



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
 HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ



“Análisis de las características demográficas, clínicas y factores asociados a síncope en pacientes pediátricos que acudieron a Consulta de Cardiología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRÍA

PRESENTA

Dr. Daniel Adrián López Arnáiz



Director de Tesis: Dra. Begoña Segura Stanford

Médico Adscrito al Departamento de Cardiología Pediátrica



Ciudad de México, Febrero de 2017



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 AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GÓMEZ

“Análisis de las características demográficas, clínicas y factores asociados a síncope en pacientes pediátricos que acudieron a Consulta de Cardiología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez ”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

PRESENTA
DR. DANIEL ADRIÁN LÓPEZ ARNÁIZ

Dra. Rebeca Gómez-Chico Velasco
Directora de Enseñanza y Desarrollo Académico
Hospital Infantil de México Federico Gómez

Dra. Begonia Segura Stanford
Médico Adscrito al Departamento de Cardiología
Hospital Infantil de México Federico Gómez



Ciudad de México, Febrero de 2017

DEDICATORIAS.

A la memoria de mis abuelos y Felipe Arnáiz.

A mis Padres por el regalo de la vida

A Carlos Arnáiz Toledo, guía, maestro e inspiración en Pediatría

A Paty y Alex por tanto cariño y apoyo incondicional.

A Sarai por su Amor, paciencia y comprensión

A mis amigos queridos y profesores entregados

*A los niños, sus familias y a todas las personas que con su presencia han enriquecido el camino que he
decidido tomar.*

“Tú no escoges a tu familia, ellos son el Regalo que DIOS te brinda”

ÍNDICE

	Página
1. RESUMEN.....	5.
2. ANTECEDENTES.....	6.
3. MARCO TEÓRICO.....	7.
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16.
5. JUSTIFICACIÓN.....	17.
6. OBJETIVOS.....	18.
7. HIPÓTESIS.....	18.
8. MATERIAL Y MÉTODO.....	19.
Diseño de estudio.....	19
Criterios de selección.....	19.
Descripción de variables.....	20.
Descripción del método.....	23.
9. ÉTICA Y BIOSEGURIDAD.....	24.
10 . RESULTADOS.....	25
11 . ANÁLISIS.....	27
12 . LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	28
13 . CONCLUSIONES.....	28
14 . BIBLIOGRAFÍA.....	30
15 . ANEXOS.....	32.

1. RESUMEN

Introducción: El síncope es un diagnóstico frecuente en pediatría, definido como la pérdida transitoria del estado de alerta y tono postural con recuperación espontánea y completa. Se presenta sobre todo en población adolescente, siendo el síncope vasovagal el de mayor incidencia. El síncope tiene un efecto incapacitante en la vida cotidiana de quien la padece, ya que se presenta de manera inesperada. Se han documentado diversos factores que llegan a contribuir en el incremento de los eventos, siendo de importancia su reconocimiento oportuno, diagnóstico e inicio de medidas preventivas o tratamiento en caso necesario para evitarlo, con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente con Síncope. **Objetivo:** Analizar las características demográficas, clínicas y factores asociados al evento de Síncope en la población pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez. **Material y métodos:** En una muestra constituida por pacientes pediátricos con cuadro clínico de síncope, referidos a la consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México Federico Gómez, se realizó Historia Clínica completa y aplicación de herramienta de enfoque diagnóstico dirigido para pacientes con Síncope, así como aplicación de dos inventarios para conocer la presencia de estrés y grado de ansiedad en nuestra población seleccionada mediante dos escalas de evaluación, el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo modificada y Escala de valoración de estrés (PSS). Se realizó un análisis descriptivo y multivariado que incluyó las variables demográficas, clínicas y los resultados de los inventarios. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio 80 pacientes, de los cuales 38 género masculino (47.5%) y 42 femenino (52.5%), con edad promedio de 12.27 ± 3.9 años, siendo en su mayoría adolescentes (70.4%). El principal número de eventos de síncope fue de 1 a 3 (70.4%), con duración de 1 a 5 min (71.6%), siendo el mareo la principal sintomatología previa asociada (28.4%). Las etiologías identificadas fueron Vasovagal 82.7%, Cardiogénico 4.9% y Mixto 12.3%. Una frecuencia de 7 o más eventos se asoció con la presencia de síncope de tipo Cardiogénico [OR = 5.6 (IC95% 1.2 – 24.8) p 0.033], el análisis multivariado no reveló variables predictivas independientes para la presencia de algún tipo de síncope. Los instrumentos correspondientes revelaron estrés severo en 23.3% (7/30) y ansiedad aumentada en el 53.3% (16/30) de los pacientes con Síncope Vasovagal. **Conclusiones:** El estudio confirma que las mujeres adolescentes son la población que con mayor frecuencia presenta eventos de síncope, tipo Vasovagal, además de que existe mayor riesgo de que los pacientes con mayor número de eventos sincopales presenten causa cardiológica del mismo. No se demostró una asociación de significancia entre las variables ingesta de sal en la dieta, estrés y ansiedad con el tipo de síncope.

Palabras clave: *perdida transitoria de estado de alerta, síncope, pediátrico, vasovagal, Neurocardiogénico, cardiogénico.*

2. ANTECEDENTES.

La primera descripción de Síncope la realizó Sir Thomas Lewis en el año de 1932, en donde expresaba: "Sin duda, la principal causa de la caída de la presión arterial en estos ataques, y el debilitamiento del pulso, es independiente del vago y se encuentra en los vasos sanguíneos....se han documentado los ataques en los que la disminución de la presión arterial sin disminución de la frecuencia del pulso, lleva a los pacientes a estados de inconsciencia cuando la presión alcanza niveles bajos. Por lo tanto, la causa del síncope es principalmente vasomotor y no vagal; pero el vago añade impresionantemente al cuadro clínico descenso de la frecuencia cardíaca y manifestaciones gástricas"¹.

Posteriormente Sharpey-Shafer se acreditan la descripción del modelo fisiológico más comúnmente aceptado para el síncope vasovagal postural desde hace más de 50 años. En este modelo, el suceso iniciador es el desplazamiento de la sangre desde el tórax hasta las extremidades inferiores y el abdomen. Esta disminución de retorno venoso conduce a un aumento en la frecuencia cardíaca y la contractilidad cardíaca con el fin de mantener la presión arterial. En algunos casos, se cree que este aumento de la contractilidad puede ser detectada por los nervios aferentes ventriculares, lo que provoca una disminución en el tono simpático reflejo (que puede disminuir la frecuencia cardíaca y la promoción de la vasodilatación), un aumento del tono cardiovagal (que puede disminuir la frecuencia cardíaca, incluso "desaceleración visible" con asistolia), o ambos. Cada una de estas acciones puede promover la hipotensión sistémica y la hipoperfusión cerebral en última instancia, con la consiguiente pérdida de la conciencia. Hay muchas limitaciones a este modelo (cuidadosamente descrito por Mosqueda-García et al.), pero un mejor modelo aún no ha sido desarrollado¹

El Síncope se define como la interrupción transitoria y espontánea reversible de la actividad cerebral global que provoca pérdida de conocimiento y, consecuentemente, pérdida del tono postural. La causa y el requisito previo para que aparezca el síncope es la disminución global y transitoria del flujo sanguíneo al cerebro, de forma que se produce una alteración de la función cerebral. El inicio del Síncope es relativamente rápido y la posterior recuperación es, por definición espontánea, completa y habitualmente rápida. No obstante

en ocasiones, pueden persistir síntomas residuales como fatiga durante horas o más tiempo.^{2,3}

La incidencia global de síncope que precisa atención médica en la infancia y la adolescencia, es de, aproximadamente 1.25 por cada 1000 niños, convirtiéndose en una causa frecuente de consulta. Se presenta con mayor frecuencia en las mujeres en un 47% con respecto al 31% en hombres.^{2,3} Con mucho, el tipo más frecuente es el síncope reflejo de mecanismo neural o síncope neurocardiogénico y, en particular, el síncope vasovagal. Se piensa que la incidencia máxima de síncope vasovagal en la adolescencia se relaciona con el periodo de crecimiento rápido.² Alrededor del 15% de la población menor de 18 años ha tenido al menos un episodio sincopal.⁶ A los 20 años de edad, el 20% de los varones ha tenido al menos un episodio de Síncope Vasovagal. La prevalencia, aun mayor en las mujeres jóvenes, se puede deber a los cambios hormonales que se producen durante el ciclo menstrual.^{2,3}

3. MARCO TEÓRICO

Los individuos jóvenes sanos con flujo cerebral en el rango de 5-60ml/100g de tejido/minuto, que supone aproximadamente el 12-15% del gasto cardiaco en reposo, consiguen fácilmente los requerimientos de oxígeno mínimos para mantener la consciencia (aproximadamente, 3.0-3.5 ml de O₂/ 100 g de tejido/minuto). Basta que el flujo cerebral cese durante 6-8 segundos para que se pierda por completo el conocimiento. El gasto cardiaco y las resistencias vasculares periféricas son las determinantes de la presión arterial sistémica, cualquier alteración de estos dos factores puede desencadenar un episodio sincopal.^{2,3} Las pruebas obtenidas de la mesa de inclinación han demostrado que el síncope aparece cuando la presión arterial sistólica cae por debajo de los 60 mm Hg.¹⁴ Además, se ha estimado que reducciones del 20% del aporte de oxígeno al cerebro bastan para provocar la pérdida de conocimiento. La hipoperfusión cerebral global es el factor diferenciador entre el síncope y las causas no sincopales de Pérdida transitoria del conocimiento.²

Desde el punto de vista fisiopatológico el Síncope se puede clasificar en cuatro grandes grupos^{3,17}.

a. Síncope mediado por factores neurales, neurocardiogénico o reflejo.

Comprende un grupo heterogéneo de situaciones en las cuales los reflejos cardiovasculares que controlan la circulación presentan una respuesta inadecuada ante un desencadenante, produciendo vasodilatación y bradicardia, lo cual genera una caída de la presión arterial e hipoperfusión cerebral global. Según las vías eferentes involucradas, el síncope reflejo se puede clasificar en: 1. Vasodepresor cuando predomina la hipotensión debida a pérdida del tono vasoconstrictor en la posición vertical (simpático), 2. Cardioinhibitorio cuando predomina la bradicardia o la asistolia (parasimpático), 3. Mixto cuando están presentes ambos mecanismos.^{3,6,7}

El conocimiento de los diferentes desencadenantes es importante para orientar el diagnóstico de Síncope.

- Síncope vasovagal.

Es el tipo de síncope más frecuente en niños y adolescentes por lo demás sanos. Este tipo de síncope es infrecuente antes de los 10-12 años de edad, pero es muy frecuente en los adolescentes. Se caracteriza por un pródrómo que dura entre varios segundos y un minuto, con síntomas de dos tipos, en primera instancia la reducción de la visión y la incapacidad para pensar con claridad, debido a alteración de la perfusión retiniana y cortical respectivamente, y posteriormente síntomas prodrómicos resultado de activación autonómica como taquicardia, sudor y palidez y en seguida actividad parasimpática como bradicardia y náusea.^{2,3}

Los signos objetivos de un síncope vasovagal inminente son palidez facial, sudoración, inquietud, bostezos, suspiros e hiperventilación y dilatación pupilar. La fase prodrómica se asocia muy a menudo con una frecuencia cardíaca rápida (perciben palpaciones). Con la hipotensión mantenida el individuo tiene dificultades para concentrarse y pierde la percepción del entorno. En este estadio, todavía puede oír conversaciones pero no se puede mover. Cuando la presión arterial cae más

todavía, el paciente pierde el conocimiento y, si está de pie, cae al suelo. El pródromo va seguido de desvanecimiento e hipotonía muscular.^{2,11,12}

El síncope se produce después de levantarse por las mañanas o guarda relación con una postura de bipedestación prolongada, ansiedad, temor, dolor, evento estresante, ayuno, condiciones calurosas y húmedas o lugares multitudinarios. También puede aparecer después del ejercicio prolongado si este se suspende de forma brusca. La fisiopatología de este tipo de síncope no se ha esclarecido totalmente, la hipótesis más aceptada consiste en que individuos susceptibles, al ponerse de pie, la reducción brusca del retorno venoso al ventrículo derecho produce un aumento considerable de la fuerza de contracción ventricular. Esto ocasiona una activación de los mecanorreceptores del ventrículo izquierdo, que habitualmente responden solo a distensión. El incremento paroxístico resultante en el tránsito de los estímulos neurales al tallo encefálico produce una supresión paradójica de la actividad simpática, con la subsiguiente vasodilatación periférica, hipotensión y bradicardia de forma tal que reduzcan el flujo sanguíneo cerebral y ocasionen pérdida del conocimiento.²

- Síncope Situacional

Su término hace referencia al síncope asociado a ciertas situaciones específicas (tos, estimulación gastrointestinal, ejercicio, risa, micción, defecación); por ejemplo

- 1- Síncope miccional, que puede presentarse en todas las edades más frecuentemente en adolescentes, principalmente hombres, sin síntomas premonitorios, antes, durante o inmediatamente después de la micción, en general tiene lugar al inicio de la noche, tras llevar un tiempo dormido y levantarse para orinar, como factores predisponentes se han descrito estados de baja ingesta calórica, fatiga, ingesta excesiva de alcohol y procesos respiratorios de vías aéreas superiores. El episodio suele ser único y no es frecuente su repetición ni asociación con otros episodios sincopales.²

2. Síncope relacionado con ejercicio, ocurre durante o después de actividades físicas o deportivas extenuantes, puede señalar causa orgánica, sin embargo, en la mayoría de las ocasiones no es indicativo de enfermedad cardiopulmonar o metabólica. Es más frecuente que se deba a una combinación de estasis venosa en los músculos de las piernas, vasodilatación, hidratación inadecuada o temperatura ambiente

elevada. La hiperventilación con hipocapnia consecutiva a actividades extenuantes también puede ser causa de síncope.²

- Síncope del Seno Carotídeo.

Se desencadena por una manipulación mecánica de los senos carotídeos. No suele tener desencadenantes aparentes.²

- b. Síncope debido a Hipotensión ortostática

Asociado a una disfunción crónica (primaria o secundaria) de la actividad simpática eferente, de forma que la vasoconstricción es deficiente. La hipotensión ortostática clásica ha sido definida como la disminución de la presión arterial sistólica mayor a 20mmHg y de la presión arterial diastólica mayor a 10 mmHg en los primeros 3 minutos después de ponerse de pie. Este tipo de síncope es poco frecuente en los niños pequeños.^{2,3,6,11,12}

- c. Síncope Cardíaco

El síncope de origen cardíaco es potencialmente mortal; por ello ante su sospecha debe remitirse al cardiólogo pediatra para su evaluación. Tres son los principales subgrupos que se pueden encontrar:

- Síncope secundario a lesiones obstructivas

Del ventrículo izquierdo: Estenosis Aórtica, Miocardiopatía hipertrófica obstructiva

Del ventrículo derecho: Estenosis pulmonar severa, Hipertensión pulmonar (más que obstrucción hay mayor poscarga del ventrículo derecho).^{2,12,15}

Se pondrá de manifiesto cuando se precise un incremento en el gasto cardíaco, por ejemplo, el ejercicio, principalmente durante su realización, pero también al finalizarlo. Es muy frecuente que encontremos que el paciente ya tenía disnea de esfuerzo y disminución de su capacidad de esfuerzo, e incluso dolor precordial de tipo anginoso relacionado con ejercicio, dolor opresivo, a veces acompañado de síntomas vegetativos. La exploración física cuidadosa de estos pacientes muestra claras alteraciones cardiológicas, además de apoyarnos de estudios complementarios como el Electrocardiograma, la radiografía de Tórax y el Ecocardiograma confirmaran de forma más precisa el diagnóstico.^{2,3,12,15}

- Síncope por afectación miocárdica directa (Miocardiopatías, Miocarditis, Alteraciones coronarias, etc.)

En general se puede encontrar sintomatología cardíaca similar a la antes mencionada en el grupo anterior y en algunos casos historia familiar positiva.

La exploración física en estos casos no es tan sugerente, puede ayudarnos la presencia de un ritmo de tres tiempos, que si cursa con taquicardia se denomina ritmo de galope (pero no dando valor al ritmo de tres tiempos normal del adolescente, que se caracteriza por desaparecer al pasar de la posición de decúbito a la de sedestación o bipedestación).^{2,12,15}

- Síncope por Arritmias

Diversas arritmias en pacientes sin cardiopatía estructural de base pueden producir ocasionalmente síncope. Su diagnóstico obliga a una cuidadosa valoración.

1. Taquiarritmias. Las Taquicardias ventriculares son raras. Algunas son benignas, pero otras como el síndrome de QT largo con *Torsade de pointes*, son muy graves. En general son muy severas y cursan con pérdida brusca de conocimiento y ausencia de pulso, lo que pone en peligro la vida del paciente. Suelen ser desencadenadas por el ejercicio o el estrés. Las taquiarritmias supraventriculares, aunque más frecuentes que la ventriculares, rara vez dan lugar a síncope. El paciente refiere sensación de palpitaciones y latido muy rápido, y puede acompañarse de reacción vegetativa (náuseas, sensación de sofoco, debilidad) que suelen presentarse más frecuentemente al inicio de la taquiarritmia. Las Taquicardias supraventriculares más frecuentes en pediatría son bien toleradas durante las horas anteriores a que se desarrolle insuficiencia cardíaca.¹⁵

Algunos trastornos congénitos sin cardiopatía estructural de base pueden producir un tipo de taquicardia ventricular denominada *Torsade de pointes*, que puede producir síncope e incluso muerte súbita cardíaca. Estos trastornos son fundamentalmente el Síndrome de QT largo, el síndrome de QT corto y el Síndrome de Brugada. Podemos sospechar el diagnóstico al observar en el Electrocardiograma trastornos característicos de la repolarización. En otras ocasiones, la taquicardia ventricular se desencadena con el esfuerzo o con

emociones agudas, como en el caso de la taquicardia ventricular polimorfa catecolaminérgica, la cual se puede diagnosticar mediante prueba de esfuerzo.

En otros pacientes con Cardiopatía estructural de base pueden aparecer arritmias, como la Anomalía de Ebstein, la valvulopatía mitral y la Transposición de las Grandes arterias.

2. Bradiarritmias. La frecuencia cardiaca baja hace que, aunque haya una buena repleción ventricular en cada diástole, al estar muy reducido el número de latidos por minuto no se mantenga el gasto cardiaco. Cuando esta situación es extrema, el paciente cae sin conocimiento bruscamente, como en las típicas crisis de Stoke-Adams del paciente con Bloqueo Auriculoventricular completo.

d. Síncope Psicogénico

En 1989 se comenzó a estudiar la asociación de los desórdenes psiquiátricos en pacientes con síncope, particularmente, trastornos de ansiedad y depresión; aproximadamente 20% a 35% de los pacientes con etiología desconocida del síncope pueden tener un desorden psiquiátrico; por lo cual, el síncope podría considerarse uno de los síntomas de presentación. Los trastornos más comúnmente asociados son: ansiedad generalizada (8.6%), pánico (4.3%) y depresión mayor (12.2%). Diversas enfermedades de índole psiquiátrico como las llamadas pseudocrisis, reacciones de conversión, crisis de pánico o depresión mayor se han asociado a manifestaciones sincopales o pseudosincopales.¹⁸

El síncope vasovagal y la enfermedad psiquiátrica asociada se presentan con mayor proporción en la población adolescente. Diversos factores parecen sugerir la presencia de una asociación entre la aparición del síncope y factores psicológicos. Es conocido que el síncope vasovagal puede ser desencadenado por situaciones de estrés y aprehensión súbita por lo que se le ha denominado comúnmente: desmayo emocional.

En la mayoría de los casos las características de personalidad de los pacientes con síncope comúnmente coinciden en rasgos excesivos y sobrepresados de disciplina, motivación, organización, perfeccionismo, puntualidad y sensibilidad. Se pueden relacionar con conflictos para la confrontación, definida como el conjunto de pensamientos y actos que se

llevan a cabo con el objetivo de solucionar una situación conflictiva o traumática por la que esté pasando el individuo. Este proceso se realiza con el fin de responder a las demandas externas o internas vividas por un individuo como excesivas y desbordantes; si los recursos con los que cuenta no son lo suficientemente eficaces para realizar la confrontación; el síncope sería una forma particular de afrontamiento ya que permite disminuir el estado de tensión de forma transitoria.

En México se han realizado diversos estudios acerca de los aspectos o factores que pueden influir en la aparición del síncope vasovagal publicados por el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, cabe destacar los realizados por Cárdenas y colaboradores en la Ciudad de México en población de mujeres adultas con antecedente de un evento sincopal, con rango de edad de presentación desde los 18 hasta los 88 años, con un 38% de prevalencia en la relación del estrés como contribuyente a un incremento de los eventos sincopales, ocasionando limitación importante en las actividades cotidianas y aumento en los costos de atención ¹⁸; de igual forma Ríos y colaboradores ¹⁹ evaluaron pacientes jóvenes con diagnóstico de síncope vasovagal a través de la valoración de las características de personalidad, encontrando en común que estos pacientes son temperamentales, insatisfechos y presentan dificultades para el manejo de emociones, con sintomatología frecuente de Ansiedad y Depresión.

A nivel internacional se han realizado diversos estudios en pacientes adolescentes, quienes son considerados el grupo más susceptible, debido a las características psicológicas y físicas propias de esta etapa de la vida. En el año 2012, Hyphantis y cols²⁰ estudiaron población adolescente, concluyendo que las alteraciones psiquiátricas influyen como desencadenantes del síncope, describieron una relación de 38% entre el síncope y la presencia de depresión en adolescentes con episodios sincopales; se les realizaron pruebas para valorar síntomas depresivos relacionados con el entorno familiar y escolar.

La valoración inicial de un paciente con Síncope debe incluir una historia clínica detallada, examen físico completo y un electrocardiograma. Esta aproximación inicial puede orientar la causa del síncope en un 23-50% de los casos. Este enfoque inicial debe responder a tres preguntas principales: ¿Es un episodio sincopal o no?, ¿Se ha determinado el diagnóstico etiológico? ¿Hay indicadores que sugieren causa cardíaca?.^{3,4,7,11}

- 1) Historia clínica dirigida. Debe realizarse con la mayor claridad posible, para poder obtener información clara que nos permita enfoque diagnóstico del episodio sincopal, tomando en cuenta que la familia suele encontrarse aprensiva y angustiada por el episodio vivido.^{3,4,7,11}
- 2) Examen físico completo. En la mayoría de los casos es normal. Se debe realizar una exploración completa haciendo énfasis especial en la valoración cardiológica (palpación y auscultación) y neurológica (nervios craneales, fuerza, tono, sensibilidad, reflejos). La determinación de la Tensión arterial y frecuencia cardiaca será parte integral de la valoración.^{3,4,7,11}
- 3) El electrocardiograma será realizado en todo paciente con primer episodio sincopal y en quienes tengan antecedente de enfermedad cardiaca conocida (cardiopatía congénita y/o arritmias). Será de gran importancia valorar:
 - Ritmo y frecuencia cardiaca (bradi o taquiarritmias)
 - Eje y duración del QRS
 - Intervalos PR (si menor a 10 milisegundos y presencia de ondas delta sospechar Wolff- Parkinson- White), QT y QT corregido
 - Datos que sugieran crecimiento o hipertrofia de cavidades.

Dependiendo de los resultados de la valoración inicial, se planteará, la conducta a seguir. Pueden ser precisas pruebas complementarias adicionales como ecocardiograma, Holter, prueba de mesa de inclinación o basculante, entre otras que se engloban dentro del marco del especialista.^{4,15}

e) Tratamiento

El tratamiento óptimo del síncope vasovagal es aún un tema de discusión universal. Durante el momento agudo del síncope, o de manera ideal en el momento previo al síncope en el cual se presentan los síntomas prodrómicos, el tratamiento se enfoca a tratar de evitar el síncope y la prevención de lesiones mediante maniobras físicas como colocación del paciente en decúbito dorsal con elevación de los miembros pélvicos

La piedra angular del tratamiento a largo plazo del síncope reflejo es la educación al paciente y su familia, lo que ha demostrado mayor eficacia que el tratamiento farmacológico; el paciente debe estar consciente que su problema requiere mantener las medidas generales durante el resto de su vida. Estas medidas incluyen incremento considerable de la ingesta de líquidos según peso y edad, ligero incremento en la ingesta de sal, suprimir el consumo de estimulantes como cafeína, así como tratar de evitar los factores desencadenantes (situaciones relacionadas, aglomeraciones, deshidratación, tiempo prolongado de pie). De igual forma debe saber reconocer los síntomas prodrómicos para la realización de maniobras precoces que permitan interrumpir el episodio ^{3,13}. El paciente requiere ejercicio aeróbico diario para fortalecer la musculatura y mejorar el tono vascular. Un alto porcentaje de los pacientes refiere mejoría con sólo llevar a cabo las medidas generales, pero en el resto la asociación de las medidas generales con tratamiento farmacológico es de utilidad. Además es importante transmitir la naturaleza benigna de este trastorno al paciente y su entorno. ^{21,22,23}.

Entre los fármacos utilizados con mayor frecuencia están los betabloqueadores y de éstos se debe seleccionar el más apropiado para cada caso, según el tipo de respuesta durante la prueba de inclinación, así como de la respuesta al tratamiento durante su seguimiento. Otras alternativas farmacológicas son los mineralocorticoides (fludrocortisona), la disopiramida, algunos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, vasoconstrictores o alfa adrenérgicos (etilefrina, midodrina), teofilina y escopolamina. ^{21,22,23}.

La necesidad de tratamiento farmacológico se considera en los casos de síncope muy frecuente que altera la calidad de vida, síncope recurrente con o sin pródomos muy breves con riesgo de traumatismo para el paciente o síncope durante actividades de alto riesgo (conducir, deporte competitivo). ^{21,22,23}.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La causa subyacente que origina el Síncope en Pediatría es usualmente benigna, pero los episodios pueden resultar en lesiones corporales dependiendo la actividad que realizaba el paciente y los mecanismos que originaron el síncope, lo cual genera ansiedad en el paciente, su familia y amigos. De igual forma un único episodio de pérdida transitoria de conocimiento resulta en restricción severa de la actividad y frecuentemente ausentismo escolar.

Determinar la etiología del Síncope, aun cuando se sospeche el diagnóstico, resulta difícil para el clínico, por la variedad de mecanismos fisiopatológicos y los síntomas inespecíficos que nos presenta, por lo que el enfoque diagnóstico debe ser realizado de manera dirigida y precisa para evitar las complicaciones que conlleva, las cuales van desde las más frecuentes como el ausentismo escolar, la restricción en las actividades del paciente pediátrico, repercusión social y familiar, hasta las más graves como el riesgo de muerte súbita, si no se detecta a tiempo el origen cardiaco del mismo.

En México, no existen estadísticas que documenten las características clínicas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de Síncope, de igual forma se desconocen las principales causas, factores predisponentes de aparición, sintomatología, duración y complicaciones derivadas del episodio sincopal.

La evaluación médica de los pacientes con diagnóstico de Síncope resulta de difícil acceso y muy alto costo, principalmente como resultado de la realización de numerosos estudios que limiten la etiología del evento, por lo que el conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos del síncope y la elaboración de una herramienta adicional a la historia clínica, como es un cuestionario con enfoque diagnóstico del paciente referido por síncope permitirá el reconocimiento oportuno del mismo, así como las características y principales factores asociados a su presentación en la población Pediátrica.

Es por esto que formulo las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la frecuencia del Síncope en pacientes pediátricos que acuden a la consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México Federico Gómez?

¿Cuál es la edad principal de presentación de Síncope en pacientes pediátricos que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez?

¿Cuáles son las principales características demográficas de la población pediátrica con Síncope de la consulta de Cardiología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez?

¿Cuáles son las principales características clínicas de la población pediátrica con Síncope de la consulta de Cardiología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez?

¿Cuáles son los principales factores asociados a la presencia de Síncope en pacientes de la consulta de Cardiología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez?

5. JUSTIFICACIÓN

El síncope en pediatría, es una entidad frecuente, de etiología multifactorial y con diferentes mecanismos fisiopatológicos, por lo que analizar las características demográficas, clínicas y factores asociados a su presencia en un grupo significativo de pacientes, permitirá conocer más sobre esta entidad nosológica.

El Hospital Infantil de México Federico Gómez, es un hospital de tercer nivel de atención, que cuenta con la infraestructura y los recursos humanos necesarios, para determinar el enfoque diagnóstico, las características principales y factores predisponentes en población pediátrica referida con diagnóstico de Síncope. Es por esto que estudiar este tema, nos permitirá comprender mejor la enfermedad y así ofrecer una atención médica de calidad para nuestros niños.

6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir las principales características demográficas, clínicas y factores asociados a Síncope en pacientes pediátricos que acuden a la consulta de Cardiología en Hospital Infantil de México Federico Gómez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar el grupo de edad que con mayor frecuencia presenta episodios de Síncope
- Describir la sintomatología principal asociada al Síncope de nuestra población
- Definir las principales variables demográficas asociadas al Síncope en nuestra población.
- Describir factores asociados (ansiedad y estrés) a la presencia de Síncope en la población pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez
- Destacar la importancia de la historia clínica dirigida para el enfoque diagnóstico del Síncope
- Clasificar las principales etiologías del Síncope en los pacientes pediátricos que acuden a la Consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México Federico Gómez

7. HIPÓTESIS

Existen características clínicas y factores asociados al Síncope que se presentan de forma común en la población pediátrica de la Consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México Federico Gómez

La principal etiología de los pacientes pediátricos con Diagnóstico de Síncope es de tipo Neurocardiogénico y dentro de este grupo el tipo Vasovagal.

8. MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio

El diseño del estudio es observacional, descriptivo, de tipo transversal.

Fuente de obtención de pacientes:

Universo: Pacientes pediátricos con Diagnóstico de Sincope que acuden a consulta de Cardiología en el Hospital Infantil de México.

Método de muestreo:

No probabilístico, por conveniencia.

Criterios de selección

Población objetivo: Pacientes pediátricos con diagnóstico de Síncope

Población elegible: Pacientes pediátricos con diagnóstico de pérdida transitoria del estado de alerta y tono postural con recuperación espontánea cuyo ingreso a la consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México comprendió el periodo entre Marzo 2014 a Enero 2016.

Criterios de inclusión:

Pacientes de edad menor o igual a 18 años

Pacientes de ambos sexos

Pacientes con diagnóstico de pérdida transitoria del estado de alerta y tono postural con recuperación espontánea en una o más ocasiones que acuden a la consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México Federico Gómez

Criterios de exclusión:

Pacientes que cuenten con manifestaciones similares al síncope que se hayan asociado a desequilibrio metabólico (hipoglucemia), uso inadecuado de fármacos o intoxicaciones ocurridas previas al evento sincopal.

Pacientes cuyo motivo de ingreso a consulta de cardiología no haya sido la pérdida transitoria del estado de alerta y tono postural con recuperación espontánea (Síncope)

Descripción de variables

Tabla 4 .- Variables demográficas:

Variable	Descripción	Tipo de Variable
Edad	<i>Número de años cumplidos al momento de la consulta. Expresada en años</i>	<i>Cuantitativa discreta</i>
Registro	<i>Número de expediente asignado</i>	<i>Cualitativa nominal</i>
Género	<i>Expresado como: Masculino / Femenino</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>
Fecha consulta inicial	<i>Año en el que es visto por primera vez en Consulta de Cardiología HIMFG.</i>	<i>Cuantitativa discreta</i>
Grupo de Edad	<i>Clasificación de grupo de edad de acuerdo al número de años cumplidos Lactante 0 – 24 meses Preescolar 2 a 5 años Escolar 6- 9 años Adolescente 10-18 años</i>	<i>Cualitativa nominal</i>
Sitio de evento	<i>Lugar donde ocurrió el episodio sincopal: casa, hogar, lugar público, varios.</i>	<i>Cualitativa nominal</i>
Num. De comidas al día	<i>Comidas que se realizan al día Expresado en número: 3,4 o 5</i>	<i>Cuantitativa discreta</i>

Ingesta de sal	Percepción del consumo de sal. Expresado en: dieta no salada: 0 dieta moderadamente salada: 1 a 3 dieta con abundante sal: más de 3	Cualitativa discreta
-----------------------	--	----------------------

Tabla 5 .- Variables clínicas:

Variable	Descripción	Tipo de Variable
Edad de inicio De eventos	Expresada en Número de años en que Presentó el primer evento	Cuantitativa discreta
Numero De eventos	Cantidad de eventos de sincope presentados desde el primer evento hasta el momento de la evaluación. (1-3, 4-6, 7-10, mas de 10)	Cuantitativa discreta
Duración del evento	Tiempo transcurrido desde la pérdida del estado de alerta y tono postural hasta la recuperación espontánea. Referido por familiar o testigo. Expresado en minutos. (menos de 1 min, 1-6 min, 6-10 min, más de 10 min)	Cuantitativa discreta
Actividad durante evento	Actividad que precedió al evento sincopal. Expresada como acostado, sentado, de pie, actividad física o varios	Cualitativa nominal
Sintomatología Antes, durante y después del evento	Manifestaciones clínicas percibidas antes, durante y después del evento Expresada como: ninguna, mareo, visión borrosa, diaforesis, náusea/vómito, varios (2 o mas de los antes descritos), otros (definido como ninguno de los anteriores, e.x. Cefalea, etc)	Cualitativa nominal

Palpitaciones	<i>Sensación de latido cardiaco percibida por el paciente previo al evento sincopal. Presente (SI) o ausente (NO).</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>
Antecedentes Personales Patológicos	<i>Si el paciente presenta alguna enfermedad concomitante ya diagnosticada: Ninguna, Enf. Cardiológica, Enf. Neurológica, Otras: e.x. Asma, Dermatitis Atópica, etc.</i>	<i>Cualitativa nominal</i>
Antecedentes heredofamiliares De Sincope	<i>Si cuenta con algún familiar que presentó sincope. Expresado como: Presentes (SI) o ausentes (NO)</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>
Antecedente de Muerte Súbita	<i>Si cuenta con algún familiar que presentó muerte súbita o repentina. Expresado como: Presentes (SI) o ausentes (NO)</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>

Tabla 6.- Variables de gabinete:

Variable	Descripción	Tipo de variable	
Electrocardiograma	<i>Si el paciente cuenta con estudio de gabinete, expresado como presente (0) o ausente (1)</i>	<i>Cualitativa dicotómica</i>	<i>nominal</i>
Alteración Electrocardiográfica	<i>Reporte de electrocardiograma anormal revisado por Cardióloga Pediatra, expresada como: Presente o ausente</i>	<i>Cualitativa dicotómica</i>	<i>nominal</i>

Tabla 7. Pruebas para determinar ansiedad y estrés.

Variable	Descripción	Tipo de variable
PSS	<i>Escala de estrés percibido descrita por Cohen(1983)²⁵. Expresada como SI realizada o NO realizada</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>
STAIC	<i>inventario de Ansiedad Estado-Rasgo adaptado a población colombiana³⁰ Expresada como SI realizada o NO realizada</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>
ResulPSS	<i>Resultado de PSS. Expresado como Estrés Leve: menor a 28 pts. Estrés Severo: igual o mayor a 28 pts.</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>
ResulSTAIC	<i>Resultado de STAIC. Expresado como Ansiedad Normal: menor a 27 pts. Ansiedad Aumentada: igual o mayor a 27 pts.</i>	<i>Cualitativa nominal dicotómica</i>

Descripción del método

Se realizan las evaluaciones correspondientes en los pacientes que acudieron a la consulta de Cardiología del Hospital Infantil de México con el diagnóstico de Sincope, además se revisan expedientes clínicos en el archivo del Hospital Infantil de México Federico Gómez, con diagnóstico de ingreso de Sincope, en base al catálogo internacional de enfermedades (CIE), en el periodo comprendido de Febrero del 2014 a Enero 2016. Se realiza la recolección de datos en hoja de Excel, en base a las variables demográficas, clínicas y de gabinete descritas en las tablas (4, 5 y 6). Los datos demográficos se obtuvieron de la hoja frontal del expediente y de la herramienta de enfoque diagnóstico dirigido, los clínicos del expediente complementado con la herramienta elaborada para este estudio y la nota de revisión de la consulta de Cardiología; los de gabinete, de los reportes de

electrocardiograma realizados en la valoración inicial del paciente y localizados en el expediente clínico.

La valoración inicial del paciente se dividió en varias fases:

- Historia clínica detallada y realización de herramienta de enfoque diagnóstico dirigido para pacientes con Sincope.
- Exploración física detallada con énfasis en exploración cardiológica.
- Revisión de Electrocardiograma con apoyo de Médico Adscrito al Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez
- En pacientes de entre 11 y 18 años sin importar género se les realizará previo consentimiento de tutores y paciente la Escala de Estrés Percibido (PSS) ^{25,26,27.} y el inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) ^{29.}

A través del programa SPSS IBM Statistics versión 21 se realiza estadística descriptiva que incluye medidas de tendencia central y de dispersión, las variables categóricas expresadas como medidas de frecuencia absoluta y relativa y las variables lineales como media y desviación estándar (DE). Se realizó t de Student como prueba de hipótesis para evaluar variables lineales. Las variables categóricas se analizaron con prueba de Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher. El análisis multivariado incluye construcción de modelos de regresión logística binaria con variables de interés como variables dependientes. El error alfa ajustado menor de 5% a dos colas será considerado significativo.

9. ÉTICA Y BIOSEGURIDAD

El tipo de investigación realizado, no presenta riesgo alguno para los pacientes, se obtuvo consentimiento informado de tutores y paciente para la realización de Escala de Valoración de Estrés PSS (14 ítems) y el inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (18 ítems) en los pacientes con rango de edad de 11-18 años.

Consideraciones de bioseguridad: Ninguna

10. RESULTADOS:

Incluimos los datos de 80 pacientes, 38 del sexo masculino (47.5%) y 42 de sexo femenino (52.5%), con edad promedio de 12.27 ± 3.9 años. Índice de masa corporal de 20.5 ± 5.18 . Las edades por grupos se distribuyen de la siguiente forma: Preescolares (3.7%) escolares (25.9%) y adolescentes (70.4%) de los casos. La edad de aparición promedio de síncope fue de 10.24 ± 4.2 años.

Se encontraron 11 pacientes (13.6%) con antecedente heredofamiliar de pérdida transitoria de estado de alerta y tono postural (referido como desmayos). De igual forma de nuestra población 55 pacientes no contaban con antecedentes personales patológicos de importancia (67.9%), 7 con Cardiopatía ya diagnosticada (8.6%), 9 con Enfermedad Neurológica asociada (11.1%) y 10 (12.3%) con otras enfermedades (12.3%) como Asma, Dermatitis atópica, Rinitis Alérgica, Malformaciones vasculares, entre otras. Solo el 3.7% (3 pacientes) cuentan con antecedente de Muerte Súbita a temprana edad en su Familia.

La frecuencia de los eventos sincopales se agrupa de la siguiente forma: 1 a 3 eventos (70.4%), 4 a 6 eventos (18.5%), 7 a 10 (4.9%) y más de 10 (6.2%) eventos. La duración de los eventos se concentra en el grupo de 1 a 5 minutos de duración con 71.6%, seguidos de aquellos con duración de menos de 1 min (14.8%), 6 a 10 minutos (11.1%) y más de 10 minutos (2.5%).

La sintomatología asociada a los eventos de síncope se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Síntomas frecuentes asociados a Síncope (n=80)

	Previos al episodio		Durante el episodio		Posterior al episodio	
	n	%	n	%	n	%
Mareo	23	28.4	11	13.6	11	13.6
Visión Borrosa	7	8.6	2	2.5	2	2.5
Diaforesis	5	6.2	-	-	-	-
Náusea/ vómito	2	2.5	1	1.2	1	1.2
Otros	11	13.6	10	12.3	10	12.3
Varios	13	16	-	-	-	-
Asintomáticos	20	24.7	57	70.4	57	70.4

La actividad que se encontraban realizando nuestros pacientes previo a los eventos de Síncope en su mayoría resultó: Bipedestación 32 pacientes (39.5%), 15 en reposo correspondiente al 18.5% (referido como acostado o sentado), únicamente el 6.2% (5 pacientes) realizaba una actividad física y el resto 28 pacientes (35.8%) no se asocia a una sola actividad o posición (familiares o paciente no refiere acción específica previo a eventos sincopales).

Las etiologías identificadas fueron Vasovagal, Cardiogénico o Mixto en el 82.7, 4.9 y 12.3% respectivamente.

Se realizaron Electrocardiogramas en todos los pacientes; con reporte de alteración en 13 (16.3%) y 67 se reportaron sin alteración (83.7%)

Una frecuencia de eventos de 7 o más eventos previos se asoció con la presencia de síncope de tipo cardiogénico [OR = 5.6 (IC95% 1.2 – 24.8) p 0.033], el análisis multivariado no reveló variables predictivas independientes para la presencia de algún tipo de Síncope.

Con respecto a los factores asociados; refiriéndonos al consumo de Sal en la dieta: 66 pacientes consumen de acuerdo a su percepción o la de sus familiares adecuada cantidad de sal (81.5%), 11 consumen cantidad aumentada de sal (13.6%) y 4 poca sal en sus alimentos (4.9%).

En cuanto a la reciente asociación de estrés y ansiedad con el aumento de frecuencia de episodios sincopales de tipo vasovagal ^{19,20,24} se realizaron únicamente 30 pruebas de Escala de Estrés Percibido (PSS) e Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo en adolescentes de 11 hasta 18 años, encontrándose: estrés severo (puntaje mayor a 28) en 23.3% (7/30) y ansiedad aumentada (puntaje mayor de 27) en el 53.3%% (16/30) de los pacientes.

11. ANÁLISIS

De acuerdo a la literatura mundial se confirma que la edad de mayor presentación de Síncope en Población Pediátrica es la adolescencia, de igual forma que el grupo con mayor prevalencia de Síncope es el de las Mujeres.

Se determina que la cantidad de eventos sincopales ocurridos en la edad pediátrica en promedio corresponde de 1 a 3, encontrándose algunos casos con mayor recurrencia

El rango de duración del episodio sincopal en nuestra población es de 1 a 5 minutos, siendo presentado en diversos sitios, sin distinguir alguno predominante o mayormente asociado.

En la mayoría de los eventos sincopales de nuestra población se presentó sintomatología caracterizada por mareo, visión borrosa, diaforesis, náusea o vómito incluso de forma simultánea (dos o más previos al evento), dentro de los no categorizados específicamente se encuentra con mayor frecuencia la cefalea, siendo de mayor frecuencia la sintomatología previa al Síncope, lo que enfatiza la presentación de pródromos en estos pacientes, abriendo campo para la detección previa del evento y la realización de acciones para prevenirlo al momento de detectarlos.

Un gran porcentaje de los eventos sincopales descritos en nuestro estudio se deben a causa neurocardiogénica o vasovagal, asociada a postura de bipedestación prolongada, ansiedad, temor, dolor, evento estresante, no asociados a enfermedades causales. Cabe destacar que el mayor número de eventos aumenta el riesgo de que se trate de un Síncope Cardiológico y por tanto su adecuada identificación por parte del Pediatra toma mayor importancia.

En nuestro estudio la presencia de comorbilidades y antecedentes heredofamiliares de Síncope y/o muerte Súbita no se relaciona con la frecuencia de casos vistos en la Consulta de Cardiología ni con el tipo específico de Síncope, sin embargo resulta un punto importante a considerar debido a que en Series con mayor número de casos se asocia en mayor frecuencia a Síncopes de Origen Cardiológico y por tanto que requieren mayor atención,

abordaje diagnóstico y estudio para evitar complicaciones irreversibles en su calidad de vida e incluso la muerte del paciente.

12. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Por la naturaleza del estudio, no es posible realizar un nivel de evidencia mayor; las variables recolectadas fueron documentadas en la consulta de cardiología con la herramienta evaluadora específica de pacientes con Síncope y en el expediente clínico, siendo subjetivo al clínico que en su momento intervino con cada paciente.

Existe un cierto sesgo de selección ya que se realizó el estudio en una sola área hospitalaria por lo que se evaluó un solo proceso de diagnóstico.

Las principales variables del estudio (características demográficas, clínicas y factores asociados) dependen de la forma en que tanto el clínico haya indagado e interrogado las mismas, además de la capacidad del paciente y/o familiar que presencio el evento de distinguir todas sus características, por lo que los resultados pueden encontrarse modificados en relación a lo antes mencionado.

13. CONCLUSIONES

El síncope en la edad pediátrica es común, generalmente benigno; su presencia en la población pediátrica genera gran ansiedad en los padres, maestros y personas que rodean al niño. A nivel mundial es una causa frecuente de consulta con el Pediatra, Médicos Familiares, Médicos Generales, Cardiólogos Pediatras y asistencia al Servicio de Urgencias. El Síncope en Niños es consecuencia de una gran variedad de causas, consecuentemente una evaluación inicial que no se acerca de manera directa a su etiología resulta en gasto excesivo de recursos, consumo de tiempo y frustración en todos los involucrados. Es importante mantener un seguimiento cercano del paciente cuando se sospecha de Síncope relacionado a enfermedad aunque la causa subyacente no se haya demostrado.

El abordaje debe consistir de forma inicial en la historia clínica enfocada, el examen físico detallado y el electrocardiograma en reposo, con la realización y análisis adecuado de los mismos se puede determinar hasta el 50% de las causas del Síncope. Se deben considerar otros estudios únicamente si en la evaluación inicial se sospeche de patología cardíaca, neurológica o entidades nosológicas que pongan en peligro la vida del niño. Al ser el síncope una condición frecuente en niños y principalmente adolescentes ocasionado por diversos factores, el diagnóstico en tiempo es indispensable.

Conocer las causas del Síncope permite al Pediatra determinar si se trata de un evento de alto o bajo riesgo. El tipo de síncope más frecuente es el vasodepresor, tanto en niños como en niñas; el segundo lugar lo ocupa el síncope de etiología mixta.

El episodio sincopal que se origina durante la actividad física, sin pródromos o advertencias y precedido por palpitaciones y en algunos casos dolor torácico así como antecedentes positivos de historia familiar de síncope y muerte súbita posiblemente se deba a origen cardíaco y por lo tanto requiere una evaluación más detallada y el uso de herramientas diagnósticas de apoyo como el ecocardiograma, la prueba de la mesa basculante, Holter, entre otros.

Muchos pacientes con síncope neurocardiogénico mejoran con las medidas preventivas, ingesta adecuada de líquidos y sal en la dieta, aunque un pequeño porcentaje requiere de medicamentos. Aunque lo ideal es que la terapia específica fuera sobre los mecanismos fisiopatológicos, desafortunadamente estos tratamientos específicos aun no son identificados. Es necesario la realización de estudios más amplios y detallados sobre la fisiopatología del síncope y su tratamiento para sustentar con bases firmes su prevención farmacológica.

. Se ha encontrado a nivel mundial la asociación entre eventos sincopales de tipo vasovagal y psicopatología (ansiedad, estrés, síntomas depresivos) por lo que su identificación oportuna, prevención y terapéutica será una medida eficaz para mejorar la calidad de vida de los niños que se encuentran con riesgo aumentado de presentarlos.

14. BIBLIOGRAFIA

1. Sharpey-Shafer, "Syncope", Emergencies in General Practice, 1956.
2. Romero-Vivas, et al., "*Síncope en Pediatría*", Capítulo 8, Sección Cardiología Pediátrica. Hospital Universitario Materno Infantil Badajoz. 111-122.
3. Cárdenas-Reyes, et al., "*Manual de Derivación a cardiología infantil 2014*", Complejo Universitario Hospitalario A. Coruña. Capítulo 2 Síncope. 10-19.
4. Qingyou-Zhang, et al., "*Value of history taking in children and adolescents with cardiac syncope*", *Cardiology in the Young* (2013), 23,54-60.
5. Alboni, P, et al., "*What is the value of clinical history in establishing the cause of syncope?*", *Cardiac Arrhythmias 1999- Vol 1*. Divisiones di Cardiologia, Ospedale Civile, Cento (FE) Italy.
6. Brignole M., D.G. Benditt, "*Epidemiology of Syncope (Fainting)*", *Syncope*, DOI 10.1007/978-0-85729-201-8_3. Springer- Verlag London Limited 2011
7. C.L Jhonsrude, "*Current approach in pediatric Syncope*", *Pediatr Cardiol* 21: 522-531,2000.
8. Massin M. Martial, et al., "*Syncope in Pediatric patients presenting to an emergency department*", *J Pediatr* 2004: 145: 223-8.
9. Laranjo,Sergio., et al., "*An insight int the autonomic and haemodynamic mechanisms underlying reflex syncope in children and adolescents: a multiparametric analysis*". *Cardiology in the young* (2015), 25, 647-654.
10. McHarg M.L., et al., "*Syncope in childhood*", *Pediatr Cardiol* 18: 367-371, 1997.
11. Pilcher A. Thomas, et al., "*A teenage fainter (Dizziness, Syncope, Postural Orthostatic, Tachycardia syndrome)*", *Pediatr Clin N Am* 61 (2014) 29-43.
12. Brignole M., "*Guidelines for the management of Syncope*", *Europace* 6: 467-537 Department of Cardiology and Arrhythmologic Centre, Ospedali del Tigullio, Lavagne (Genua) Italy.
13. Venugopal Deviprasad, et al., "*Current Management of Syncope, focus on drug therapy*", *Am J Cardiovasc Drugs* 2007; 7(6)
14. Yozgat Yimaz, et al., "*Different haemodynamic patterns in head- up tilt test on 400 paediatric cases with unexplained syncope*", *Cardiology in the Young* 2014; 1-7
15. Tretter T Justin, et al., "*Distinguishing Cardiac Syncope from vasovagal syncope in a referral population*", *J Pediatr* 2013; 163: 1618-23.
16. Shim Hee Sun, et al., "*Baseline heart rate variability in children and adolescents with vasovagal syncope*", *Korean J Pediatr* 2014; 57(4) 193-198.
17. Cannon, B. y Wackel P., "Syncope", *Pediatrics in Review*, 2016; 37;159

18. Cárdenas, M., Vallejo, M., Martínez-Palomino, G., Paredes-Balderas, G., Sandoval-Rubio, L. A., Maldonado-Gallardo. "*Prevalencia de síncope en una muestra de mujeres mexicanas residentes de la Ciudad de México*". Arch Cardiol Mex, 2009; 79(3), 197-200.
19. Ríos B. P., Huitrón G., Márquez, M. F., González-Hermosillo, J. A., Rangel-Rodríguez, G. A., & Pedraza-Moctezuma, L. G. "*Estudio descriptivo de la personalidad y psicopatología en pacientes con síncope vasovagal*". Arch Cardiol Mex, 2009, 79(3), 207-211.
20. Hyphantis, T. N., Pappas, A. I., Vlahos, A. P., Carvalho, A. F., Levenson, J. L., & Kolettis, T. M. "*Depressive symptoms and neurocardiogenic syncope in children: a 2-year prospective study*". Pediatrics, 2012; 130(5), 906-913.
21. Moore, S.S., Watemberg N., "*Syncope is a frequently under-diagnosed condition in infants and toddlers and has similar features to those seen in adolescents and adults*". Act Paediatr 2016, Jun 8.
22. Cline-Haberkorn, B. O. "*Síncope neurocardiogénico en el paciente pediátrico*". Arch Cardiol Méx, 2009. 79, 37-39.
23. Kochilas L, Tanel RE. "*Evaluation and treatment of syncope in infants*". Progr Pediatr Cardiol 2001;13:71-82.
24. Bartoletti A, Fabiani P, Adriani P, Bacceti F, Bagnoli L, Buffini G. "*Hospital admission of patients referred to the Emergency Department for syncope: a single-hospital prospective study based on the application of the European Society of Cardiology Guidelines on syncope*". Eur Heart J 2006;27:83-8.
25. Gracie, J., Newton, J. L., Norton, M., Baker, C., & Freeston, M. "*The role of psychological factors in response to treatment in neurocardiogenic (vasovagal) syncope*". Europace, 2006; 8(8), 636-643.
26. Cohen S, Karmarck T, Mermelstein R. "*A Global Measure of Perceived Stress*". J Health Social Behav. 1983;24(4):385-396
27. Ramírez, M. T. G., & Hernández, R. L. "*Factor structure of the perceived stress scale (pss) in a sample from Mexico*". The Spanish journal of psychology, 2007,10(01), 199-206.
28. Campo-Arias A, Bustos-Leiton GJ, Romero-Chaparro A. "*Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia. Aquichan*". 2009; 9(3):271-280
29. Remor E. "*Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS)*". Spanish Journal of Psychology, 2006.;9(1):86-93.
30. Castrillón-Moreno, D.A. y Borrero-Copete P.E. "*Validación del inventario de ansiedad estado-rasgo (STAIC) en niños escolarizados entre los 8 y 15 años*". Acta Colombiana de Psicología, 2005,13: 79-90.

15. ANEXOS

Tabla 1. Principales causas de pérdida transitoria de conocimiento en Pediatría.

Mecanismo	Subtipo
Cardiovascular	Síncope mediado por factores neurales Arritmia Enfermedad estructural del corazón
Neurológico	Migraña Epilepsia Ataque isquémico transitorio Síndrome vestibular
Psiquiátrico	Depresión Reacción conversiva Trastorno de Ansiedad
Sistémico/ Metabólico	Fármacos, Monóxido de Carbono Alteraciones hidroelectrolíticas Endocrinopatías

Tabla 2. Características importantes de la historia clínica en el enfoque diagnóstico del Síncope

Circunstancias antes del evento	<ul style="list-style-type: none"> - Posición: Acostado, sentado o de pie - Actividad: descanso, cambio de postura, durante o después del ejercicio, tos, micción o defecación - Factores predisponentes: multitudes, calor intenso, bipedestación prolongada, miedo, situación estresante
Comienzo del evento	<ul style="list-style-type: none"> - Náuseas, vómitos, dolor abdominal, sensación de frío, visión borrosa, sudoración, mareo, aura, palpitaciones.
Durante el evento (testigo presencial)	<ul style="list-style-type: none"> - Forma de caer - Tono de la piel (palidez, cianosis, rubor) - Movimientos (tónicos, clónicos, mioclonía) y duración
Al finalizar el evento	<ul style="list-style-type: none"> - Náuseas, vómitos, sudoración, confusión, dolor muscular, color de piel, dolor torácico, palpitaciones, incontinencia urinaria o fecal
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> - Historia familiar de muerte súbita, cardiopatía arritmogénica o desmayos - Enfermedad cardíaca y neurológica (epilepsia) previa - Trastornos metabólicos (hipoglucemia) o medicación (antiarrítmicos, antihipertensivos, diuréticos, fármacos que prolongan QT)
En caso de síncope recurrente	<ul style="list-style-type: none"> - Información sobre las recurrencias, número de eventos, tiempo transcurrido entre crisis - Respuesta a las medidas indicadas.

Figura 1. Bases fisiopatológicas de la clasificación del Síncope. DNA: disfunción del sistema nervioso autónomo; PA Presión arterial; SNA sistema nervioso autónomo. Tomado de: *Guía Práctica Clínica para el diagnóstico y manejo del Síncope. Rev Esp Cardiol. 2009; 62 (12): 1466. E1-E52.*

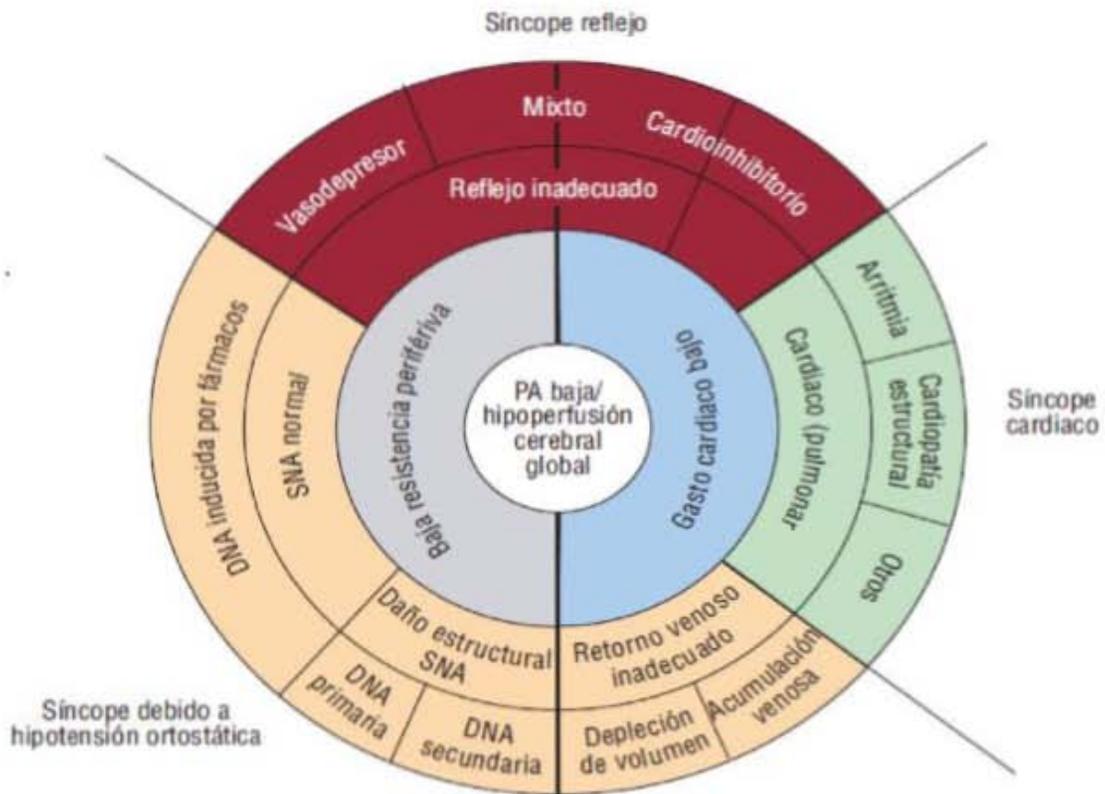


Figura 2. Causas y categorización del Síncope. Adaptado de: Cannon, B. y Wackel P., "Syncope", *Pediatrics in Review*, 2016; 37;159

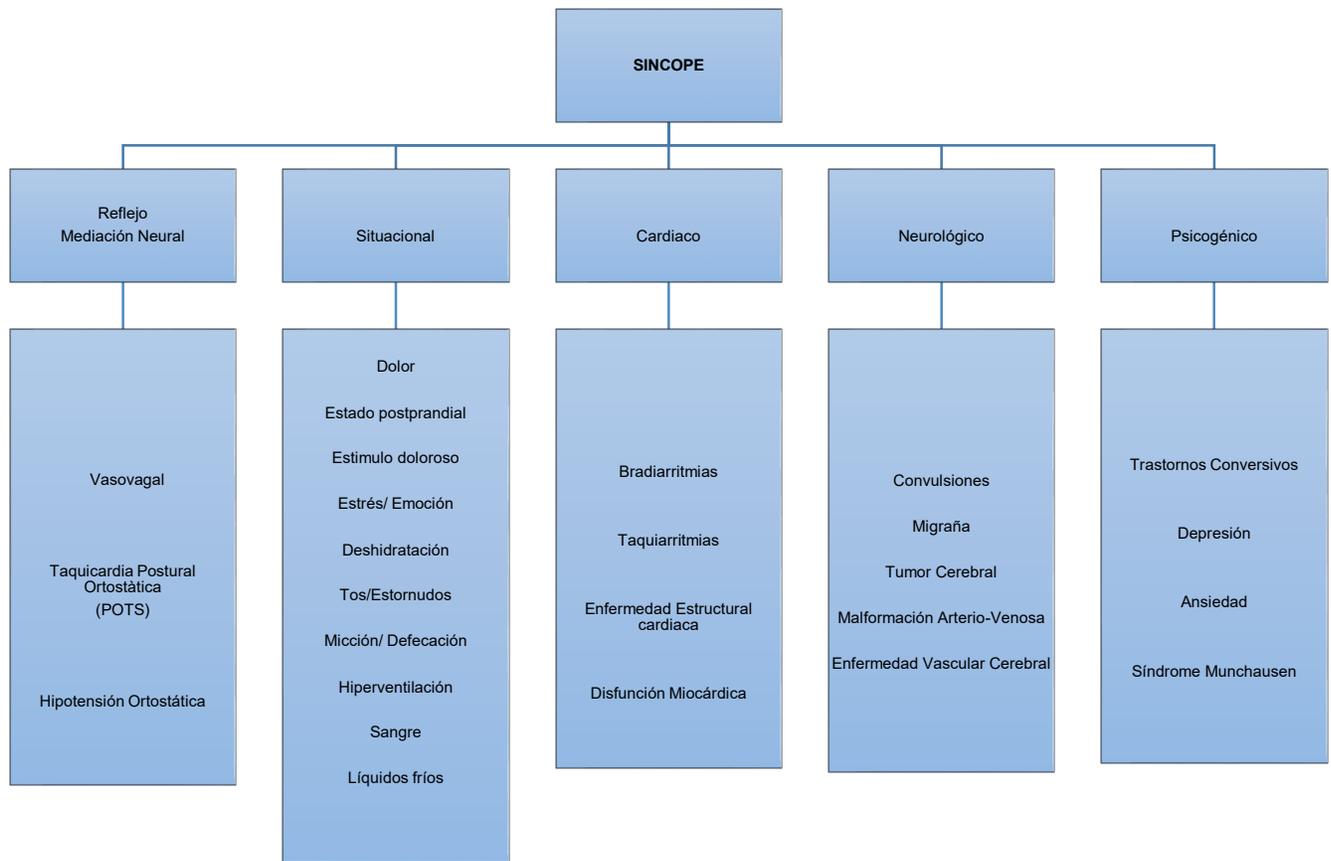
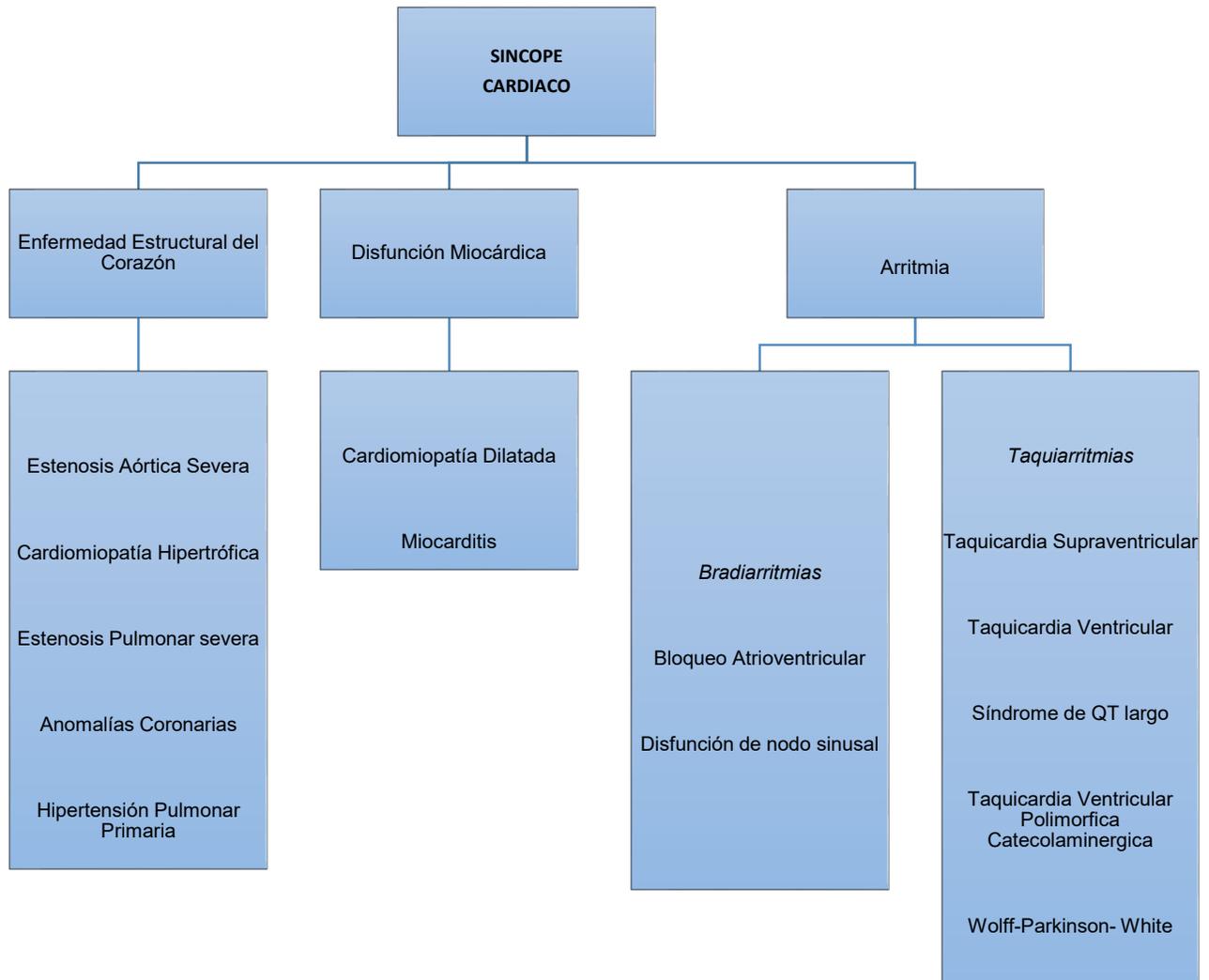


Figura 3. Causas de Sincope Cardiaco. Adaptado de: Cannon, B. y Wackel P., "Syncope", *Pediatrics in Review*, 2016; 37;159



Herramienta de enfoque diagnóstico dirigido para pacientes con Síncope
(Hoja de recolección de Datos)



HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ
CLINICA DE SÍNCOPE
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre		
Fecha de Nacimiento		
Edad		
Teléfonos		
Peso	Talla	IMC
Sexo		
Expediente	# Folio Tesis (SPSS):	

1. EVENTO (S) DE SINCOPE

¿El paciente ha presentado eventos de Síncope alguna vez en su vida?		SI	NO				
¿A partir de qué edad ha presentado eventos de síncope? Edad de inicio							
¿Cuántos eventos en total ha tenido?	1 a 3	4 a 6	7 a 10	Más de 10			
¿Qué estaba haciendo cuando se presentaron los eventos?	Acostado	Sentado	De pie	Actividad Física	Ninguna Actividad específica/ Otra (varios)		
¿En qué hora del día se han presentado con mayor frecuencia							
Sitio de Síncope	casa	escuela	Lugar público	Otros/ Varios (especifique)			
Duración de Síncope (aprox)	Menos de 1 min	1 a 5 min	6 a 10 min	Mas de 10			
Síntomas							
	Mareo	Visión Borrosa	Nausea/ Vómitos	Diaforesis	Otros	Varios	Ninguno
Antes del evento							
Durante evento							
Después de evento							
Palpitaciones				SI		NO	

2. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Tiene otra enfermedad el paciente	NO	Enf. Cardiológica	Enf. Neurológica	Otras (Especifique)
Tratamiento	-----			

3. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Familiares con episodios de síncope	SI	No
¿Quién ha presentado o presentado?		
Antecedente de Muerte súbita en la familia	Si	No
¿Quién ha presentado o presentado?		

4. ANTECEDENTES NO PATOLOGICOS

¿Cuántas comidas realiza al día el paciente?	Menos de 3	3	4	5 o mas
Comidas con sal	0	1-3	Más de 3	
Cantidad aproximada de líquidos al día				
Tipo de líquidos ingeridos	Agua	Jugos	Refrescos	Bebidas hidratantes

5. EXAMEN FISICO/ ESTUDIOS DE GABINETE

EF (Solo +)				
EKG	FC	Ritmo	Eje	QTc
	Comentarios:			
ECO				
NOTAS DEL CASO:				

Tabla 3. Escala de Valoración de Estrés PSS (14 ítems)

	Nunca	Casi Nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
¿Qué tan seguido.....					
1. te sientes molesto cuando sucede algo inesperado?	0	1	2	3	4
2. sientes que pierdes el control de cosas importantes en tu vida?	0	1	2	3	4
3. te sientes nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
4. manejas exitosamente los problemas o molestias día a día?	4	3	2	1	0
5. has sentido que puedes hacer frente de forma adecuada a los cambios que ocurren en tu vida?	4	3	2	1	0
6. te sientes confiado de tu habilidad para manejar tus problemas personales?	4	3	2	1	0
7. sientes que las cosas salen a tu manera?	4	3	2	1	0
8. encuentras que no puedes afrontar todas las cosas que tienes que hacer?	0	1	2	3	4
9. has tratado exitosamente situaciones irritantes o molestas de tu vida?	4	3	2	1	0
10. has sentido que tienes control de las cosas?	4	3	2	1	0
11. has estado enojado porque las cosas que ocurren están fuera de tu control?	0	1	2	3	4
12. te has puesto a pensar en las cosas que tienes que realizar?	0	1	2	3	4
13. controlas la forma en que gastas tu tiempo?	4	3	2	1	0
14. has sentido que se acumulan dificultades que no puedes superarlas?	0	1	2	3	4

Estrés leve: menor a 28 puntos
 Estrés severo: mayor a 28 puntos

Tabla 4. Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAIC) (Adaptación Colombiana)

	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
1. Me siento angustiado.	0	1	2	3
2. Me encuentro confuso.	0	1	2	3
3. Me siento molesto.	0	1	2	3
4. Tengo miedo.	0	1	2	3
5. Me encuentro descansado.	0	1	2	3
6. Estoy relajado.	0	1	2	3
7. Me siento calmado.	0	1	2	3
8. Me preocupan las cosas de la escuela.	0	1	2	3
9. Me preocupan cosas que puedan ocurrir.	0	1	2	3
10. Me preocupo demasiado.	0	1	2	3
11. Me cuesta decidirme en lo que tengo que hacer.	0	1	2	3
12. Me cuesta enfrentarme a mis problemas.	0	1	2	3
13. Me cuesta tomar una decisión.	0	1	2	3
14. Noto que mi corazón late más rápido.	0	1	2	3
15. Tengo sensaciones extrañas en el estómago.	0	1	2	3
16. Me cuesta quedarme dormido por las noches.	0	1	2	3
17. Me encuentro molesto.	0	1	2	3
18. Siento ganas de llorar.	0	1	2	3

Ansiedad normal: menor a 27 puntos = Negativo

Ansiedad aumentada: igual o mayor a 27 puntos = Positivo

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2014			2015						2016		
Meses	Jun /Jul	Ago/ Sep	Oct/ Nov	Dic/Ene	Feb/ Mar	Abr/ May	Jun/ Jul	Ago/ Sep	Nov/ Dic	Ene/ Feb	Mar/Abr	May/Jun
Revisión Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Fase operativa protocolo		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Resultados preliminares							X	X	X	X		
Análisis de Resultados									X	X	X	X
Conclusiones Discusión.										X	X	X