 cuestionarios, de los cuales 188 fueron casos y 179 controles.



## Fuentes de información

Las fuentes de información que se utilizaron para obtener datos a cerca del brote, fueron:

- 1) Entrevista con las autoridades del internado, para conocer la dinámica del colegio, los horarios, dormitorios, comida, actividades religiosas, culturales, laborales y deportivas, así como para conocer el mecanismo de ingreso al internado.
- 2) Diseño *ex profeso* de un cuestionario epidemiológico, el cual se aplicó a 367 estudiantes del internado. (anexo 1).



#### **VII.4. Variables**

Para el presente estudio se elaboró una tabla esquematizando las variables y la operacionalización de éstas.

Se incluyeron como variables independientes en el estudio: edad, sintomatología, edificio de comedor al que pertenece regularmente, edificio de dormitorio en el que estuvo hace una semana, taller al que acudió a prepararse en la última semana, salidas del internado en el último mes, exposición o no a la composta, presencia de compañera de dormitorio enferma, agua de consumo dentro del internado y el lugar donde las alumnas realizan deportes.

Como variable dependiente: Presencia de la enfermedad, definiendo como caso a toda alumna que cumpliera con la definición operacional.



Operacionalización de variables de cuadro clínico:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Odinofagia	Fuerte sensación de ardor y dolor opresivo de la garganta.	Dolor de la garganta.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Rinorrea	Exceso en la producción de moco por los senos paranasales.	Escurrecimiento nasal.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Fiebre	Elevación de la temperatura corporal por encima de lo normal (36.5°C).	Temperatura corporal cuantificada por encima de 37.5°C.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Linfadenopatía cervical	Inflamación de los ganglios linfáticos.	Presencia de ganglios cervicales inflamados.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Dificultad respiratoria	Sensación de no estar recibiendo suficiente aire a los pulmones.	Falta de aire necesario para respirar.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Artralgias	Dolor en alguna articulación del cuerpo.	Dolor en articulaciones de miembros pélvicos.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Artritis	Inflamación de una articulación con dolor, aumento de la temperatura local y enrojecimiento.	Inflamación, dolor y calor en articulaciones de miembros pélvicos.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Desmayos	Desfallecimiento, lipotimia.	Caída con o sin pérdida del conocimiento.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Fatiga	Falta de energía y de motivación.	Cansancio al realizar algunas actividades.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Marcha claudicante	Marcha caracterizada por alteraciones motoras.	Movimiento de miembros pélvicos, con claudicación a la marcha.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Disminución de la fuerza en MP	Disminución de la fuerza muscular.	Debilidad muscular de miembros pélvicos.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Disminución del tono en MP	Disminución del tono muscular (hipotonía).	Hipotonía de miembros pélvicos.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Ataque al estado general	Malestar generalizado.	Malestar generalizado.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
cefalea	Dolor de cabeza, cuero cabelludo y en ocasiones el cuello.	Dolor de cabeza, sea parcial o generalizado.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí



<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Indicador</b>
Dolor ocular	Sensación urente, pulsátil o lacerante en el ojo.	Dolor de ojos.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Tos	Mecanismo de defensa de las vías respiratorias.	Presencia de tos, ya sea seca o con flemas.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Visión borrosa	Pérdida de la agudeza visual.	Dificultad para ver con claridad.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Diarrea	Aumento del número de las evacuaciones habituales.	Presencia de evacuaciones acuosas y con mayor frecuencia de lo normal.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Dolor abdominal	Dolor que se puede presentar desde el diafragma hasta las ingles.	Dolor del vientre.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Somnolencia	Sensación de dormir.	Sensación constante de tener sueño.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Náusea	Sensación de tener la necesidad de vomitar.	Sensación de vomitar.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Vómito	Expulsión del contenido del estómago a través del esófago y fuera de la boca.	Expulsar contenido gástrico, fuera de la boca.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Vértigo	Sensación de que uno mismo o el espacio esta girando, pérdida del equilibrio.	Mareos, sensación de inestabilidad.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Anorexia	Trastorno alimentario donde la persona rehúsa al alimento.	Falta de apetito.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Rash cutáneo	Irritación o dermatosis en la piel, que puede producir el deseo del rascado.	Presencia de irritaciones o manifestaciones dermatológicas en piel.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Esplenomegalia	Agrandamiento del bazo.	Crecimiento del bazo.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí
Hepatomegalia	Agrandamiento del hígado por arriba de su tamaño normal.	Crecimiento del hígado.	Cualitativa nominal dicotómica	0 – No 1 – Sí



### Operacionalización de las variables del estudio:

#### Caso

Definición	Presencia de una enfermedad.
Definición operacional	Alumna del internado que presente o haya presentado artralgias y artritis de miembros inferiores, así como marcha claudicante de agosto a marzo de 2007.
Tipo de variable	Cualitativa dicotómica
Indicador	1. Caso

#### Edad:

Definición	Tiempo transcurrido entre el día, mes y año del nacimiento y el día, mes y año en que se registra el hecho.
Definición operacional	Años cumplidos al momento del estudio.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Indicador	Continúo de 12 a 19 años.

#### Fecha de inicio:

Definición	Fecha de inicio de los signos y síntomas de algún padecimiento.
Definición operacional	Fecha de inicio en la que se presentaron los signos y síntomas del brote en el internado.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Indicador	Continúo de agosto de 2006 a marzo de 2007.

#### Edificio de dormitorio:

Definición	Edificio en el que se encuentra el dormitorio.
Definición operacional	Se clasificó a las alumnas de acuerdo a las fases del internado.
Tipo de variable	Cualitativa nominal politómica.
Indicador	1. Fase I, 2.Fase II, 3.Fase III y 4.Fase IV.



**Piso del dormitorio:**

Definición	Piso en el que se encuentra el dormitorio dentro de un edificio.
Definición operacional	Piso donde se agrupaban las alumnas en diversos dormitorios de acuerdo a su edificio por año escolar.
Tipo de variable	Cualitativa
Indicador	Continúo del 2 al 6to piso.

**Compañeras de dormitorio enfermas:**

Definición	Presencia de compañeras de habitación con alguna enfermedad.
Definición operacional	Tener alguna compañera de dormitorio con sintomatología, caracterizada por artralgias, artritis y marcha claudicante.
Tipo de variable	Cualitativa nominal dicotómica
Indicador	0. No 1. Sí

**Talleres:**

Definición	Lugar en el que se prepara una obra de manos.
Definición operacional	Taller al que acude normalmente para su capacitación.
Tipo de variable	Cualitativa nominal politómica.
Indicador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. secretariado</li> <li>2. Industria del vestido</li> <li>3. Computación</li> <li>4. Producción de alimentos</li> <li>5. Ninguno</li> <li>6. Otro</li> </ol>

**Edificio de comedor:**

Definición	Edificio en el que se encuentra ubicado el comedor.
Definición operacional	Edificio al que normalmente pertenece la alumna dentro del internado.
Tipo de variable	Cualitativa nominal politómica.
Indicador	1. Fase I, 2.Fase II, 3.Fase III y 4.Fase IV.



**Composta:**

Definición	Área de materia orgánica que funciona como abono para cultivos.
Definición operacional	Participación de las alumnas en la recolección, distribución y manejo de la composta en el internado.
Tipo de variable	Cualitativa nominal dicotómica.
Indicador	0. No 1. Sí

**Atención previa:**

Definición	Atención de salud previa a la notificación de las autoridades.
Definición operacional	Recibir atención previa por alguien dentro del internado, antes de realizar el estudio del brote.
Tipo de variable	Cualitativa nominal dicotómica.
Indicador	0. No 1. Sí

**Toma de té:**

Definición	Consumo de algún tipo de té.
Definición operacional	Tener antecedente de consumo de té, dentro del internado.
Tipo de variable	Cualitativa nominal dicotómica.
Indicador	0. No 1. Sí

**Agua de consumo:**

Definición	Agua que se usa para consumo humano.
Definición operacional	De donde obtienen las alumnas, el agua para consumo dentro del internado.
Tipo de variable	Cualitativa nominal politómica.
Indicador	1. Llave 2. Garrafón 3. Comedor 4. Otra



**Deportes:**

Definición	Realización de alguna actividad física.
Definición operacional	Lugar donde las alumnas realizan cotidianamente sus actividades deportivas.
Tipo de variable	Cualitativa nominal politómica.
Indicador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canchas</li> <li>2. Campo</li> <li>3. Gimnasio</li> <li>4. Alberca</li> <li>5. Otro</li> </ol>

**VII.5. Plan de análisis**

Se realizó primero un análisis descriptivo mediante medidas de frecuencia simples, posteriormente se realizó un análisis analítico crudo y estratificado para identificar los factores de riesgo asociados a la etiología, mediante la estimación de razón de momios, prueba de Mantel y Haenszel, prueba exacta de Fisher e intervalos de confianza al 95%.

Los cuestionarios se capturaron y analizaron en Epi- Info versión 6.4 y en el programa de SPSS versión 10.0.

La tasa de ataque general se midió mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de ataque} = \frac{\text{Número de personas que enfermaron}}{\text{Número de personas expuestas}} \times 100$$



Finalmente se realizó una regresión logística para determinar el efecto de las variables modificadoras y conocer el riesgo de la exposición a la composta; se utilizó el paquete SPSS versión 10 por el método de pasos progresivos de Wald. Se construyó un modelo de regresión logística incluyendo a la enfermedad como variable dependiente y la exposición de composta como independiente principal, se incluyó en el modelo final el tener alguna compañera de habitación enferma, y el realizar actividades deportivas dentro del internado, como variables de interés.



## VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación fue aprobada por las autoridades del internado y por las autoridades de salud del Estado de México.

El estudio fue de tipo observacional, por lo cual, no representó ningún riesgo para la población estudiada.

A toda alumna que presentó manifestaciones clínicas se le brindó atención médica y aquellas que presentaron un cuadro clínico más agudo, se les refirió a diversos hospitales, para valoración integral y manejo.

Sin embargo, considerando que la información proporcionada por el InDRE y la generada en la DGE es de carácter oficial, se mantuvo la confidencialidad de las alumnas durante todo el proceso del estudio, con los medios de comunicación.



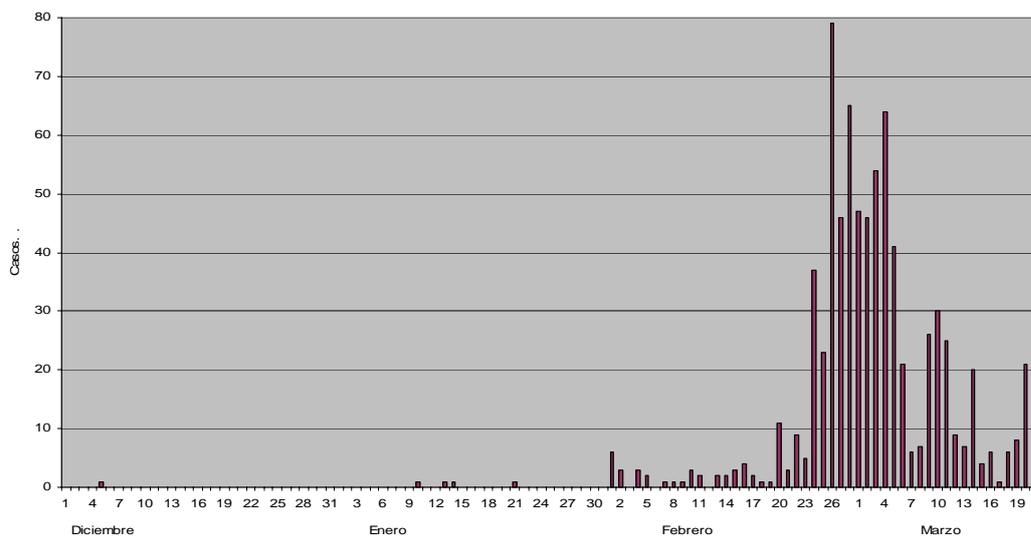
## IX. RESULTADOS

### IX.1. Fase descriptiva

**Caracterización del brote con respecto a las variables de tiempo, lugar y persona.**

**Tiempo:** El primer caso se presentó en diciembre de 2006, posteriormente se presentaron casos esporádicos, sin embargo, fue hasta febrero cuando se disparó el número de casos, llegando a ser 600 casos con una tasa de ataque de 16.6%. El día 26 de febrero se presentaron 79 casos, siendo el día con el mayor número de eventos, seguido por el día 1 de marzo con 65 casos, como se representa en el gráfico 1.

Gráfico 1. Curva epidémica del brote de trastorno conversivo, en el internado “Villa de los niños” en Chalco, Estado de México, de diciembre a marzo de 2007.



**Fuente:** Subdirección de Epidemiología del Estado de México. Análisis del cuestionario diseñado para el estudio de brote.



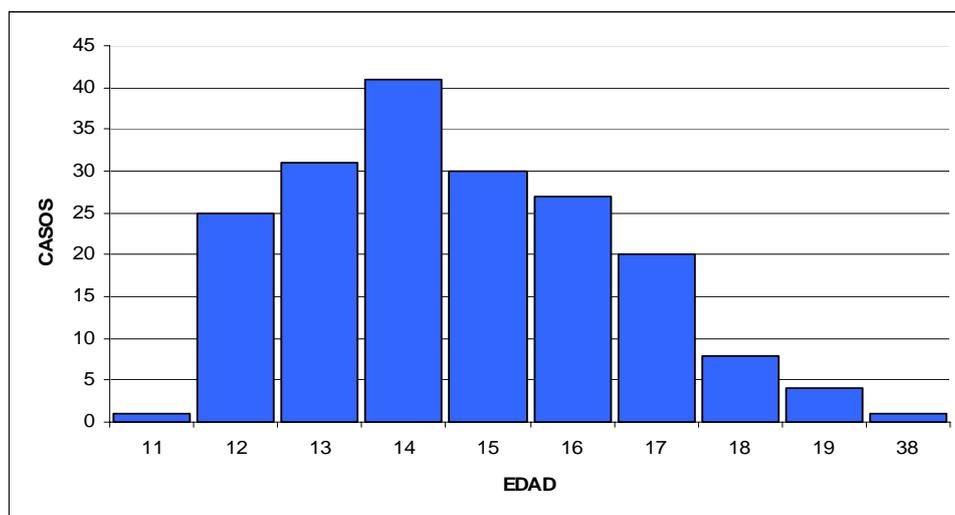
**Lugar:** El internado dispone de una extensión de cuatro hectáreas, donde se distribuyen cuatro edificios (llamados Fases), cada edificio cuenta con 6 pisos donde se encuentran los dormitorios y las aulas, en cada dormitorio hay 45 niñas en promedio, las alumnas duermen en literas dobles, todos los dormitorios disponen de gavetas en donde se guarda la ropa. En cada aula de clases hay 52 alumnas en promedio. Los edificios tienen su propia cocina y cisterna. Existen áreas de recreación (jardines, canchas, gimnasio, alberca, campo de tiro), y talleres diversos (industria del vestido, carpintería y panadería). Hay un lugar destinado a la preparación de composta, la cual es aplicada a los campos de cultivo y en los jardines, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Vista panorámica del internado “Villa de los Niños”, Chalco, Estado de México, 2007.



**Persona:** El internado alberga niñas de entre 11 y 19 años de edad, las cuales reciben educación media y media superior. Sus actividades inician a las seis de la mañana para bañarse y desayunar, a las ocho inician clases, a las 12:00 horas almuerzan para después realizar actividades de limpieza del comedor, pasillos, así como actividades deportivas y culturales. Vuelven a clases a las 16:00 horas y a las 20:00 cenan. En el gráfico 2, se muestra la frecuencia de casos por edad, de las internas afectadas, en esta gráfica se incluye a una madre del internado de 38 años de edad, que se reportó con signos y síntomas de la enfermedad.

Gráfico 2: Frecuencia de casos por edad de las alumnas afectadas en el brote de trastorno conversivo, del internado “Villa de los niños” en Chalco, Estado de México.



**Fuente:** Análisis del cuestionario diseñado para el estudio de brote. Dirección General Adjunta de Epidemiología.



En cuanto al impacto, la tasa de ataque general obtenida fue de 16.6 %, por grupo de edad no fue posible estimarla porque no se contó con los datos de la distribución del total de internas por edad.

Es importante mencionar que las niñas del internado provienen de todos los estados de la república mexicana principalmente de Guerrero, Chiapas, Hidalgo, Puebla, Oaxaca y Veracruz, con estratos socioeconómicos bajos, el 20% de las alumnas al ingreso no hablan español y 90% son de comunidades rurales indígenas, permanecen internadas por cinco años, durante el ciclo escolar se les permite tres visitas de sus familiares y tienen dos periodos vacacionales de 15 días cada uno.

En la tabla 1 se muestran las manifestaciones clínicas más frecuentes, las cuales fueron artralgias, disminución de la fuerza, artritis (cadera y rodilla), marcha claudicante, dolor abdominal, ataque al estado general, cefalea, fatiga general, rinorrea, odinofagia, fiebre referida y tos.



**Tabla 1.**  
**Frecuencias relativas de las manifestaciones clínicas.**

Manifestación clínica	%
Artralgias	96.8
Disminución de la fuerza	78.7
Artritis (cadera 33.3%, rodilla 64.2%)	74.5
Marcha claudicante	74.5
Dolor abdominal	71.7
Ataque al estado general	70.7
Cefalea	70.7
Fatiga generalizada	62.8
Rinorrea	56.7
Odinofagia	53.7
Fiebre	47.3
Tos (seca 57.1% y productiva 42.9%)	45.2
Diarrea	44.9
Dolor ocular	43.3
Disminución del tono	41.5
Anorexia	40.4
Vértigo	39.4
Náusea	39.0
Dificultad respiratoria	38.8
Postración	37.8
Visión borrosa	31.6
Somnolencia	28.2
Secreción nasal purulenta	22.5
Linfadenopatía	18.7
Vómito	16.0
Rash Cutáneo	18.1
Esplenomegalia	3.2
Hepatomegalia	2.7
Otras adenomegalias	2.7

N= 188

Fuente: Cuestionario diseñado para el estudio de brote, Dirección General de Epidemiología.

De acuerdo con el cuadro clínico y la exploración física se establecieron tres diagnósticos presuntivos: 1) Brucelosis por las complicaciones osteoarticulares localizadas en cadera, rodilla y tobillo, así como la fiebre ondulante o recurrente que se había reportado; 2) Leptospirosis por la fiebre referida y mialgias en



pantorrilla y muslos, por contar en el internado con animales como: ocho borregos, un burro, un caballo, dos avestruces, y además por tener un lugar para la elaboración de composta y 3) Rickettsiosis por el antecedente de haber tenido una infestación por chinches en agosto del 2006, además de cursar con cefaleas y mialgias. Por las manifestaciones clínicas y la exploración, la brucelosis parecía el diagnóstico más adecuado. La leptospirosis parecía ser un diagnóstico probable pues a pesar de no haberse presentado hemorragias ni daño renal, que es común en esta enfermedad, se presentó fiebre referida, mialgias, cefalea y rash cutáneo; pero como la directora administró antibióticos, dos semanas previas a las intervenciones de las autoridades de salud, se pensó que el cuadro clínico podría estar oculto. Finalmente, ante la inespecificidad del cuadro y las manifestaciones gastrointestinales y respiratorias que presentaban algunas pacientes, se decidió investigar en algunas muestras la presencia de coxsakievirus y echovirus.

De las pacientes referidas a hospitales (21 alumnas), todas presentaron mejoría clínica en algunas horas, sin un tratamiento específico.

Las evaluaciones realizadas por una pediatra toxicóloga del Hospital Infantil de México, resultaron negativas a fuentes de contaminación o intoxicación y no se encontró ningún factor de riesgo para integrar un síndrome toxicológico, dentro del internado.



Las muestras tomadas por regulación sanitaria y que se enviaron al laboratorio estatal de salud pública, revelaron la presencia de coliformes fecales y *Staphylococcus aureus*. Ante estos resultados se cloraron las fuentes de agua y se dio capacitación para la preparación de alimentos.

Los resultados de laboratorio fueron negativos y dada la mejoría de las pacientes en los nosocomios, sin un tratamiento específico, se llegó a la conclusión de que se trataba de un trastorno conversivo, el cual se manifestó en un gran número de adolescentes.



## IX.2. Fase analítica

En esta etapa del análisis se investigaron diversos factores de riesgo, que pudieran estar asociados a la presencia del brote en el internado.

En la tabla 2 se muestran las variables estudiadas en el análisis crudo, observando una asociación con la enfermedad y la exposición a la composta, con una Razón de Momios (RM) de 12.51, con un intervalo de confianza estadísticamente significativo al 95% de 6.33 a 24.97; el tener alguna compañera de habitación enferma presentó una RM de 6.85, (IC95% = 3.18-15.12), pertenecer al dormitorio en el edificio de la Fase III mostró una asociación de 3.18 (IC95% = 1.80-5.66); pernoctar en el dormitorio del edificio de la Fase IV se asoció en menor intensidad pero también significativamente con una RM de 1.79 (IC95% = 1.12-2.88); consumir agua obtenida directamente de la llave de la red, también mostró una considerable asociación de 3.12 (IC95% = 1.93-5.07), finalmente el ser atendida previamente por la directora u otro personal del internado y el hacer ejercicio en la alberca arrojaron una RM de 43.69 (IC95% = 21.19-91.94) y 17.93 (IC95% = 5.53-91.96) respectivamente, sin embargo por el bajo número de respuestas obtenidas para estas variables, se tomarán con las reservas del caso. Hay que mencionar que también se encontró significativo acudir al comedor en los edificios de las Fases III y IV, pero por ser alumnas de los mismos edificios en donde duermen, se controlaron por la técnica de estratificación, para descartar confusión e interacción.



Tabla 2. Análisis crudo de los factores estudiados en el brote de trastorno conversivo, Chalco, Estado de México.

Factor	RM	IC <sub>95%</sub>	p
Exposición a composta*	12.51	6.33-24.97	0.0000
Compañera de cuarto enferma*	6.85	3.18-15.12	0.0000
Dormitorio Fase I*	0.22	0.13-0.37	0.0000
Dormitorio Fase II	0.80	0.39-1.64	0.0503
Dormitorio Fase III*	3.18	1.80-5.66	0.0000
Dormitorio Fase IV*	1.79	1.12-2.88	0.0099
Comedor Fase I*	0.19	0.11-0.32	0.0000
Comedor Fase II	1.00	0.49-2.02	0.9993
Comedor Fase III*	3.34	1.89-5.93	0.0000
Comedor Fase IV*	1.92	1.20-3.08	0.0039
Taller Secretariado	1.29	0.76-2.18	0.3173
Taller Industria	0.71	0.37-1.37	0.2670
Taller Computación	1.37	0.65-2.94	0.3697
Taller Producción	0.33	0.09-1.17	0.0523
Taller Ninguno	0.99	0.52-1.90	0.9753
Taller Otro	0.98	0.61-1.57	0.9325
Atención Previa	43.69	21.19-91.94**	0.0000
Agua de consumo de la llave*	3.12	1.93-5.07	0.0000
Agua de consumo de garrafón*	0.54	0.33-0.88	0.0085
Agua de consumo en comedor	0.59	0.35-1.00	0.0347
Agua de consumo otra	0.69	0.36-1.30	0.2135
Antecedente de salida del internado	1.34	0.86-2.07	0.1652
Participación en limpieza de animales	6.57	0.44-194.07	0.0856
Deportes en cancha*	0.37	0.24-0.58	0.0000
Deportes en campo	3.65	0.94-20.63**	0.0371
Deportes en gimnasio	0.89	0.55-1.43	0.5985
Deportes en alberca*	17.93	5.53-91.96**	0.0000

\*Estadísticamente Significativos.

\*\* IC<sub>95%</sub> exacto de Fisher.

**Fuente:** Análisis Epidemiológico de la base de datos del estudio de brote. Dirección General Adjunta de Epidemiología.



Con base en el resultado estadísticamente significativo, obtenido en el análisis crudo inicial, a partir del día ocho de marzo, se recomendó a las autoridades del internado la suspensión del contacto de las alumnas con la composta.

Adicionalmente se identificaron factores protectores como; consumir agua de garrafón (RM = 0.54, IC95% = 0.33-0.88) y realizar deportes en las canchas (RM = 0.37, IC95% = 0.24-0.58) y otros que por defectos de la toma de la muestra salieron protectores como el pertenecer al dormitorio de la Fase I (RM = 0.22, IC95% = 0.13-0.37) y el comer en el comedor de la Fase I (RM = 0.19, IC95% = 0.11-0.32).

En la tabla 3 se presenta el análisis de confusión e interacción que determina el riesgo asociado a la exposición de composta, para ello, se realizó un análisis estratificado para controlar el efecto de tener compañeras de habitación enfermas, disminuyendo el riesgo a RMMH= 10.88, (IC95% = 6.13-19.3); el realizar actividades deportivas en la cancha el riesgo disminuyó a RMMH= 8.50, (IC95% = 4.55-15.86), el recibir atención previa de la directora u otro personal del internado disminuyó a RMMH= 8.10, (IC95% = 3.86-21.37) y realizar ejercicio en el gimnasio, también disminuye el riesgo a 12.28, (IC95% = 6.81-22.1).



Se determino que existe un efecto modificador sobre la exposición a la composta, reduciendo significativamente la fuerza de asociación con la enfermedad.<sup>20-22</sup>.

Nota: en la tabla 3 sólo se muestran las variables que presentan interacción y que fueron estadísticamente significativas.

Tabla 3.

Análisis estratificado (riesgo ajustado de la exposición a composta), en el estudio de brote de Chalco, Estado de México, 2007.

Variable	RM (IC <sub>95%</sub> ) Estrato Expuesto	RM (IC <sub>95%</sub> ) Estrato No expuesto	X <sup>2</sup> (p)	RM <sub>MH</sub> (IC <sub>95%</sub> )	% de exceso de riesgo explicado	Interacción	
						Efecto Conjunto	Multiplicación de efectos individuales
Compañera de dormitorio enferma	19.51	1.71	66.33 (p<0.00)	10.88 (6.13-19.3)	12.6	4.72	1.62
Atención Previa	53.60	5.62	36.59 (p<0.00)	8.10 (3.86-21.37)	5.6	8.16	15.25
Realizar ejercicio en cancha	7.43	12.02	45.20 (p<0.00)	8.50 (4.55-15.86)	37.0	1.62	1.06
Realizar ejercicio en gimnasio	5.00	14.0	69.74 (p<0.00)	12.28 (6.81-22.1)	-1.3	3.33	3.35

**Fuente:** Análisis Epidemiológico de la base de datos del estudio de brote. Dirección General Adjunta de Epidemiología.



Analizando los estratos de cada variable observamos que existe interacción sobre el uso de composta, las variables que presentan interacción son: tener una compañera de dormitorio enferma, realizar ejercicio en las canchas, realizar ejercicio en el gimnasio y la atención previa. El análisis estratificado, demuestra que el efecto en la medida de asociación obtenida, reduce la RMMH, disminuyendo el riesgo hasta 8.50, entre quienes hacen ejercicio en las canchas y hasta 8.10 entre las alumnas que recibieron atención previa.

Finalmente se realizó una regresión logística para determinar el efecto de las variables modificadoras y conocer el riesgo de la exposición a la composta; se utilizó el paquete SPSS versión 10 por el método de pasos progresivos de Wald. Se construyó un modelo de regresión logística incluyendo la enfermedad como variable dependiente y el manejo de composta como independiente principal, se incluyó en el modelo final el tener alguna compañera de habitación enferma, el realizar actividades deportivas, como variables de interés, no se consideró a la variable de atención previa en el modelo final de regresión logística debido a que no era una variable correctamente clasificada (debido a que todas las que recibían atención previa eran casos) y por lo tanto no era representativa de los controles, permitiendo dicho modelo explicar el comportamiento de la variable dependiente en un 65.9% (R cuadrada de Nagelkerke de 0.659) y clasificar correctamente a los casos en un 83.2%.



Analizando el valor de cambios como pronóstico del modelo, al ingresar las variables que mostraron interacción en el análisis estratificado se observó un decremento de 19.649 a 14.004, lo que representó un valor de cambio global de 34.653.

La mejora del modelo obtenido a lo largo de las tres etapas del proceso de selección de las variables, fue de 6.6 % debido a que desde el inicio el porcentaje de casos correctamente clasificados era elevado, razón por la que la mejora no resultó importante.<sup>18,22,23</sup>

Con los resultados obtenidos el riesgo entre las alumnas expuestas a la composta resultó 5.1 veces mayor, con un intervalo estadísticamente significativo pero relativamente amplio debido al tamaño de muestra conseguido (IC95%=2.6 a 14.2). Es importante mencionar que después de haber realizado el análisis nos enteramos que la actividad de abonar con composta las áreas verdes del internado se realizaba como medida disciplinaria entre las niñas que violaban las reglas establecidas. (Tabla 4).



Tabla 4.

Modelo final de regresión logística, en el estudio de brote de Chalco, Estado de México, 2007.

Variable	B	E.E	Wald	gl	p	Exp(B)	IC95% de EXP(B)	
							Menor	Mayor
Exposición a composta	1.816	.428	18.032	1	.000	6.146	2.658	14.211
Tener compañeras de dormitorio enfermas	1.725	.588	8.602	1	.003	5.614	1.772	17.783
Deportes Factorizado	.454	.173	6.876	1	.009	1.575	1.122	2.212
Constante	-6.899	1.187	33.808	1	.000	.001		

% General correcto de clasificación: 83.2%.  
 -2LL = 150.703. R<sup>2</sup> de Nagelkerke = 0.659

En cuanto a la Fracción Etiológica poblacional, podemos afirmar que el 39% de los casos en el colegio estuvieron asociados a la exposición a la composta, mientras que entre las alumnas que se expusieron (Fracción Etiológica en expuestos) el 84% presentaron el trastorno conversivo. La interpretación debe ser cuidadosa, ya que no se trata de la composta “per se” sino a lo que ésta representa. Como se mencionó antes, abonar con composta las áreas verdes del internado, era una medida disciplinaria entre las niñas que violaban las reglas establecidas.

Finalmente llegamos a la conclusión de que el diagnóstico, era un trastorno conversivo y que su tratamiento debería estar a cargo de un equipo interinstitucional de salud mental, el cual inició sus actividades el día 10 de abril.



## X. DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos y con base en la literatura se confirmó que el diagnóstico se trataba de un “trastorno conversivo”.<sup>1-6</sup> La población afectada en el internado concuerda con la descripción en la literatura internacional, donde se reporta como población susceptible ser del sexo femenino, ser adolescente y encontrarse cautiva en un internado.

Entre otras características reportadas está el estrés físico, la mala relación en el trabajo, problemas con la comunicación interna y deficiente apoyo social, los cuales no se midieron directamente pero, dado los resultados seguramente jugaron un importante papel en la presencia de la enfermedad en el internado. También se comenta en los antecedentes y se confirmó en el brote que la transmisión/contagio de la sintomatología entre los enfermos se presenta a través de la vista y el oído, y que son frecuentes las recaídas en el lugar donde se inició el brote.<sup>6-15</sup>



En cuanto a lo clínico, llamó la atención que las 21 niñas hospitalizadas se recuperaban sin tratamiento específico a las 48 ó 72 horas a su ingreso, mostrando resultados normales en las pruebas neurológicas y de fisiología neuromuscular realizadas por los pediatras.

En relación a los aspectos ambientales, si bien se encontraron alterados por la presencia de coliformes, no hubo agente etiológico que explicara alteraciones neurológicas y a la exploración de la experta en toxicología no se encontró ningún factor de riesgo.

La exposición a la composta como indicador de disciplina en el internado, parece ser la actividad relacionada con las manifestaciones clínicas inconscientes que presentaron las alumnas, ya que las niñas que tuvieron contacto con la composta tuvieron 5 veces más el riesgo de enfermar que las que no estuvieron en contacto con la misma. Un dato sobresaliente como factor protector resultó ser el hacer ejercicio, reduciendo el riesgo de las alumnas que lo practicaron, a unirse al grupo de alumnas con trastorno conversivo.



En particular, la interacción entre composta y contar con una compañera afectada en el dormitorio, podría señalar que la pertenencia a grupos particulares de alumnas dentro del internado, fuera un factor de riesgo para el contagio.

Durante el período de 1872 a 1993, brotes de trastornos conversivos epidémicos han sido publicados en diarios de todo el mundo. Gracias a ello, hoy este tipo de brotes se pueden investigar, divulgar y publicar.<sup>19</sup> Esto no significa que en el pasado no fueran investigados, sin embargo, los resultados no siempre salían a la luz pública.

La publicación de eventos como el que trata esta tesis, permitirá a la comunidad médica, tenerlo presente y actuar de manera oportuna. De manera anecdótica en este brote recibimos comentarios de que algunos hospitales se negaban a recibir a las alumnas provenientes del internado Villa de los Niños, por temor al contagio, situación que podría ser evitada si se difundieran adecuadamente los brotes de esta naturaleza.

Parte fundamental para la resolución de este tipo de brotes es la participación interdisciplinaria e interinstitucional, que en este caso si estuvo presente, y que la participación del equipo de epidemiólogos favoreció el diagnóstico oportuno, estableciendo las primeras medidas preventivas al solicitar la suspensión del uso y elaboración de la composta, aún sin los resultados de laboratorio negativos, para los diagnósticos clínicos presuntivos y que fueron descartados.



## XI. CONCLUSIONES

Se descartó la fiebre reumática y la parálisis flácida, como causa de la presencia del brote en el internado, también se comprobó que el origen del cuadro clínico no era infeccioso.

Dados los procedimientos médicos de las diferentes especialidades en pediatría, neurología, toxicología, así como los resultados de laboratorio y gabinete, se concluyó que el brote se trataba de un “Trastorno Conversivo” producto quizá del rechazo al manejo de la composta, como reflejo inconsciente de negación a las situaciones de disciplina que se vivían en el colegio.

A partir del 10 de abril se integró al estudio un grupo interinstitucional de psiquiatras para realizar el diagnóstico final y el tratamiento integral.

El resultado observado en el análisis multivariado sobre la exposición a la composta refleja que si bien la misma no es el factor etiológico del cuadro clínico, sí es un indicador indirecto de presión y estrés que se manifestó de manera inconsciente con la marcha para evadir la realidad.



## **XII. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

Como todos los estudios de casos y controles, los resultados del presente se encuentran limitados por aspectos inherentes al diseño.

La atención de brotes siempre tendrá como una de sus principales limitantes al tiempo, a los recursos humanos y económicos para enfrentarlo.

Una limitante con la que se enfrentó el estudio de este brote, fue el escaso conocimiento, que se tiene sobre el comportamiento epidemiológico de este tipo de trastornos en nuestro país, debido a la falta de notificación y estudios de brotes anteriores, similares al expuesto en este trabajo.

Una limitación importante de este estudio fue el haber analizado datos de una muestra no probabilística de casos y controles, lo cual pudo haber dado lugar a un sesgo de selección.

Por otra parte, el limitado tamaño de muestra ocasionó que no se contara con datos para algunas categorías en las combinaciones de las variables independientes entre sí y con la variable de respuesta, lo que impidió el análisis estadístico apropiado de estas asociaciones.



La principal recomendación sería fortalecer las estrategias para el diagnóstico confirmatorio de estos tipos de brotes, mediante la toma adecuada y oportuna de muestras de laboratorio, con seguimiento y vigilancia epidemiológica estricta, con la finalidad de tener una visión real del problema y que constituya un recurso para la toma de decisiones en salud pública a cualquier nivel de salud.

Otras recomendaciones son:

- a. Notificación oportuna por parte de las autoridades de salud estatales, ante la identificación de este tipo de brotes, y colaboración sinérgica en todas las actividades, incluyendo la aplicación de cuestionarios.
  
- b. Ya que este tipo de trastorno afecta principalmente a la población escolar adolescente, es importante elaborar un plan de manejo conjuntamente con la Secretaría de Educación Pública (SEP) para que se garantice que en los internados-escuelas del país, se cuente con un servicio de psicología, para la prevención y atención de cualquier psicopatología que se presente en la comunidad escolar.



### **XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. American Psychiatric Association, DSM-IV: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 1995.

2. Fuentealba, C. Trastornos Somatomorfos y Disociativos. Departamento de Psiquiatría y Salud Mental. Apuntes de psiquiatría. Campus Sur. Universidad de Chile.

3.- Navarrete S. Riebeling C. Abordaje Epidemiológico de un brote de trastorno conversivo en adolescentes. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente. Distrito Federal, México. Revista Salud Mental. Octubre 2006; 29: 9-15.

4.- Pedreira J.L. et al. Los Trastornos Psicósomáticos en la Infancia y la Adolescencia. Rev Psiquiatr Psicol del Niño y Adolesc. 2001; 3: 26-51.

5.- Histeria: Introducción. Disponible en red. Visitada el 09/03/07.

[http://www.psiq.info/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id](http://www.psiq.info/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id)

6.- Manual Merck. Sección 7. Trastornos mentales. Trastornos psicósomáticos. Capítulo 81. Disponible en red. Visitada el 09/03/07.



7. Tizóna. JL. Maldonado. Epidemia de histeria, trastorno conversivo epidémico o trastornos somatomorfos epidémicos: Un nuevo caso de una realidad para el siglo XXI. Unidad de Salud Mental de Sant Martí. Instituto Municipal de Salud Pública de Barcelona. Rev Atención Primaria. Abril 2000; 25: 479-88.

8. JL Tizóna. H Pañellab. A propósito de un brote de trastorno conversivo epidémico. Unidad de Salud Mental de La Verneda de Barcelona. Instituto Municipal de Salud Pública de Barcelona. Equipo de Salud Escolar del Distrito Municipal. Rev Atención Primaria. Noviembre 1996; 18: 511-25.

9.- Philen RM. Kilbourne EM. Mass Sociogenic illness by Proxy: Parentally reported epidemic an elementary school. Rev Lancet. 1989; 2: 1372-76.

10. Rockney RM. Lemke T. Casualties from a junior senior high school during the Persian gulf war: toxic poisoning or mass hysteria. Rev J Dev Behav Pediatric. 1992; 13: 339-42.

11. Silvakasaran B. Aleksandar J. Mass hysteria revisited. Cur Opin Psychiatry. 2006; 19: 171-74.

12. Sirois F. Epidemic Hysteria. Acta Psychiatr Scandinavica. 1974; 252: 7-47.



13. Small GW, Nicholi AM. Mass hysteria among schoolchildren. Early loss as a predisposing factor. Rev Arch Gen Psychiatry 1982; 3: 721-724.

14. Samll GW, Propper MW, Randolph ET. Mass Hysteria among students performers: social relationship as a symptom predictor. Rev American Journal Psychiatry 1991; 148: 1200-1205.

15. Moss PD, McEvedy CP. An epidemic of overbreathing among schoolgirls. Rev Br Med J 1966; 2: 1295-1300.

16. OMS-WHO Health conditions of the Arab population in the occupied araba territories, including Palestine. Trabajos de la 36ª Asamblea de la OMS. Ginebra: OMS, 1983.

17. CDC. Mass sociogenic illness in a day-care center. Florida. MMWR 1990; 39: 301-304.

18. Ferrán Aranaz M. SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico. Segunda Edición. Mc Graw Hill 2001. Capítulo 10: Regresión Logística. Páginas: 231-254.



19. Leslie P. Boss. Epidemia Hysteria: A review of the Publisher literatura. Epidemiologic reviews. Rev Johns Hopkins University School of hygiene and public Health. 1997; 19: 233-43.

20. Rothman,K.J. Epidemiología Moderna. Tercera Edición. Díaz Santos 1987. Análisis Estratificado. Página: 199-205.

21. Kleinbaum, Kupper, Morgenstern. Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods. Van Nostrand Reinhold Company. Lifetime Learning Publications. 1982. Chapter 19: Interaction, Effect Modification and Synergism. Página: 403-417.

22. Schlesselman J. Case Control Studies. Design, Conduct, Analysis. Basic concepts in the assessment of risk. Oxford University Press, New York 1982. Chapter 12: Interaction. Printed in the United States of America. Página: 63-8.

23. Kleinbaum D. G. Logistic Regression. A Self-Learning Text. Springer New York 1994. Chapter 7: Modeling Strategy for Assessing Interaction and Confounding. Página: 194-224.



## XV. ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
Figura No. 1	
Vista panorámica del internado “Villa de los Niños”, Chalco, Estado de México, 2007. ....	50

<b>Gráfica</b>	<b>Página</b>
Gráfica No. 1	
Curva epidémica del brote de trastorno conversivo, en el internado “Villa de los niños” en Chalco, Estado de México, de diciembre a marzo de 2007.....	49
Gráfica No. 2	
Frecuencia de casos por edad de las alumnas afectadas en el brote de trastorno conversivo, del internado “Villa de los niños” en Chalco, Estado de México...	51



<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
Tabla No. 1	
Frecuencias relativas de las manifestaciones clínicas.....	53
Tabla No. 2	
Análisis crudo de los factores estudiados en el brote de trastorno conversivo, Chalco, Estado de México.....	57
Tabla No. 3	
Análisis estratificado (riesgo ajustado de la exposición a composta) en el estudio de brote de Chalco, Estado de México, 2007.....	59
Tabla No. 4	
Modelo final de regresión logística, en el estudio de brote de Chalco, Estado de México, 2007.....	62



## XVI. ANEXOS

### CUESTIONARIO PARA ESTUDIO DE BROTE EN CHALCO

FOLIO: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 CASO: \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE INICIO DE SINTOMAS: \_\_\_\_\_

SIGNOS Y/O SINTOMAS	Si	No
Odinofagia		
Rinorrea		
Fiebre		
Fecha de inicio de la fiebre		
Linfadenopatía cervical		
Secreción nasal purulenta		
Dificultad respiratoria		
Artralgias		
Fecha de inicio de artralgias		
Flacidez		
Artritis en la última semana (dónde)		
Desmayos en última semana		
Fatiga al correr o subir escaleras en última semana		
Marcha claudicante		
Disminución de la fuerza		
Disminución del tono		
Ataque al estado general		
Cefalea		
Dolor ocular		
Tos (seca o productiva)	*	
Visión borrosa		
Dolor abdominal		
Diarrea		
Somnolencia		
Náusea		
Vómito		
Vértigo		
Postración		
Anorexia		
Rash cutáneo		
Otras adenomegalias (cuáles)		
Fatiga		
Esplenomegalia		
Hepatomegalia		



1. ¿En qué edificio duermes?

1. Fase I
  - Dormitorio 1
  - Dormitorio 2
  - Dormitorio 3
  - Dormitorio 4
  - Dormitorio 5
2. Fase II
  - Dormitorio 1
  - Dormitorio 2
  - Dormitorio 3
  - Dormitorio 4
  - Dormitorio 5
3. Fase III
  - Dormitorio 1
  - Dormitorio 2
  - Dormitorio 3
  - Dormitorio 4
  - Dormitorio 5
4. Fase IV
  - Dormitorio 1
  - Dormitorio 2
  - Dormitorio 3
  - Dormitorio 4
  - Dormitorio 5

2. ¿En la última semana has dormido en un dormitorio diferente?

1. si. ¿En cuál?: \_\_\_\_\_
2. no

3. ¿Alguna de tus compañeras de dormitorio han enfermado?

1. si
2. no

4. ¿En cuál de los siguientes talleres te preparaste en la última semana?

1. Corte y confección
2. Contabilidad
3. Secretariado
4. Otro  
(especifique): \_\_\_\_\_

5. ¿En cuál comedor desayunas, comes y cenas?

1. Fase I
2. Fase II
3. Fase III
4. Fase IV

6. ¿En los últimos 5 días has realizado tus alimentos en un comedor diferente?

1. si
2. no (pase a la pregunta 8)

7. ¿En cuál comedor?

1. Fase I
2. Fase II
3. Fase III
4. Fase IV

8. ¿Fuiste atendida por algún médico o hermana?

1. si Quién \_\_\_\_\_
2. no

9. ¿Durante la última semana tomaste algún té?

1. si. ¿Cómo era?: \_\_\_\_\_
2. no

10. ¿En el último mes has salido del internado?

1. si ¿Dónde? \_\_\_\_\_
2. no

11. ¿De dónde es el agua que consumes?

1. Llave de la Fase donde duermes
2. Comedor
3. Embotellada
4. Otra: \_\_\_\_\_

12. ¿En el último mes en qué aulas has tomado clase?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. ¿Dónde has practicado deportes en el internado?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. ¿Has estado en contacto con composta?

Si \_\_\_ No \_\_\_

15. ¿Has realizado el aseo del área donde están los animales?

Si \_\_\_ No \_\_\_

16. ¿Has jugado en el lugar donde almacenan los granos?

Si \_\_\_ No \_\_\_

17. ¿Has consumido refresco en lata?

Si \_\_\_ No \_\_\_

