

325



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTRÉS COMO DESENCADENANTE DE  
CRISIS ASMÁTICA EN  
ODONTOPEDIATRÍA

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

MARGARITA MARTÍNEZ MEJÍA

DIRECTOR: C.D.M.O. HÉCTOR ORTEGA HERRERA

*VB*  
*[Signature]*

MEXICO, D. F.

2001





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.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS**

**POR QUE SE QUE EXISTE Y DURANTE LA ÉPOCA MÁS DIFÍCIL DE MI VIDA  
SIEMPRE HA ESTADO CONMIGO,  
POR QUE CUANTO SOY , CUANTO TENGO, CUANTO HE LOGRADO,  
SE LO DEBO AL ÉL.**

### **A MI PADRE**

**POR QUE ME DIO LA MEJOR HERENCIA QUE SE LE PUEDE DEJAR A UN HIJO UNA  
CARRERA , POR QUE EL LLEVAR SU APELLIDO ME PERMITIO REALIZAR ESTA  
META , POR QUE ME BRINDO LA MEJOR INFANCIA QUE UNA NIÑA PUEDE  
DESEAR, POR QUE SIEMPRE ME AMO, POR QUE SIN SU AYUDA NO HUBIERA  
PODIDO SEGUIR ADELANTE, POR QUE NUNCA ME HA DEJADO SOLA, POR QUE  
SIEMPRE ME HA PROTEGIDO, POR QUE CON SU PRESENCIA MI ALMA SIEMPRE  
ESTARÁ SEGURA.**

**MIGUELÓN TE LO DEBÍA, POR TI Y PARA TI TERMINO ESTE CAPITULO EN MI VIDA.  
NO SE TE OLVIDE QUE SIEMPRE TE AMARÉ.**

### **A MI ABUELITA**

**POR SE LA PIEZA ANGULAR DE MI FAMILIA, POR CONVERTIRSE EN MI MADRE,  
POR QUE SIEMPRE ME HA CUIDADO, ME HA PROCURADO, SIEMPRE A ESTADO AL  
PENDIENTE DE MI Y POR QUE SU CARACTER ME HIZO UNA PERSONA DE BIEN.**

### **A MI MADRE**

**POR QUE SIEMPRE ME HA QUERIDO, POR TODA LA AYUDA QUE ME BRINDO EN EL  
MOMENTO QUE MÁS LO NECESITE Y POR QUE SE QUE NUNCA ME VA A DEJAR  
SOLA.**

### **A MIS HERMANOS**

**POR AYUDARME A SEGUIR ADELANTE, POR APOYARME PARA LLEGAR A LA META  
QUE ME PROPUSE. ARTURO ERES UNA GRAN PERSONA Y NO OLVIDES QUE TE  
QUIERO MUCHO. IRMA GRACIAS POR QUE SIEMPRE FUISTE EL EJEMPLO A  
SEGUIR Y ESO ME PERMITIO NUNCA QUEDARME ATRAS.**

## **A MIS TIOS**

**ARMANDO, CARMEN, MARGARITA, MANUEL, TOMAS, ANTONIO, JOSE, CONSUELO.  
POR QUE SIN SU APOYO NO HUBIERA PODIDO HACER REALIDAD ESTE SUEÑO,  
POR QUE SIEMPRE ME GUIARON POR EL BUEN CAMINO, ME CUIDARON, ME  
DIERON EDUCACIÓN, POR QUE HICIERON TODO LO QUE ESTUVO EN SUS MANOS  
PARA QUE NUNCA ME FALTARA NADA. POR QUE MUCHAS VECES LES TOCO SER  
MIS MADRES Y MIS PADRES. POR QUE GRACIAS A USTEDES HOY PUEDO  
RECORDAR MI INFANCIA CON ALEGRÍA  
GRACIAS.**

## **A LA UNIVERSIDAD**

**POR HABERME BRINDADO LA OPORTUNIDAD DE SENTIRME PARTE DE ELLA.**

## **AL C.D.M.O. HÉCTOR ORTEGA HERRERA**

**POR AYUDARME Y GUIARME PARA REALIZAR MI TESINA BAJO LOS CONCEPTOS  
DE, PRIMERO PIENSO LUEGO ESCRIBO.**

## **AL C.D. RAMÓN RODRÍGUEZ JUÁREZ**

**POR ENSEÑARME MUCHAS COSAS EN ESTA ÚLTIMA ETAPA DE LA CARRERA Y  
POR AYUDARME A DEJAR ATRAS LOS VIEJOS CONCEPTOS QUE TENIA SOBRE  
ATENDER O NO A DETERMINADOS PACIENTES.**

## **A MIS AMIGAS**

**ROSA, BETTY y KARINA POR ESTAR SIEMPRE EN EL MOMENTO EN EL QUE  
SENTIA QUE IBA A CAER, POR TENERME TANTA PACIENCIA, POR ESCUCHARME,  
POR SUS CONSEJOS QUE NUNCA ME FALTARON, POR QUE CADA UNA DE  
USTEDES ME ENSEÑO A SER MEJOR PERSONA Y POR QUE SIN SU AMISTAD MI  
ESTANCIA EN LA UNIVERSIDAD NO HUBIERA SIDO IGUAL.**

**GRACIAS**

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	
--------------------	--

## CAPÍTULO I DEFINICIONES Y ANTECEDENTES

ESTRÉS.....	9
ASMA Y CRISIS ASMÁTICA.....	11
MEDICINA PSICOSOMÁTICA .....	15

## CAPÍTULO II ESTRÉS

AGENTES ESTRESANTES .....	18
MECANISMO DEL ESTRÉS .....	21
COMO PERCIBIMOS EL ESTRÉS .....	21
ESTRUCTURAS ANATOMICAS QUE AFECTA EL ESTRÉS .....	22
ASPECTOS FISIOLÓGICOS EN EL ESTRÉS .....	22
TIPOS DE ESTRÉS .....	25
RESPUESTAS ANTE UNA SITUACIÓN DE ESTRÉS .....	26
REACCIÓN GENERAL DE ADAPTACIÓN .....	27
ESTRÉS COMO RESULTADO DE LA INTERACCIÓN NIÑO-MEDIO ....	28
EFFECTOS DEL ESTRÉS PROLONGADO EN EL ORGANISMO .....	29
COMO REDUCIR EL ESTRÉS .....	32

## CAPÍTULO III ASMA

EPIDEMIOLOGÍA .....	34
ETIOPATOGENIA .....	35

<b>AGENTES Y FACTORES DESENCADENANTES DE ASMA .....</b>	<b>36</b>
<b>TIPOS DE ASMA .....</b>	<b>39</b>
<b>ANATOMIA PATOLÓGICA .....</b>	<b>41</b>
<b>FISIOPATOLOGÍA .....</b>	<b>41</b>
<b>MEDIADORES DE LA REACCIÓN ASMÁTICA .....</b>	<b>44</b>
<b>CRISIS ASMÁTICA .....</b>	<b>49</b>
<b>TRATAMIENTO .....</b>	<b>54</b>
<b>PREVENCIÓN .....</b>	<b>61</b>

#### **CAPÍTULO IV ESTRÉS COMO DESENCADENANTE DE CRISIS ASMÁTICA**

<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>63</b>
<b>ASPECTOS PSICOSOMÁTICOS DEL ASMA .....</b>	<b>66</b>
<b>PERSONALIDAD DEL NIÑO ASMÁTICO .....</b>	<b>68</b>
<b>ACTITUD PATERNA ANTE LA CRISIS DEL NIÑO .....</b>	<b>70</b>
<b>FACTORES SOCIALES EN LA CRISIS ASMÁTICA .....</b>	<b>70</b>
<b>FACTORES PSICOLÓGICOS EN LA CRISIS ASMÁTICA .....</b>	<b>71</b>
<b>EL ESTRÉS EN EL DESENCADENAMIENTO DE UNA CRISIS .....</b>	<b>75</b>
<b>QUE HACER ANTE UN CRISIS ASMÁTICA EN EL CONSULTORIO ..</b>	<b>78</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>82</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>84</b>

## INTRODUCCIÓN

En la práctica odontológica general la cantidad de niños que atendemos no es alta, pero el asma es una enfermedad crónica que se presenta más frecuentemente en la infancia. Para lo cual debemos de tener el conocimiento y las aptitudes necesarias para brindarle un buen tratamiento dental a los niños.

El estrés es una condición que se da muy frecuentemente en la práctica odontológica, todo nuestro entorno le resulta estresante al paciente, el consultorio nuestro instrumental, el pensar que el tratamiento que se le va a realizar le va a causar dolor y por supuesto el odontólogo. Ya que es evidente que nuestro comportamiento y la forma en la que actuamos influye en la manera en que se comporta el niño dentro del consultorio dental.

El pensar en el tratamiento dental genera una gran sensación de ansiedad en el niño, recordando que ésta no sólo es un síntoma, sino una causa de estrés, el niño tratará de evitar el tratamiento dental de la forma más efectiva en la que en situaciones pasadas le generaron el aprender un tipo determinado de respuesta que le sirvió para sentirse seguro.

En un niño sano el estrés aumentará su frecuencia respiratoria y se darán varios cambios fisiológicos que lo prepara para rehusar el tratamiento que puede demostrarlo por medio del llanto, no dejándose tocar ó no prestando atención a nuestras indicaciones. Pero un niño asmático ese aumento de la frecuencia respiratoria y los cambios fisiológicos se verán afectados por que actuarán sobre un niño que se encuentra con una capacidad de respuesta fisiológica al estrés disminuida, también habrá una mayor dependencia y miedo a la separación de su madre y su forma de evitar el tratamiento será de la manera que el tiene mejor aprendida ésta es desencadenando una crisis asmática.

**Al atender a un niño con asma es fundamental conocer todo lo relacionado con la enfermedad, cuando inicio, qué tipo de asma tiene, qué se lo provocó, como se presenta, su evolución y cual es su tratamiento, para que no se nos presente una emergencia en el consultorio.**

**Para llevar a cabo un tratamiento dental satisfactorio debemos contar con la cooperación y la confianza del niño y la mejor disposición de los padres. Tendremos que desarrollar ciertas habilidades y aptitudes para mejorar nuestra comunicación con el niño, no olvidando que los niños actúan como reflejo de los padres, en el caso de los niños con asma, nos encontraremos las más variadas aptitudes paternas, en donde habrá que entablar una mejor relación odontólogo-padres para obtener un mejor comportamiento del niño en el consultorio.**

**Siempre debemos tener presente que el objetivo principal de nuestro tratamiento será devolverle la salud dental, evitando que se presenten crisis asmáticas en el consultorio.**

# CAPÍTULO I

## DEFINICIONES Y ANTECEDENTES

### ESTRÉS

#### DEFINICIÓN.

Es la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de una persona que busca adaptarse y reajustarse a presiones tanto internas como externas. <sup>(17)</sup>

SELYÉ (1956) introdujo el concepto de estrés como un constructo explicativo de la relación entre acontecimientos ambientales y respuesta psicofisiológicas.

Una persona está bajo estrés cuando ha de hacer frente a demandas conductuales que el resultan difíciles llevar a cabo. <sup>(7)</sup>

LAZARUS (1986) define el estrés de forma integral:

<< El estrés es el resultado de una relación entre el sujeto y el entorno, que es evaluado por éste como amenazante o desbordante de sus recursos y que pone en peligro su bienestar >>.

La relación individuo-ambiente será estresante o no según la evaluación cognitiva del sujeto y sus técnicas de afrontamiento. <sup>(10)</sup>

#### ANTECEDENTES

La historia del concepto de estrés es larga y variable a lo largo del tiempo. <sup>(10)</sup>

Ya HIPÓCRATES reconocía la existencia de mecanismos corporales para restaurar la salud después de la exposición a agentes patógenos. <sup>(10)</sup>

En el siglo XIV, el término estrés se utilizó para expresar dureza, tensión, adversidad o aflicción. <sup>(10)</sup>

En el siglo XIX fue concebido como antecedente de la pérdida de salud. Se consideraba que el estado del organismo permanecía constante a pesar de los cambios externos. <sup>(10)</sup>

En psicología, el estrés fue considerado como una estructura organizada para pensar sobre psicopatología, por FREUD y otros autores psicoanalistas. Pero se utilizó el término de ANSIEDAD en lugar de ESTRÉS. <sup>(10)</sup>

CANNON (1932), al investigar sobre la psicología de la emoción considera el estrés como una perturbación de la homeóstasis ante situaciones de frío, falta de oxígeno, etc. La homeóstasis es un proceso fisiológico coordinado por el cual se mantiene un estado estable en el organismo. <sup>(10)</sup>

El estrés es una respuesta de adaptación de los seres vivos descrita inicialmente por SELYÉ (1936), cuando se encuentra en un medio hostil. <sup>(9)</sup>

Hasta 1944, la palabra estrés no apareció en el Psychological Abstract. <sup>(10)</sup>

Durante la 2a. Guerra Mundial, la de Corea y la de Vietnam proliferaron estudios sobre el estrés para ver su efecto sobre el rendimiento de los soldados y el aumento de la vulnerabilidad a las lesiones o a la muerte. <sup>(10)</sup>

En 1982 SELYÉ describe el "Síndrome General de Adaptación" (SGA) o síndrome biológico del estrés, Como un conjunto coordinado de reacciones fisiológicas ante cualquier forma de estímulo nocivo, incluidas las amenazas psicológicas. <sup>(10)</sup>

SELYÉ Y CANNON conciben el estrés como una reacción dinámica del organismo, acosado por las demandas del entorno. <sup>(10)</sup>

Según TORO (1983), el estrés << Conformar el imprescindible eslabón entre la experiencia social del sujeto y su enfermar >>. (10)

Para VALDÉS Y FLORES en 1986, la evolución del estrés está influida por las experiencias tempranas, aprendizajes previos, entrenamiento, habilidades adquiridas y apoyo social. (10)

BAKER (1987) hace una revisión del estado actual en una investigación sobre los efectos del estrés en la inducción de enfermedades y de la depresión sobre la respuesta inmunitaria ya que existía una alta incidencia de desórdenes atópicos como el ASMA y fiebre de heno, en pacientes afectivos. (10)

Al día de hoy las investigaciones y los textos sobre estrés han aumentado ya que hoy por hoy todos los seres humanos en algún momento de su vida han experimentado las reacciones que presenta el organismo ante el ESTRÉS.

## ASMA

### DEFINICIÓN

Es una enfermedad inflamatoria pulmonar crónica manifestada por, obstrucción reversible de la vía aérea (incompleta en algunos pacientes), ya sea espontáneamente o como resultado del tratamiento; inflamación de la vía aérea, caracterizada por hipersecreción de moco, edema de la mucosa, infiltración celular y descamación epitelial y hiperreactividad bronquial (HRB) a una gran variedad de estímulos que se manifiesta por broncoespasmo. (21)

El asma fue definido en 1830 por EBERLE, un médico de EE.UU., como <<una afección paroxística de los órganos respiratorios, caracterizada por gran dificultad en la respiración, sensación de opresión en el pecho y de ahogo inminente, con fiebre e inflamación local>>. (14)

En 1962 la American Thoracic Society propuso la definición:  
<< ASMA es una enfermedad caracterizada por un incremento de la respuesta por parte de la tráquea y bronquios a diversos estímulos, que se manifiesta por un estrechamiento difuso de las vías aéreas, que cambian de diámetro, bien espontáneamente o por acción farmacológica>>. (3)

Por esto actualmente cualquier definición de asma debe incluir tres aspectos básicos:

- 1) Estrechamiento de los bronquios o disminución del flujo aéreo.
- 2) Variabilidad del estado del paciente o reversibilidad.
- 3) Sensibilidad extrema de las vías o hiperreactividad.

### **CRISIS ASMÁTICA**

Es la obstrucción de la luz de las vías aéreas que ocurre en las personas asmáticas frente a diversos estímulos, respuesta que se manifiesta a través de episodios paroxísticos de disnea, tos, roncus y sibilancias, consecuencia de la broncoconstricción espasmódica y del aumento de las secreciones de moco que sufren las vías aéreas inferiores, cuya característica sobresaliente es que varía de intensidad en cortos periodos (horas o días) de manera espontánea o por tratamiento. (22)

### **ANTECEDENTES**

El asma ha sido reconocida desde los tiempos de los griegos .

Si bien el asma se conoció y fue descrita hace más de 2000 años por HIPÓCRATES (260-370 aC), quien le dio este nombre, pasaron muchos años hasta que comenzó a tratarse con fármacos y los mecanismos permanecieron oscuros hasta recientemente. (20)

MAIMONIDES (1135-1204 cD), en su Tratado del Asma, refiere medidas para su manejo referentes al aire que se respira, la dieta, los

factores emocionales, ejercicio, reposo, sueño, baño y los masajes.<sup>(20)</sup>

**WILLIS (1687)** apreció el papel que desempeña el sistema nervioso en el desarrollo de la enfermedad. <sup>(12)</sup>

**FLOYER (1698)**, observó la importancia de la contracción del músculo bronquial para la manifestación asmática. <sup>(12)</sup>

**SALTER (1860)** consideró el asma como una enfermedad nerviosa y los ataques estaban causados por contracción muscular. <sup>(12)</sup>

**BLACKKEY** en 1881, preparaba los fundamentos de la alergia clínica como factor predisponente del asma en la que se estaban haciendo notables progresos a principios de siglo por parte de **ARTHUS (1903)**, **VON PIRQUET** y **SCHICK (1905)**. <sup>(12)</sup>

**MACKENZIE** en 1886, proporcionó la descripción de la paciente sensible a las rosas, que presentó una crisis ante la exposición de una artificial. Que le afirmó la importancia de la sugestión en el desencadenamiento de crisis asmáticas. <sup>(10)</sup>

Por ese tiempo **JAMES Y LANGE** trataron de comprender la relación entre la emoción y la función corporal y concluyeron que << la emoción es sólo una percepción de los cambios en el cuerpo >>. **CANNON 1927** criticó esta idea y sugirió que el tálamo era el lugar de las emociones y que el sistema nervioso simpático era el mediador de las respuestas. <sup>(12)</sup>

En 1959, **SEITZ** realizó experimentos con gatos a los que consiguió provocar crisis de asma ante situaciones de miedo y estrés y quedó demostrado, en el caso de asma bronquial que el estrés es capaz de provocar crisis de asma. <sup>(10)</sup>

**FORD (1963)** intento definir la significación relativa de los factores etiológicos, estudio 1010 niños y concluyó: Que los factores alérgicos eran importantes en un 10%, los factores infecciosos en un 14% , los factores emocionales en un 2% y con la combinación de factores en un 74%. <sup>(12)</sup>

**REES (1964)** encontró factores psicológicos importantes en un 21%, factores psicológicos con infecciosos en un 14%, factores psicológicos con factores alérgicos en un 2% y factores psicológicos con infecciosos y alérgicos en un 4%. <sup>(12)</sup>

**MILLER (1965) Y SCHEFLEN (1966)** sugirieron que estamos acostumbrados a pensar sobre la enfermedad en términos de agente causal, mientras que tendríamos que hacerlo en términos de un estado de desequilibrio en un sistema biológico. <sup>(12)</sup>

Diversos trabajos del grupo de **LUPARELLO (1968)** demuestran el efecto de la sugestión en la provocación de crisis de asma. <sup>(10)</sup>

**McFADEN (1969)** demostró que la administración intravenosa de sulfato de atropina impedía el efecto broncoconstrictor de la sugestión. Sus trabajos sugieren que la actividad colinérgica juega un papel en la génesis de este tipo de crisis. <sup>(10)</sup>

Los estudios actuales hacen hincapié en el apego a la terapéutica para que el tratamiento sea eficaz, pero tal apego sólo es posible cuando se educa al paciente y a sus familiares. Ésta es una responsabilidad que el médico debe asumir dando, además del tratamiento farmacológico, las medidas no farmacológicas, como el control ambiental y la inmunoterapia. Esto permitirá al paciente asmático una mejor calidad de vida.

# MEDICINA PSICOSOMÁTICA

## DEFINICIÓN

Sistema médico que procura descubrir la naturaleza exacta de la relación entre las emociones y las funciones corporales (fisiología) guiado por el principio de que mente y cuerpo son una misma cosa; aplicación simultánea de técnicas fisiológicas en el estudio y tratamiento de la enfermedad.

La medicina psicosomática constituye una manera de enfocar los problemas de la medicina, en la que se enfatiza la unidad psicofisiológica del organismo humano y se acepta como válido el principio basado en observaciones empíricas de que aquello que ocurre en los más altos niveles de integración, los niveles mentales, es susceptible de afectar las funciones que se integran en los niveles fisiológicos. <sup>(6)</sup>

WEINER indica << La medicina psicosomática es una aproximación a la enfermedad que se basa en la hipótesis y observación de que los factores sociales y psicológicos juegan un papel en la predisposición, desencadenamiento y mantenimiento de muchas enfermedades >>. <sup>(7)</sup>

LIPOWSKI define a la medicina psicosomática como una <<disciplina científica y clínica >> en relación con:

a) Estudio de las correlaciones entre factores psicosociales específicos y funciones fisiológicas normales y anormales.

b) Estudio de las interrelaciones entre factores psicosociales y biológicos en la etiología, tiempo de comienzo de los síntomas, curso y pronóstico de la enfermedad.

c) Utilización de una aproximación terapéutica holística (bio-psico-social).

**d) Aplicación de métodos terapéuticos psiquiátricos y comportamentales en la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad física. (7)**

**LA MEDICINA PSICOSOMÁTICA como disciplina científica está relacionada con el estudio empírico de las interacciones biopsicosociales en la salud y enfermedad. Por este motivo no está determinada por un método específico de investigación sino por la dirección a la que aplica sus conocimientos o nivel práctico de la aplicación. (7)**

### **ANTECEDENTES**

**El nacimiento del término <<psicosomático>> tiene su origen en 1818 como acuñación de HEINROTH y reflejo de un modo de pensar de la literatura alemana de comienzos del siglo XIX. No es, hasta la segunda década del siglo XX cuando empieza a germinar la noción de que diversos factores psicológicos son importantes en la etiología del enfermar corporal. (7)**

**La evolución del primer concepto, en el sentido de que determinados factores psicológicos pueden provocar la enfermedad, ha pasado por una serie de etapas desde HIPÓCRATES y GALENO hasta nuestros días. (7)**

**GRINKER (1973) señala que << las formulaciones psicosomáticas llegaron a ser estereotipos dentro de los cuales cada historia personal del enfermo y situación es moldeada por un enfoque especial e interpretación selectiva con la omisión o negación de lo incongruente>>. (7)**

**Debe reconocerse a la medicina psicosomática como un campo de investigación cuyos empeños se localizan a lo largo de dos vertientes: una vertiente fisiológica que se inició con CLAUDE BERNARD y cuenta entre sus representantes a WALTER CANNON y HANS SELYÉ, y una vertiente psicológica estimulada principalmente por los**

descubrimientos y conceptos de SIGMUND FREUD y cuenta entre sus representantes más destacados a I.H. FLANDESR DUMBAR, HAROLD WOLFF Y FRANZ ALEXANDER. Ambas vertientes coinciden en concentrar las investigaciones en el estudio de los procesos emocionales. (5)

WOLFF (1953) en su libro <<Stress and Disease>>. Cita los conceptos de estrés psicológico y la acción que ciertos acontecimientos vitales tienen que ver en el desarrollo de la enfermedad. Señaló que es la capacidad que tiene el ser humano para responder a ciertas amenazas simbólicas, procedentes de su entorno social, lo que le hace vulnerable y le conduce a respuestas psicofisiológicas no adaptativas y patógenas. Investigó el impacto que ciertos cambios vitales, ruptura de estructuras sociales y la privación de las necesidades básicamente humanas tienen sobre la salud. (7)

LIPOWSKI analiza el motivo de la elección de las emociones, del conjunto de factores psicológicos, como factor etiológico. Concluye que ello es debido a la observación continua de que emociones de gran intensidad se acompañan de determinados cambios fisiológicos. Por lo cual resulta indudable su efecto causal o patogenético. (7)

Desde 1965 hasta nuestros días la medicina psicosomática se caracteriza por una profundización en los temas de investigación, con un recopilación de datos y verificación de hipótesis, más que en teorías psicogenéticas especulativas; énfasis en el estudio de los procesos interaccionales más que intraindividuales y en los mecanismos mediadores fisiológicos para estudiar el papel de los factores psicosociales en la salud y enfermedad física sobre el funcionamiento psicológico del enfermo y su conducta, por último, desarrollar una serie múltiple de estrategias de utilización clínica.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRÉS**

El estrés es la respuesta del organismo frente a una amenaza, sea esta real o ficticia. Muchas situaciones cotidianas (aislamiento, ruido, hacinamiento, peligro, infecciones) son fuentes de estrés. Aún el recuerdo de alguna situación particularmente estresante puede generarlo nuevamente. <sup>(3)</sup>

#### **AGENTES ESTRESANTES**

Es un hecho, una situación, una persona o un objeto que percibimos y nos desencadena una reacción de alerta. Los agentes estresantes pueden ser acontecimientos de naturaleza muy variable y el resultado de causas muy numerosas pueden ser de origen psicosocial y de comportamiento, como:

- ❖ La frustración,
- ❖ La ansiedad y
- ❖ La sobrecarga,
- ❖ Incertidumbre (lo que ocasiona la sospecha de que puede suceder algún peligro).
- ❖ Cambio (es necesario adaptarse a una situación).
- ❖ Falta de información (no saber que hacer).
- ❖ Sobrecarga en los canales de procesamiento (no se puede manejar e integrar toda la información que llega).
- ❖ Falta de habilidades para hacer frente y manejar la situación que se presenta.

Pueden ser también de índole bioecológica y física como:

- ❖ El ruido,
- ❖ La polución,
- ❖ Los cambios de temperatura y
- ❖ Los cambios en la alimentación. Los malos hábitos alimenticios no causan estrés, pero el consumo de ciertos alimentos si puede aumentar el estrés de la vida cotidiana, tanto

al estimular directamente la reacción del sistema simpático al estrés, como al contribuir a estimularla estableciendo un estado de cansancio y de irritabilidad nerviosa.

a) Aumento en el consumo de cafeína agente estresante más común que contiene el café, el té, las bebidas de cola, el chocolate y el cacao.

b) Aumento en el consumo de sal, ésta aumenta la retención de líquidos que hará subir la tensión arterial una manifestación de la reacción al estrés.

c) Exceso y disminución en la cantidad de alimento que consumimos, disminuye nuestra resistencia al estrés.

d) Carencia de vitaminas y minerales; el agotamiento de las reservas de la vitamina C y las del complejo B, disminuye nuestra adaptabilidad al estrés. Un estrés excesivo puede provocar una carencia de minerales esenciales, como el calcio, magnesio y zinc. Bajo estrés se tiende a descuidar la alimentación y agravar la situación por no ingerir minerales en cantidades suficientes. (7,17)

La anticipación y la imaginación de situaciones o hechos estresantes también pueden desencadenar la reacción del estrés.

### **La Ansiedad**

La ansiedad no sólo es un síntoma que refleja estrés, también es una causa de estrés. En los niños la separación de uno de sus padres en el momento de entrar al consultorio, el pensar en el tratamiento e imaginar que le causará dolor, genera una sensación de ansiedad para la cual debemos estar preparados para manejar la situación y no tener problemas en el tratamiento dental.

El proceso de reacción a la ansiedad comienza por la percepción de un estímulo (persona, acontecimiento, lugar u objeto) experimentado como una amenaza, poniendo en funcionamiento un reflejo de miedo. Tales sentimientos de inseguridad se transforman en estimulación física de las glándulas endocrinas o del sistema nervioso simpático. Los procesos mentales pueden movilizar con facilidad las funciones físicas.

Los niños que reaccionan por medio de la ansiedad están sujetos a un elevado nivel de estrés, que se instala mediante un mecanismo de retroacción:



Los niños que reaccionan de manera hipersensible al estrés como consecuencia de la ansiedad, son propensos:

- ❖ Preocuparse inútilmente
- ❖ Dramatizar las cosas
- ❖ Revivir momentos pasados desagradables
- ❖ Tener una visión pesimista de la vida.

#### **EL Cambio Constante.**

Cada vez que enfrentamos un cambio se rompe la homeóstasis y estamos sometidos a estrés durante el período de adaptación al acontecimiento. Se llama adaptación al proceso de restablecimiento de la homeóstasis.

El cambio puede representar un factor positivo que favorece el desarrollo o constituir una fuerza capaz de provocar un daño mental o físico. Cuando una persona está expuesta a demasiados acontecimientos y a demasiadas situaciones novedosas en un tiempo determinado, el estrés puede volverse excesivo. Si la intensidad y el número de cambios sobrepasan nuestra capacidad de adaptación, nos encontraremos en la fase negativa del estrés, es decir en conflicto con una situación en la que el equilibrio mental y físico no se ha establecido.

La amplitud del estrés experimentado dependerá de dos factores:

1. La intensidad y la frecuencia del cambio.
2. Nuestra capacidad de adaptación. (17)

## **MECANISMO DEL ESTRÉS**

El mecanismo del estrés implica una interacción entre el cuerpo y la mente. La información proveniente del medio es tratada según la vía elegida:

### **La Vía Subconsciente.**

Esta vía engloba los reflejos físicos y emocionales que intervienen para preparar el cuerpo para cualquier otra acción que se vuelva necesaria.

Esta preparación que estimula al organismo es independiente de la acción final.

### **La Vía Consciente.**

Esta vía voluntaria, de la percepción, la evaluación y la toma de decisión, es la que determina si la estimulación es necesaria o inadecuada y nociva. La acción o las respuestas son conscientes y solamente pueden producirse si nosotros percibimos y evaluamos la situación. (17)

La reacción del estrés, es una excitación física, que puede ser provocada por un acto consciente y voluntario o por una activación subconsciente e involuntaria que mantiene al cuerpo en un estado de disponibilidad.

## **COMO PERCIBIMOS EL ESTRÉS**

El estrés es subjetivo y personal. Comienza cuando percibimos como agente estresante a una situación, una persona, un suceso. En el momento de entrar al consultorio y separar al niño de su madre o simplemente al sentarlo en el sillón dental es un agente estresante. El cerebro no reacciona ciegamente ya que ejerce hasta cierto grado una interpretación subjetiva. La manera en que percibimos un acontecimiento depende en gran parte de la idea que tenemos de nosotros mismos, de la fuerza del yo, de nuestra escala de valores y de nuestra herencia. La misma situación puede ser percibida de manera diferente por dos personas. Una lo puede sentir como un desafío, mientras que la otra la considera como una amenaza a su vida. En

función del momento percibimos los mismos acontecimientos de manera diferente; mucho depende de nuestro humor, de nuestro estado de ánimo y de nuestro estado físico. En los niños asmáticos sobreprotegidos y dependientes de su madre, la separación aumenta su ansiedad y su capacidad física no será la óptima para afrontar una situación de estrés, lo que cambiará completamente como percibe el entorno odontológico, comparado con los niños sanos, por lo que tendremos que esforzarnos más en entablar una buena relación niño-padres-odontólogo desde la primera cita.

### **ESTRUCTURAS ANATOMICAS QUE AFECTA EL ESTRÉS**

La reacción del estrés y sus efectos hacen intervenir al cerebro y todas nuestras funciones corporales.

El estrés afecta a:

- ❖ El sistema nervioso
- ❖ La percepción sensorial
- ❖ El equilibrio hormonal
- ❖ El sistema cardiovascular
- ❖ El aparato digestivo
- ❖ EL SISTEMA RESPIRATORIO
- ❖ La piel
- ❖ El aparato genito-urinario
- ❖ EL SISTEMA INMUNOLÓGICO. (17)

### **ASPECTOS FISIOLÓGICOS EN EL ESTRÉS**

El estrés físico o emocional activa la amígdala, estructura cerebral que es una parte del sistema límbico al cual se asocian los aspectos emocionales del comportamiento. La respuesta emocional que resulta es recibida por las ondas provenientes de los cuerpos superiores que se encuentran en la zona anterior del cerebro. La respuesta neural que emana de la amígdala es transmitida y estimula una reacción hormonal a nivel del hipotálamo liberando una hormona, el CRF (factor de liberación de la hormona corticotropina) que estimula la hipófisis, a liberar a su

vez hacia el torrente sanguíneo otra hormona, la ACTH (hormona adrenocorticotrópica).

La ACTH estimula las glándulas suprarrenales, un grupo de pequeñas glándulas ubicadas en el borde superior de los riñones. En las glándulas suprarrenales la médula suprarrenal segrega adrenalina y noradrenalina, la corteza suprarrenal segrega hormonas mineralocorticoides (aldosterona) y glucocorticoides (cortisol), que desencadenan respuestas emocionales y físicas. Las primeras son guardadas como “experiencias” para que el organismo reaccione de la misma manera frente a estímulos similares. Estas mismas sustancias son las responsables de mantener alerta a la persona aunque reduce su capacidad de manejar situaciones complejas o comportamientos sociales adecuados.

Al mismo tiempo, el hipotálamo actúa sobre el sistema neurovegetativo desencadenando una reacción inmediata ante el estrés. El sistema neurovegetativo está compuesto por dos partes que mantienen al organismo en equilibrio:

1. El Sistema Simpático es responsable de la estimulación o del estrés (aumento de la frecuencia cardíaca, aceleración de la respiración, reducción de la actividad gastrointestinal).

2. El Sistema Parasimpático restaura el estado de reposo disminuyendo la frecuencia cardíaca, haciendo más lenta la respiración, retrasando la transpiración y aumentando la actividad gastrointestinal.

Mientras el sistema simpático está sometido a un “bombardeo” ininterrumpido provocando repetidamente la reacción del estrés, el sistema neurovegetativo se encuentra en desequilibrio a causa de ello mismo. El equilibrio justo entre ambos sistemas es vital para nuestra salud y bienestar. (3, 17)

De esta manera el cuerpo se encuentra preparado para la reacción de lucha o de huida que, pasando por una doble vía, una respuesta nerviosa fugaz y una respuesta endocrina (hormonal) durante un período de tiempo mucho más prolongado.

La respuesta del organismo frente al estrés es la de poner todos los órganos en situación de alerta para hacer frente, si es necesario, a la situación peligrosa.

En el siguiente cuadro se resumen los cambios fisiológicos que suceden ante una situación de estrés en nuestro organismo, así como los beneficios de estas reacciones.

## FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS

### Reacción del estrés

#### **CAMBIO FISIOLÓGICO**

#### **BENEFICIO**

Aumento de la frecuencia cardíaca y de la tensión arterial

Una cantidad mayor de sangre es bombeada hacia el cerebro, los pulmones, los brazos y las piernas, lo que permite transportar mayor cantidad de ATP y de oxígeno

Aumento de la frecuencia respiratoria

La respiración es más profunda y más rápida, llevando mayor cantidad de oxígeno hacia los músculos

Tensión muscular

Aumenta la tensión muscular preparándose para la acción

Aumento de la transpiración

Refresca los músculos sobrecalentados

Liberación de glucosa y grasa a la sangre

Provee de ATP para una rápida obtención de energía

Liberación de factores de la coagulación

La sangre coagula más rápido en caso de heridas, lo cual reduce la pérdida de sangre

Disminución del ritmo digestivo

Mayor aporte sanguíneo al cerebro y a los músculos

Así como tantos cambios fisiológicos son naturales y vitales en ciertas situaciones y en forma esporádica, el desencadenamiento repetido de la reacción del estrés -sin que el suplemento de energía así producida encuentre vía de escape- es nocivo para la salud.

## **TIPOS DE ESTRÉS**

### **El Estrés Positivo y El Estrés Negativo**

**Cuando se opera en la fase positiva del estrés, ello implica:**

- ❖ **Vitalidad**
- ❖ **Entusiasmo**
- ❖ **Optimismo**
- ❖ **Actitud positiva**
- ❖ **Resistencia a la enfermedad**
- ❖ **Fortalecimiento físico**
- ❖ **Agilidad mental**
- ❖ **Relaciones personales óptimas**
- ❖ **Alta productividad y creatividad.**

**En la fase negativa del estrés, se está propenso a:**

- ❖ **Fatiga**
- ❖ **Irritabilidad**
- ❖ **Falta de concentración**
- ❖ **Depresión**
- ❖ **Pesimismo**
- ❖ **Enfermedad**
- ❖ **Accidentes**
- ❖ **Mala comunicación**
- ❖ **Bajos niveles de productividad y creatividad. (17)**

## **RESPUESTAS ANTE UN SITUACIÓN DE ESTRÉS**

**Lo que caracteriza una situación de estrés es el desequilibrio entre las demandas del organismo y los recursos del individuo, desequilibrio que puede ser momentáneo o sostenido. (7)**

**Ante situaciones de estrés los niños responden de una manera similar:**

**a) Aumentando su nivel de activación fisiológica, lo que produce, una disminución de los umbrales sensoriales, que permite identificar estímulos o señales más débiles y obtener mayor información.**

**b) Incrementando el nivel de activación cognitiva, lo que permite un procesamiento más rápido y potente de la información, haciendo que la respuesta del organismo sea más rápida y se adapte mejor a las demandas de la situación.**

**c) El incremento en el nivel de activación prepara al organismo para emitir, las conductas necesarias para hacer frente a la situación de estrés, sobre todo en el caso de que éste amenazado el organismo. El aumento de la tensión muscular, respiración, frecuencia cardíaca, etc., son respuestas preparatorias para hacer frente a posibles exigencias ambientales. En el caso de que la activación fisiológica sobrepase un punto de resistencia del organismo puede producirse un agotamiento.**

**d) Se produce un aumento en la intensidad y rapidez con que se emiten las respuestas externas por la sobreactivación fisiológica. La mayor actividad a nivel motor puede facilitar el afrontar más eficazmente la situación problema pero, cuando se sobrepasa, puede producir una desorganización de las conductas con aparición de tics, conductas estereotipadas y repetitivas. Si la persona dispone de alguna conducta específica para superar esa situación, el aumento del vigor para emitir una respuesta adecuada será muy adaptativo.**

## **REACCIÓN GENERAL DE ADAPTACIÓN**

La reacción psicofisiológica a las situaciones estresoras consiste en el aumento en la activación general del organismo, en el que están implicados los sistemas simpático-adrenomedular e hipotalámico-pituitario-adrenocortical.

Esta respuesta fue descrita por Selyé como el Síndrome General de Adaptación (SGA) se distinguen tres fases:

a) **Reacción de alarma:** aparece una hiperactivación producida por el aumento de la actividad del sistema nervioso simpático, con liberación de adrenalina y noradrenalina de la médula adrenal y terminaciones nerviosas simpáticas.

Si se supera la situación de estrés se pone fin al SGA. En caso contrario, la situación de estrés mantenida provoca el paso a la segunda fase.

b) **Fase de resistencia:** caracterizada por un elevado nivel de activación, menor que en la fase anterior, que facilitará al organismo lograr una mejor adaptación a los estresores, en la que se da una secreción de corticoides de la corteza suprarrenal. Si el esfuerzo mantenido permite llegar a una solución, se pondrá fin al SGA; pero si no es así, al agotarse las reservas de energía, pasará a la siguiente fase.

c) **Fase de agotamiento:** el organismo pierde la capacidad de activación al no disponer ya de recursos. Este agotamiento puede estar acompañado de trastornos psicofisiológicos generalizados e irreversibles.

Las características de la situación en interacción con las condiciones del organismo, fisiológicas, cognitivas y motoras, determinan la intensidad de las reacciones que se producen, así como la rapidez con que se pasará de una fase a otra o se llegará al agotamiento. La activación fisiológica no es igual en todos los niños, ni en la intensidad o duración, ni en el tipo de respuestas implicadas.

Los niños enfrentados a una situación estresora tienden a revelar patrones de reactividad psicofisiológica diferentes si intentan respuestas de confrontación que si no disponen de ellas. El primer

patrón incluye incrementos en la actividad muscular estriada, vasodilatación en los músculos esqueléticos, gasto cardíaco y presión arterial. El segundo patrón ocurre en situaciones aversivas en las que no se dispone de respuestas de confrontación e incluye aumento de la vigilancia, resistencia periférica total, presión arterial y otras manifestaciones de la actividad del sistema nervioso simpático acompañadas por disminución del movimiento esquelético y de la tasa cardíaca mediada por el vago.

Las condiciones de cada uno de los circuitos fisiológicos pueden determinar el que se produzca algún trastorno específico (por ejemplo ASMA). (7)

La forma en que el niño percibe su medio, filtra y procesa la información de éste y evalúa si las situaciones deben ser consideradas relevantes o irrelevantes, determinará en gran medida las posibilidades y las formas en que le afectará el estrés.

El estilo de vida del niño determina la probabilidad de aparición de demandas importantes del medio. Las respuestas básicas ante situaciones de estrés son enfrentamiento, huida o evitación y menos frecuentemente pasividad. Todas implican intensa activación fisiológica, para lo que el organismo está adaptado.

El enfrentamiento o huida de situaciones de estrés se desarrollarán en forma de respuestas específicas, aprendidas en ocasiones anteriores, cuya utilidad o incorrección vendrá determinada por sus consecuencias. El que se disponga de habilidades adecuadas para hacer frente a las situaciones de estrés depende, de una información precisa de la situación a que se ha de responder, de que haya tenido posibilidad de aprender las conductas adecuadas y haya obtenido un reforzamiento suficiente en ocasiones precedentes. (7)

### **ESTRÉS COMO RESULTADO DE LA INTERACCIÓN NIÑO-MEDIO**

El que un niño se encuentre bajo estrés depende tanto de las demandas del medio como de los recursos del organismo para enfrentarse a él.

La cantidad de estrés está en función de la falta de adecuación entre las demandas del medio y los recursos del propio organismo, de las discrepancias entre las demandas del organismo, externas o

internas, y la manera en que el sujeto percibe que puede dar respuesta a esas demandas.

Los factores que intervienen en el desarrollo de las respuestas de estrés son :

- ❖ Demandas del medio o naturaleza de la tarea a realizar.
- ❖ Habilidades específicas del organismo para llevar a cabo esa tarea o cumplir con esas demandas.
- ❖ Características personales más generales (fisiológicas, cognitivas y motoras).
- ❖ Apoyos sociales y ambientales.
- ❖ Historia del niño y experiencias anteriores en situaciones de estrés. (7)

### **EFFECTOS DEL ESTRÉS PROLONGADO EN EL ORGANISMO**

Cuando fallan los mecanismos de relajación que debe haber luego del estrés, todos los sistemas involucrados en la respuesta (cerebro, corazón, pulmones, etc.) se vuelven crónicamente sobreactivados, lo cual produce daños físicos y psicológicos.

El estrés disminuye la calidad de vida. Se alteran las relaciones interpersonales y los trastornos emocionales tienden a empeorar con el tiempo, llevando a ansiedad o depresión.

#### **Efectos En El Corazón y En La Circulación**

El estrés está identificado como un disparador de angina de pecho y constituye un factor de riesgo importante en el desarrollo de ataques cardíacos. En muchas ocasiones, preceden a muertes inesperadas.

El estrés puede afectar al corazón porque cierra las arterias coronarias, reduciendo la cantidad de sangre que el músculo cardíaco recibe. También predispone al corazón a alteraciones del ritmo. La sangre se espesa, aumentando la posibilidad de formación de coágulos, Al menos temporalmente, se liberan grasas a la circulación, con los que los niveles de colesterol se elevan, al menos transitoriamente. En las mujeres el estrés crónico puede reducir los niveles hormonales, que constituyen un factor protector reconocido.

El estrés continuo puede alterar el revestimiento interior de los vasos, predisponiendo a la aterosclerosis. También predispone a niveles altos de presión arterial.

El estrés prolongado puede producir el engrosamiento de las arterias carótidas, que llevan sangre a la mitad frontal del cerebro. Su alteración son una causa importante de accidentes cerebrovasculares.

Las personas que tienen situaciones estresantes en forma continua están más propensas a sufrir trastornos circulatorios cerebrales que aquellas que no los tienen.

### **Efectos En El Sistema Inmunológico**

El sistema inmunológico es estimulado bajo el efecto del estrés, pero cuando éste se prolonga, el sistema inmunológico se debilita. En caso de prolongarse el estado de estrés, las respuestas inmunológicas tanto celulares como humorales son inhibidas. El estrés prolongado impide la producción de anticuerpos, debido a la acción del cortisol y de otras hormonas ligadas a la reacción del organismo al sufrir un perjuicio. El cortisol aumenta la gluconeogénesis durante el período de intensificación de la actividad del sujeto. En esta fase, el cortisol moviliza las grasas y las proteínas en la sangre. La movilización de las proteínas reduce las reservas de estas sustancias. Si el fenómeno se mantiene durante un período más largo a causa de una reacción prolongada al estrés, es posible que no haya suficientes proteínas disponibles para la formación de células sanguíneas. Hay una actividad reducida de células B y variaciones en el número de célula T reguladoras que destruyen los virus y las bacterias. El estrés puede ejercer una influencia nociva sobre el sistema inmunológico.

El estrés activa el sistema inmunitario. Sin embargo, si el estrés se vuelve crónico, termina deprimiéndolo. Los glóbulos blancos (que reaccionan como defensa) se reducen y las personas se vuelven sensibles a situaciones tan simples como resfriados. Los conflictos con otras personas vuelven a las personas sensibles a las infecciones. También tiene algún papel en el desarrollo de tumores. (3,7,17)

En este cuadro se en listan en sus diferentes categorías los efectos del estrés.

## EFECTOS DEL ESTRÉS

EFECTOS SUBJETIVOS	EFECTOS CONDUCTUALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansiedad</li> <li>Aprensión</li> <li>Apatía</li> <li>Aburrimiento</li> <li>Depresión</li> <li>Fatiga</li> <li>Frustración</li> <li>Sentimientos de culpa</li> <li>Vergüenza</li> <li>Irritabilidad</li> <li>Mal genio</li> <li>Tristeza</li> <li>Baja autoestima</li> <li>Tensión</li> <li>Nerviosismo</li> <li>Soledad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predisposición a accidentes</li> <li>Consumo de drogas</li> <li>Explosiones emocionales</li> <li>Comer en exceso</li> <li>Falta de apetito</li> <li>Beber y fumar en exceso</li> <li>Excitabilidad</li> <li>Conductas impulsivas</li> <li>Alteraciones en el habla</li> <li>Risas nerviosas</li> <li>Incapacidad de descansar</li> <li>Temblores</li> </ul>
EFECTOS COGNITIVOS	EFECTOS FISIOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incapacidad de tomar decisiones</li> <li>Incapacidad de concentrarse</li> <li>Olvidos frecuentes</li> <li>Hipersensibilidad a la crítica</li> <li>Bloqueos mentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en los niveles de catecolaminas en sangre y orina</li> <li>Aumento en corticosteroides en sangre y orina</li> <li>Incremento en los niveles de glucosa en sangre</li> <li>Aumento en el ritmo cardiaco</li> <li>Elevación de la presión arterial</li> <li>Sequedad de boca</li> <li>Sudoración intensa</li> <li>Dilatación de pupilas</li> <li>Dificultad para respirar</li> <li>Períodos de calor y frío</li> <li>Adormecimiento y hormigueo en los miembros</li> </ul>
EFECTOS SOBRE LA SALUD	EFECTOS EN LAS ORGANIZACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asma</li> <li>Amenorrea</li> <li>Dolor de espalda y pecho</li> <li>Trastornos coronarios</li> <li>Diarrea</li> <li>Mareos y desvanecimientos</li> <li>Trastornos gástricos</li> <li>Poliuria</li> <li>Cefaleas y migraña</li> <li>Trastornos neuróticos</li> <li>Pesadillas</li> <li>Insomnio</li> <li>Psicosis</li> <li>Trastornos psicósomáticos</li> <li>Diabetes</li> <li>Salpullidos y picores en piel</li> <li>Pérdida de interés sexual</li> <li>Debilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absentismo</li> <li>Relaciones laborales pobres</li> <li>Mal productividad</li> <li>Altas tasas de accidentes</li> <li>Altas tasas de cambio de trabajo</li> <li>Mal clima en la organización</li> <li>Antagonismo con el trabajo</li> <li>Falta de satisfacción con el desempeño del empleo</li> </ul>

## COMO REDUCIR EL ESTRÉS

Ya que lo que funciona para un niño no necesariamente funciona para otro. Es importante tener en cuenta que el tratamiento del estrés no necesariamente cura los trastornos médicos que provoca, aunque sin duda ayuda a reducir sus riesgos.

La reducción del estrés y la relajación no sólo ayuda a mantener la salud sino que, brinda la oportunidad de un razonamiento claro que permite liberarse de las situaciones que provocan el estrés. El proceso de aprender a controlar las situaciones estresante lleva toda la vida y llevará no sólo a una mejor salud sino a cumplir de la mejor manera con nuestras metas.

Los métodos de exploración de conducta son las formas más efectivas para reducir el estrés. Incluyen identificar las fuentes de estrés, reestructurar las prioridades, cambiar las respuestas del niño frente al estrés y encontrar métodos para manejar y reducir el estrés.

Ciertas respuestas emocionales al estrés son características innatas de la personalidad. Sin embargo, los niños pueden aprender a cambiar sus reacciones emocionales a los sucesos estresantes de la vida. La terapia cognitiva enseña nuevas formas de responder al estrés, y puede ser el método más efectivo de reducir en forma permanente sus efectos. (7)

Los problemas de estrés son el resultado de una falta de equilibrio entre la actividad física y la actividad mental que deriva de nuestro modo de vida sedentario, asociado a niveles elevados de estrés prolongado.

Dado que es prácticamente imposible pensar que no se va a presentar una situación de estrés en el consultorio dental, todos necesitamos desarrollar métodos para evocar una respuesta de relajación en los pacientes en el caso de los niños ganarnos su confianza puede ser el primer paso. La relajación baja la respiración, la frecuencia cardíaca, reduce la tensión muscular y alivia las tensiones emocionales. Esta respuesta es individual, hay ciertos enfoques que funcionan y que incluyen: respiraciones profunda, relajación muscular; tomando en cuenta que si se presenta una crisis asmática es porque están alteradas la función respiratoria, la contracción de los músculos

de la respiración y hay una hiperreactividad bronquial, el brindarle al niño un medio ambiente relajante nos ayudará a prevenir cualquier situación de emergencia.

### **Respiraciones Profundas**

La respiración es una función involuntaria y automática que refleja nuestro estado de alerta causado por el estrés. La respiración también puede ser un acto voluntario ejercido bajo control. Los centros respiratorios situados en el cerebro tienen un efecto favorable sobre los centros de la vigilia. Es por ello que una respiración constante, regular y calmada favorece la relajación. Al controlar nuestra respiración también estamos dominando nuestra tensión.

Una respiración profunda no sólo facilita la relajación, también nos permite inspirar con mayor facilidad, refuerza y condiciona el aparato respiratorio, estimula el aparato cardiovascular y favorece la oxigenación. La calma llega a los nervios y el descanso se instala.

Respirar hondo es una técnica efectiva para mantener un estado de relajación durante todo el día. Inhalar por la nariz lentamente, contando hasta diez, asegurándose que el estómago y el abdomen se expandan pero el pecho no se eleve posteriormente exhale a través de la nariz, contando hasta diez. Concentrándose totalmente en la respiración. Se repite este proceso cinco a diez veces y se hace varias veces al día, aún cuando no se sienta estresado.

La práctica de ejercicios respiratorios desempeña un rol esencial en la prevención de afecciones respiratorias, como el asma.

## **CAPÍTULO III**

### **ASMA**

El asma es una enfermedad muy seria que causa problemas respiratorio. Es una condición que afecta el paso de aire en los bronquios. <sup>(4)</sup>

#### **EPIDEMIOLOGÍA**

- ❖ Es una enfermedad crónica
- ❖ Afecta a las personas a pesar de su raza, género, edad o situación económica,
- ❖ Corre en la familia, 3 de 5 casos de asma son casos hereditarios.
- ❖ Es una enfermedad no contagiosa
- ❖ Es la razón más común de las ausencias escolares.
- ❖ Es la causa primaria de las visitas de emergencias y hospitalización en los niños.

La mayoría de las personas afectadas por el asma puede vivir una vida libre de síntomas con apropiado manejo médico.

#### **Niños Con Riesgo De Sufrir Asma**

- ❖ Niños que sufren de alergia como eczema, alergias a las comidas y otras alergias.
- ❖ Niños con historia familiar de asma.
- ❖ Bebés nacidos prematuros con problemas de los pulmones.

Los bebés con infecciones respiratorias, pueden desarrollar asma o síntomas que imitan al asma. <sup>(4)</sup>

La incidencia de las enfermedades es algo cambiante, padecimientos que en una época eran de baja prevalencia y estrictamente atendido por sólo una rama, de la gamma de especialidades de la medicina, en la actualidad son del resorte de otra especialidad. Ejemplo de ello es el asma, si bien la alergia es primordial, en la actualidad el tratamiento descansa más que en medicamentos en el cuidado estrecho, bajo lineamientos de tipo preventivo, de crecimiento, desarrollo y su ambiente. <sup>(8)</sup>

## **ETIOPATOGENIA**

En la etiopatogenia de la reacción asmática, actúan como factores predisponentes la inmunidad y la hiperreactividad bronquial, determinadas genéticamente y con una carga importante hereditaria. Sobre esta predisposición inciden los antígenos o alérgenos, que tras una serie de procesos metabólicos liberan los mediadores químicos que actúan sobre los bronquios, produciendo el espasmo de la musculatura lisa bronquial, edema de la mucosa e hipersecreción de moco, lo que conduce a la aparición clínica de la crisis asmática.

### **Hiperreactividad Bronquial**

En hiperreactividad bronquial se encuentran las vías aéreas de determinados niños que reaccionan de forma rápida y exagerada con espasmo bronquial, cuando se exponen a determinados estímulos inespecíficos; los niños sanos, al contacto con estos estímulos no presentan broncoespasmo ni disnea.

Las alteraciones de la regulación nerviosa del músculo liso bronquial también pueden ser causa de hiperreactividad bronquial.

El músculo liso bronquial mantiene su equilibrio como resultado de los estímulos nerviosos que recibe del sistema parasimpático o vago, cuyo mediador químico, la acetilcolina, tiene capacidad broncoconstrictora. El sistema simpático, a través de su mediador químico adrenérgico, actúa sobre los receptores del músculo liso bronquial, receptores beta, produciendo broncodilatación, pero también puede actuar sobre los receptores alfa adrenérgicos, produciendo broncoespasmo. El sistema inhibitor no adrenérgico produce relajación del músculo liso.

El músculo liso bronquial tiene receptores adrenérgico y colinérgicos, además de otros capaces de captar los distintos mediadores químicos que recibe a través de las vías nerviosas y a través de la sangre. La alteración de cualquiera de estos tres sistemas, o su desequilibrio, conduce a hiperreactividad bronquial. Los receptores musculares del sistema para simpático, llamados muscarínicos, son estimulados por la secreción de acetilcolina y se produce así la broncoconstricción.

## **Factores Que Participan en el Aumento de La Resistencia de Las Vías aéreas :**

- ❖ **Estímulos desencadenantes,**
- ❖ **Hiperreactividad bronquial (que conlleva que determinados estímulos desencadenen crisis de asma en unas personas y en otras no),**
- ❖ **Mediadores químicos (que provocan fenómenos de contracción del músculo bronquial),**
- ❖ **Edema o hinchazón de la mucosa bronquial,**
- ❖ **Acumulación de moco. <sup>(3)</sup>**

Las vías aéreas están sometidas a influencias de tipo excitatorio e inhibitorio, cuya combinación procede cierto tono muscular, vascular y glandular que es normal y por mediadores químicos in situ por algunos tipos celulares.

En el asma ocurre un desequilibrio entre estas influencias, con predominio de las broncoconstrictoras, que favorece la producción de hiperreactividad bronquial. Ya que se presenta la hiperreactividad bronquial, la exposición del sujeto a ciertos factores que provocan aún mayor desequilibrio ocasiona obstrucción franca de las vías aéreas manifestadas clínicamente como crisis asmática. <sup>(22)</sup>

### **AGENTES Y FACTORES DESENCADENANTES DE ASMA**

Se diferencian varios tipos de agentes o factores:

#### **Agentes Inductores del ASMA.**

Son aquellos que en un sujeto no asmático pueden poner en marcha alteraciones orgánicas que conseguirán que los bronquios reaccionen de una manera distinta y se convierta en un sujeto asmático. Son escasos, se trata de determinadas sustancias que pueden actuar como alérgenos, sustancias industriales e infecciones bronquiales de naturaleza vírica. <sup>(3)</sup>

## **AGENTES DESENCADENANTES DE LAS CRISIS DE ASMA**

Los agentes desencadenantes son sustancias presentes en el medio ambiente o situaciones que causan directamente la inflamación y ponen en marcha los mecanismos que provocan un estrechamiento de los bronquios, o bien provocan los síntomas del asma al actuar sobre un bronquio previamente inflamado. Son más numerosos que los anteriores y pueden ser los mismos que desencadenaron el proceso u otros distintos, no específicos, que actúan por sus efectos irritantes<sup>(3)</sup>.

### **Alergenos**

Los desencadenantes más importantes del asma durante la infancia son:

Moléculas complejas que al ser inhaladas por personas sensibles provocan en los bronquios reacciones de tipo alérgico que inician y mantienen el proceso inflamatorio responsable del asma.

Entre los alergenos más frecuentes se encuentran:

- ❖ Pólenes de plantas como gramíneas (hierbas), malezas y árboles (abedul, olivo).
- ❖ Ácaros (antrópodos microscópicos) son animales muy pequeños cuyo nombre técnico es Dermatophagoides. Viven en los colchones o en la ropa de la cama y se alimentan de las escamas epidérmicas humanas, del polvo de las casas y cucarachas. Junto con el polvo doméstico representan el alergeno más frecuente.
- ❖ Epitelios (pelo, caspa y plumas) de gatos, perros y otros animales de sangre caliente. El polvo doméstico es una mezcla de ácaros, pelos de animales, fibras vegetales, escamas de la piel, mohos y cenizas.
- ❖ Hongos y mohos.
- ❖ Algunos alimentos. <sup>(2)</sup>

## **Irritantes**

Los irritantes pueden ser desencadenantes importantes de asma, por ejemplo:

- ❖ Olores fuertes y aerosoles tales como perfumes, limpiadores para la casa, humos de la cocina (especialmente frituras), pinturas y barnices.
- ❖ Químicos como carbón, polvo de gis o talco.
- ❖ Contaminantes ambientales.
- ❖ Humo de tabaco.
- ❖ Cambios de clima.

En odontología el olor de las sustancias acrílicas y eugenolatos pueden ser alérgicos. Igual que la xilocaina inyectada puede desencadenar el cuadro. <sup>(13)</sup>

## **Sensibilidad A Medicamentos**

Los pacientes asmáticos pueden presentar una crisis asmática como resultado de sensibilidad o alergias a medicamentos.

Los medicamentos que pueden inducir una crisis asmática incluyen:

- ❖ Aspirina
- ❖ Otros antiinflamatorios no esteroideos en pacientes con sensibilidad a la aspirina como ibuprofeno, indometacina, naproxeno.
- ❖ Sulfitos usados como conservadores de alimentos y bebidas.
- ❖ Fármacos Beta bloqueadores (frecuentemente usados para tratamientos de enfermedades cardíacas, hipertensión y migraña).

Antes de tomar cualquier medicamento, incluyendo medicamentos que se venden sin receta en la farmacia, los asmáticos deben consultar a su médico.

## **ESTRÉS EMOCIONAL**

La ansiedad y el estrés nervioso causan fatiga y pueden aumentar los síntomas de asma y agravar una crisis. Estos factores psicológicos por

si solos no provocan asma pero si se consideran un factor desencadenante de crisis. (2)

### **FACTORES PREDISPONENTES**

Son los de carácter personal que pueden hacer a un sujeto más proclive a padecer esta enfermedad.

#### **Herencia**

Se puede hablar de una tendencia a sufrir asma bronquial, pero no se puede determinar qué posibilidades existen de que el hijo de un asmático padezca un tipo específico de enfermedad. La probabilidad de que el hijo presente algún tipo de hiperreactividad es muy elevada cuando los dos progenitores presentan manifestaciones de esta enfermedad.

#### **Alergia**

Un niño es alérgico cuando reacciona de forma anormal y repetida al entrar en contacto con alguna sustancia que es tolerada sin problemas por la mayoría de niños normales. El alérgeno es el agente externo responsable de esta reacción. (3)

### **TIPOS DE ASMA**

Podemos distinguir dos tipos asma extrínseco y asma intrínseco.

#### **ASMA EXTRÍNSECO**

Se considera asma extrínseco o alérgico a aquél en que se detectan mecanismos inmunológicos. En este tipo de asma suelen existir antecedentes, propios o familiares, de procesos alérgicos.

Se presenta en pacientes en los que el asma obedece a un fenómeno alérgico de reacción antígeno-anticuerpo, en el que determinadas partículas orgánicas que se encuentran en el aire actúan como antígenos, mientras que los anticuerpos han podido ser identificados como IgE.

La unión antígeno-anticuerpo produce la liberación de mediadores químicos y conlleva efectos secundarios que serán responsables de las crisis asmáticas como: edema, vasodilatación capilar, contracción de los músculos bronquiales.

Existe un condicionamiento ambiental frente a varios alérgenos, evidenciado mediante pruebas cutáneas o de provocación. Es el tipo más frecuente de asma y suele afectar a niños y adultos jóvenes (generalmente menores de 20 años), con antecedentes, propios o familiares, de otros procesos de naturaleza atópica (rinitis, eczema, urticarias). El alérgeno implicado más frecuentemente es el polvo doméstico y los pólenes.

### **ASMA INTRÍNSECO**

Se da en los casos en que no se puede identificar ningún condicionamiento ambiental desencadenante y en los que las pruebas alérgicas cutáneas a los alérgenos habituales son negativas.

No suelen existir antecedentes propios o familiares de procesos alérgicos ni tampoco la presencia de ningún mecanismo inmunológico. Se caracteriza por su comienzo tardío, la tendencia a la sintomatología crónica y el pobre resultado al tratamiento, a excepción de la buena respuesta a los corticoides.

Los pacientes presentan signos de obstrucción bronquial de forma constante, con disnea continua y agudizaciones graves y frecuentes. El tratamiento debe ser constante, los pacientes requieren, administración continua de corticoides y son sujetos susceptibles de desarrollar formas más graves de deterioro respiratorio crónico progresivo.

En función de la intensidad del asma, podemos distinguir: asma leve, moderado, grave y estado asmático.

### **ASMA LEVE**

Sólo ocasionalmente presenta molestias y no suele impedir una vida activa.

### **ASMA MODERADO**

Se presentan molestias ligeras, pero en algunas ocasiones se presenta una crisis más pronunciada que impide momentáneamente realizar vida normal.

### **ASMA GRAVE**

Las molestias que se presentan son continuas e impiden llevar una vida activa normal.

### **ESTATUS ASMÁTICO**

Situación de persistencias de síntomas que alcanza un nivel severo y se mantiene resistente a la medicación habitual. En estos casos se debe poner remedio urgente y el paciente debe reconocer que la situación es grave para acudir inmediatamente a un centro médico. <sup>(3)</sup>

### **ANATOMIA PATOLÓGICA**

Los estudios microscópicos de las vías respiratorias muestran hallazgos de gravedad variable tanto en enfermedad leve como en la más avanzada.

- ❖ Daño epitelial con un aspecto de “fragilidad” y son separación entre las células del epitelio superficial y las basales.
- ❖ Hipertrofia e hiperplasia de la capa de músculo liso.
- ❖ Engrosamiento de la membrana basal.
- ❖ Crecimiento del aparato moco secretor, con hipertrofia de glándulas mucosas y aumento en el número de células caliciformes.
- ❖ Edema e infiltrados de eosinófilos en el espesor de la pared bronquial.

Estos hallazgos persisten en pacientes con enfermedad estable, leve.<sup>(24)</sup>

### **FISIOPATOLOGÍA**

El asma es una situación clínica en la que el paciente sufre de episodios en los que se produce dificultad respiratoria y se detectan ruidos en el pecho en forma de silbidos. Se trata de una forma especial de responder de los bronquios a diversos estímulos.

El rasgo característico del asma es lo variable del estado del paciente de un momento a otro. El asma se caracteriza por amplias variaciones, en cortos períodos de tiempo, de la resistencia que ofrecen las vías aéreas al paso del aire. Y ha sido denominado reversibilidad de la obstrucción del flujo aéreo, siendo tan reversible la broncoconstricción en respuesta a un estímulo específico como la broncodilatación en respuesta al tratamiento. Las dos características básicas del asma bronquial son: la obstrucción bronquial y su carácter intermitente. (3)

La contracción del músculo liso de las paredes bronquiales, el edema de mucosa y las secreciones presentes en la luz, contribuyen a la disminución del diámetro de la vía respiratoria, la cual aumenta la resistencia.

Como resultado del estrechamiento con aumento de la resistencia, los pacientes tienen dificultad para el paso del aire tanto durante la inspiración como en la espiración. Las vías respiratorias intratorácicas están sujetas a una presión externa relativamente negativa (transmitida por la presión pleural negativa) durante la inspiración, el tamaño de la luz es mayor durante la fase inspiratoria del ciclo de la respiración.

Durante la espiración, la presión pleural relativamente positiva se transmite a las vías respiratorias intratorácicas y disminuyen su diámetros. Una característica del asma es la mayor dificultad del flujo durante la espiración que durante la inspiración. Al realizar una espiración forzada, la presión pleural se hace mucho más positiva y ocasiona el cierre de las vías respiratorias y atrapamiento de aire. (24)

### Factor Inmunológico

El asma se incluye entre las enfermedades con patogenia inmunitaria.

Existe en ella una alteración de la inmunidad que condiciona la presentación de una serie de complejos fenómenos que concluirán en la aparición de la crisis de asma.

Existe una predisposición genética, que condiciona una inmunidad anormal, con alteraciones de la regulación, que conducen a la producción en exceso de anticuerpos y células sensibilizadas, capaces de desencadenar la reacción alérgica en el árbol bronquial. Hay

deficiencia numérica y funcional de linfocitos T supresores, células encargadas de frenar la producción de anticuerpos anómalos. En esta situación se producen sin freno anticuerpos reagínicos IgE o IgG<sub>4</sub> frente a antígenos ambientales.

El asma debe ser considerada como una enfermedad por exceso de respuesta inmune.

Cuando un organismo o huésped detecta una sustancia extraña se produce una reacción inmunitaria y el huésped se encuentra en un estadio inmunitario activado y reacciona intentando defenderse.

Esta respuesta aparece a los pocos minutos del contacto con el antígeno y que puede ser generalizada. En esta reacción, los anticuerpos citotrópicos (con gran afinidad por las células), en especial por las células cebadas, a las que se unen en su superficie a través del fragmento de Fc de su molécula; son de la clase IgE e IgG<sub>4</sub>, y por cada dos moléculas de anticuerpo son capaces de fijar un antígeno.

Cuando están en contacto el antígeno y el anticuerpo específico con la superficie de las células cebadas (tisulares o circulantes) se producen unos procesos bioquímicos en cascada que lesionan la superficie de la célula cebada, liberando los mediadores de la reacción anafiláctica, unos ya preformados en el interior de la célula, como la histamina, y otros que se van produciendo en forma de cascada, como los leucotrienos, serotonina, factor quimiotáctico para los eosinófilos, factor activador de las plaquetas, prostaglandinas, tromboxanos, etc.

Estas sustancias químicas se dirigen contra los órganos y células diana, siendo la piel, el tubo digestivo y las vías respiratorias los más afectados, y ello da lugar a alteraciones funcionales, como la contracción del músculo liso, el aumento de la permeabilidad vascular, el aumento de la secreción.

Los agentes etiológicos más frecuentes en la hipersensibilidad inmediata, mediada por IgE, son los neumoalergenos, las faneras de animales, los alimentos, los fármacos proteicos, los fármacos no proteicos (haptenos), las vacunas, los venenos de animales, las enzimas y los parásitos.

## **MEDIADORES DE LA REACCIÓN ASMÁTICA**

La reacción está mediada por anticuerpos reagínicos de la clase IgE o IgG<sub>4</sub>, que se encuentran fijados a células, algunas veces con alta afinidad, como los mastocitos y basófilos, y otras con baja afinidad o con uniones más débiles, como los macrófagos, los eosinófilos, los linfocitos y las plaquetas, células que intervienen en los mecanismos biológicos y enzimáticos de la reacción de hipersensibilidad inmediata, fundamental en el asma.

Las células afectoras primarias de esta reacción alérgica inmediata son los mastocitos tisulares y los basófilos circulantes, en cuya superficie o membrana tienen receptores para la IgE, sobre los que se sitúan las moléculas de IgE con una fuerte unión. Tras la formación de puentes alérgico IgE, aumenta de forma progresiva la incorporación de calcio activo (Ca<sup>+</sup>) en el interior de la célula y, de forma paralela, se producen modificaciones, en su interior, de los niveles de AMPc y GMPc, que conducen al vaciamiento de los gránulos citoplasmáticos y liberación de las sustancias preformadas que contienen. Éstas son: Histamina, factor quimiotáctico para los eosinófilos-anafilaxia, factor quimiotáctico para los neutrófilos-anafilaxia, enzimas proteolíticas y heparina.

También se ponen en marcha una serie de procesos metabólicos de la membrana del mastocito o basófilo, los fosfolípidos de la membrana, por acción de una enzima (fosfolipasa) se transforma en ácido araquidónico, del que parten dos vías de activación, la de la ciclooxigenasa, que dará lugar a la formación de prostaglandinas y tromboxanos, y la de la lipooxigenasa, que producen la formación de leucotrienos. Estas sustancias se conocen como mediadores de la reacción alérgica, no preformados, sintetizados o generados de forma espontánea.

## **MEDIADORES QUÍMICOS POTENCIALES DEL ASMA**

- ❖ Histamina
- ❖ Leucotrienos (SRS-A)
- ❖ Factor activador de plaquetas
- ❖ Factor quimiotáctico eosinofílico de la anafilaxia
- ❖ Factor quimiotáctico neutrofílico de la anafilaxia
- ❖ Prostaglandinas
- ❖ Bradicinina
- ❖ Serotonina
- ❖ Calicreína. (24)

### **HISTAMINA**

Se sintetiza a partir de la L-Histidina y se almacena en los gránulos de los mastocitos del tejido pulmonar, epidermis y SNC y de los basófilos.

Sus efectos farmacológicos están mediados por los receptores  $H_1$ : contracción del músculo liso, aumento de la permeabilidad vascular, vaso constricción pulmonar, producción de moco nasal y producción de prostaglandinas. Sobre los receptores  $H_2$  : aumenta la permeabilidad vascular, la secreción ácida gástrica, la secreción de moco en vías aéreas, aumenta el AMPc, produce broncodilatación y estimula los linfocitos T supresores.

### **FACTOR QUIMIOTÁCTICO PARA LOS EOSINÓFILOS(FQE-A)**

Atrae los eosinófilos al foco de la reacción, y éstas, tras activarse, producen una serie de mediadores secundarios, que inhiben o frenan los efectos perjudiciales de mediadores primarios: histaminasa que inhibe a la histamina, arilsulfatasa B, que inhibe la producción de leucotrienos, y fosfolipasa B, que frena el factor activador de las plaquetas y por tanto, la serotonina que éstas producen. Otros mediadores secundarios generados por los eosinófilos prolongan la reacción alérgica y la potencian produciendo algunas de las lesiones inflamatorias tardías que se aprecian, en el asma. Éstos son: proteína básica mayor, que produce lesión epitelial en el bronquio, prostaglandinas, que inducen broncoespasmo, leucotrienos y otras enzimas.

### **FACTOR QUIMIOTÁCTICO PARA LOS NEUTRÓFILOS(NCF-A)**

Atrae a estas células, que a su vez liberan mediadores secundarios que continúan y potencian la reacción inicial. Se encuentran en las reacciones alérgicas tardías y son leucotrienos con potente acción broncoconstrictora y enzimas lisosómicas que mantienen la inflamación.

### **ENZIMAS PROTEOLÍTICAS**

Mediadores preformados que generan quininas, como la bradicinina, con fuerte acción vasoactiva y efectos inflamatorios locales y cardiovasculares. Inician la coagulación intravascular y activan la cascada del complemento.

### **HEPARINA**

Proteoglicano abundante en la matriz granular de los mastocitos del tejido conectivo, puede causar urticaria, fiebre y broncoespasmos.

### **MEDIADORES SINTETIZADOS**

Son metabolitos del ácido araquidónico, se conocen tres grupos:

- ❖ **PROSTAGLANDINAS**, la  $PGD_2$  y la  $PGF_2$  tienen una potente acción broncoconstrictora, aumentan la permeabilidad capilar y producen vasodilatación periférica<sup>(22)</sup>.
- ❖ **LEUCOTRIENOS**. Incluyen una serie de compuestos  $LTB_4$ ,  $LTC_4$ ,  $LTD_4$ ,  $LTE_4$ , que anteriormente recibían el nombre de sustancia de reacción lenta de la anafilaxia (SRS-A). Los leucotrienos no se preforman en el mastocito sino que se sintetizan después de la exposición al antígeno. Poseen una potente acción broncoconstrictora directa sobre el músculo liso, aumentan la permeabilidad capilar, producen inflamación cutánea; el  $LTB_4$  es quimiotáctico para los neutrófilos. Los leucotrienos se sintetizan del ácido araquidónico (también precursor de las prostaglandinas) pero por una vía diferente que involucra una enzima lipooxigenasa, en vez de la ciclooxigenasa, que se usa para la síntesis de prostaglandina. Los leucotrienos  $C_4$  Y  $D_4$ , en especial,

son broncodilatadores potentes y juegan un papel crucial en la patogenia del asma bronquial.

- ❖ **TROMBOXANOS TXB<sub>2</sub>** que posee un potente efecto activador plaquetario a través de su precursor TXA<sub>2</sub>.

Algunas personas con asma sufren exacerbaciones de su enfermedad después de tomar aspirina u otros medicamentos antiinflamatorios no esteroideos. Estos medicamentos son inhibidores de la enzima ciclooxigenasa y es posible que provoquen una desviación preferencial de la vía y que la dirijan a la producción de leucotrienos broncoconstrictores. <sup>(24)</sup>

#### **FACTOR ACTIVADOR DE LAS PLAQUETAS (PAF)**

Tanto en los mastocitos y basófilos como en los neutrófilos, macrófagos y eosinófilos activados, produce agregación local y degranulación plaquetaria con liberación de aminas (serotonina), genera tromboxano A<sub>2</sub>, aumenta la permeabilidad vascular, contrae el músculo liso. <sup>(10)</sup>

En este cuadro se resumen que cambios se generan en el aparato respiratorio y que mediador responsable..

## **MEDIADORES DEL ASMA**

### **BRONCOESPASMO**

Histamina  
LTC4, LTD4, LTE4  
Prostaglandinas  
Tromboxano A2  
Bradicinina  
Factor activador de plaquetas

### **EDEMA DE MUCOSA**

Histamina  
LTC4, LTD4, LTE4  
Prostaglandinas E2  
Bradicinina  
Factor activador de plaquetas

### **INFLAMACIÓN DE MUCOSA**

Factores quimiotácticos eosinofílicos  
Factores quimiotácticos neutrofílicos  
LTB4  
Factor activador plaquetario

### **SECRECIÓN DE MOCO**

Histamina  
LTC4, LTD4, LTE4  
Prostaglandinas  
Tromboxano A2  
Factor activador de plaquetas

## **CRISIS ASMÁTICA**

Se denomina a la obstrucción de la luz de las vías aéreas que ocurre en los sujetos asmáticos ante diversas alteraciones, cuya característica sobresaliente es que varía de intensidad en cortos periodos de manera espontánea o por tratamiento.

Los pacientes asmáticos presentan broncoobstrucción o respuesta de fase tardía. Este evento comienza 3 a 6 horas después de la aplicación del estímulo desencadenante, tiene su máxima estrechez alrededor de las 8 horas después de la aplicación del estímulo y desaparece lentamente en el transcurso de las siguientes 24 horas. La obstrucción inmediata está producida por espasmo del músculo liso, y por ello revierte con facilidad con los broncodilatadores habituales como los fármacos B-adrenérgicos. La respuesta tardía, por el contrario, es causada por un proceso inflamatorio de las vías aéreas y se acompaña de un mayor incremento de la reactividad. Esta respuesta tardía puede ser prevenida con corticosteroides y su tratamiento es más difícil. (22, 24)

Durante las crisis asmáticas se da una obstrucción bronquial motivada por :

- ❖ El engrosamiento de las células de la mucosa (edema),
- ❖ La obstrucción de la luz bronquial por el moco,
- ❖ El espasmo de los músculos bronquiales.

Esta obstrucción bronquial ocasiona un aumento de la resistencia bronquial al paso del aire y las consecuencias serán:

- ❖ Mayor esfuerzo para llenar y vaciar los pulmones,
- ❖ Dificultad en el vaciado del pulmón y espiración más alargada,
- ❖ Aumento de la cantidad de aire contenidos en los pulmones,
- ❖ Empeoramiento de la oxigenación de la sangre. (3)

Son múltiples los agentes o eventos que pueden desencadenar una crisis asmática un ejemplo de ello es la crisis de asma psicógena.

Los mecanismo finales por los que ocurren las crisis asmáticas son:

- 1) La liberación inmunológica o no inmunológica de mediadores químicos para células cebadas y otros tipos celulares.
- 2) La producción de reflejo vagal por estimulación de receptores de irritación.

En niños con asma los estados emocionales intensos o la sugestión provocan una crisis asmática. Ésta se debe en parte a que el sujeto hiperventila, produciendo un enfriamiento de las paredes de las vías aéreas que provoca broncoconstricción por degranulación no inmunológica de las células cebadas, aunque también es probable que ocurra estimulación directa de los centros nerviosos donde se origina el vago, provocando una descarga vagal broncoconstrictora.

### CUADRO CLÍNICO

Los síntomas que se presentan principalmente durante un crisis asmática son:

- ❖ Tos
- ❖ Disnea
- ❖ Sibilancias
- ❖ Opresión torácica. <sup>(24)</sup>

Durante la crisis, el paciente refiere sensación de opresión retroesternal; tos en accesos, que puede ser no productiva, en ocasiones agotante, disneizante, cianozante y en los niños emetizante; espectoración escasa, muy difícil de eliminar por lo adherente y densa.

La importancia de cada uno de los síntomas es muy diferente en cada paciente ya que se puede encontrar desde alguien que sólo tenga una tos inexplicable o disnea de esfuerzo, hasta un enfermo que continuamente tiene obstrucción grave de la vía aérea y presentar cuadros frecuentes de insuficiencia respiratoria que requieren hospitalización. <sup>(22)</sup>

Los enfermos identifican con claridad el factor precipitante de la crisis, como la exposición a un alergeno, infección del aparato respiratorio, ejercicio, exposición al aire frío, estrés emocional o exposición a polvos irritantes, humos u olores.

La exploración del individuo hará evidente el grado de afección de la función pulmonar, donde podremos encontrar, incapacidad para mantener la posición de decúbito; posición forzada espiratoria, sudoración, taquipnea y otros datos de insuficiencia respiratoria, como aumento del trabajo muscular con uso de músculos accesorios de la respiración, aleteo nasal, tiro intercostal y cianosis. La tensión arterial sistémica podrá estar elevada, así como la frecuencia cardiaca. El signo clásico de la obstrucción bronquial es la sibilancia, que representa el sonido del aire al pasar por una vía aérea de calibre disminuido. El asma evoluciona por episodios de crisis, que pueden ser leves, moderadas o graves según el grado de obstrucción, la que persiste aun periodos de remisión de la sintomatología.

#### **CRISIS DE ASMA LEVE**

Los ataques de sibilancia acompañados de dificultad respiratoria son esencialmente leves, la frecuencia puede variar desde una o dos veces por semana a una cada pocos meses. No suelen causar pérdida escolar, duran unas pocas horas y pueden verse precipitadas por una infección respiratoria, exposición a alérgenos o por alteración emocional. La edad de inicio suele ser tardía, hacia los 2 años, y las crisis tienden a cesar entre los 10 y 15 años de edad. No existen signos anormales entre las crisis. Puede haber sibilancias sin dificultad respiratoria real, existe la sensación subjetiva de disnea en reposo, que aumenta con el ejercicio. Hay tos seca. A la exploración del tórax hay evidencia de incremento del esfuerzo respiratorio, los músculos respiratorios accesorios están en acción y hay tiraje de los márgenes costales. La percusión es normal. A la auscultación se oyen roncospiratorios de tono elevado en todas las áreas. Existe evidencia de enfermedad de vías aéreas menores con aumento compensatorio del volumen pulmonar en la mayoría de los casos.

#### **CRISIS DE ASMA MODERADA**

Las crisis son de frecuencia variable, a intervalos de 1-4 semanas; a menudo se producen por la noche y duran unas pocas horas, pero a veces continúan durante 2-3 días si están precipitados por una

infección respiratoria. La sibilancia y la dificultad respiratoria tienden a ser preponderantes por la mañana temprano y a veces también por la tarde. Entre las crisis los pacientes tienden a estar notablemente bien y sin síntomas, pero puede existir alteración de la tolerancia al ejercicio, si la broncoconstricción comienza durante el ejercicio. Puede existir evidencia de hiperinsuflación torácica y se oyen muchos roncós de tono elevado en todas las áreas.

Otras evidencias de enfermedad de vías aéreas pequeñas, los compartimentos de volumen pulmonar estarán aumentados y existirá alteración del transporte de oxígeno en la mayoría de los casos.

### **CRISIS DE ASMA GRAVE**

Este tipo de crisis es importante a causa de sus peligros potenciales.

Entre las crisis el niño suele estar bien o presenta episodios menores, pero de vez en cuando y con poco aviso se produce una crisis grave que puede provocar la hospitalización. Es importante interrogar sobre la presencia de cianosis, sudoración, palidez, si el paciente recuerda la crisis y si hubo alteración de la conciencia. Los factores precipitantes suelen ser difíciles de identificar, pero deben buscarse siempre los estímulos psicológicos, infectivos y alérgicos. Esta historia indica una notable y potencialmente peligrosa insuficiencia respiratoria y circulatoria. Aunque es frecuente la precipitada admisión en el hospital, el ataque suele terminar rápidamente, por lo que el niño puede volver a casa a los pocos días. (12,21)

## CLASIFICACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL ASMA

SIGNOS Y SÍNTOMAS	LEVE	MODERADA	GRAVE
FRECUENCIA RESPIRATORIA	ELEVADA <30%	ELEVADA 30-50%	ELEVADA >50%
ESTADO DE ALERTA	NORMAL	NORMAL	DISMINUIDO
DISNEA	HABLA NORMAL	HABLA FRASES	HABLA PALABRAS
USO DE MÚSCULOS ACCESORIOS	NO	ALGUNOS	GENERALIZADO
COLORACIÓN DE LA PIEL	NORMAL	PALIDEZ	CIANOSIS
AUSCULTACIÓN DE TÓRAX	SIBILANCIAS EN INSPIRACIÓN	SIBILANCIAS EN INSPIRACIÓN Y ESPIRACIÓN	SILENCIO RESPIRATORIO
SATURACIÓN DE O <sub>2</sub>	>95%	90-95%	<90%
PCO <sub>2</sub>	<35mmHg	<40mmHG	>40mmHg
PEF	70-95% BASAL	50-70% BASAL	<50% BASAL

## **TRATAMIENTO**

Los objetivos del tratamiento son:

- 1) Revertir rápidamente la obstrucción aérea,
- 2) Corregir la hipoxemia,
- 3) Disminuir los síntomas recurrentes del asma,
- 4) Restaurar la función pulmonar lo más rápido posible y
- 5) Desarrollar un plan de acción en caso de exacerbaciones posteriores.

Son varias las clases de medicamentos que se usan para tratar el asma: desde aquellos que dilatan el músculo liso de la pared bronquial hasta los que ejercen una acción antiinflamatoria o inhiben la liberación de mediadores químicos de los mastocitos.

De acuerdo con sus acciones, los medicamentos se pueden dividir en dos grupos:

1) Los que tienen actividad antiinflamatoria y disminuyen la HRB (HiperReactividad Bronquial) a largo plazo, necesarios sobre todo en el manejo del asma crónica. Los medicamentos antiinflamatorios son necesarios para conseguir un buen control del asma.

- ❖ Corticoides inhalados (beclometasona, budesonida, fluticasona): de gran utilidad para prevenir las molestias y los ataques y controlar el asma con síntomas frecuentes y de importancia moderada o grave.
- ❖ Cromonas (cromoglicato de sodio y nedocromil sódico): se utilizan en el asma leve y para prevenir el asma inducido por el ejercicio físico.
- ❖ Modificadores de leucotrienos (montelukast): nueva familia de medicamentos controladores que se administran por vía oral.
- ❖ Corticoides (predisona, prednisolona, metilpredsolona, metilprednisolona y deflazacort) por vía oral son muy útiles en los ataques graves de asma y se usan durante cortos períodos de tiempo y bajo supervisión médica. (2)

2) Los medicamentos de tipo sintomático (broncodilatadores y antihistamínicos que carecen de efecto antiinflamatorio y no modifican la HRB.

- ❖ **B<sub>2</sub>-agonistas de acción corta (salbutamol y terbutalina):** se utilizan para aliviar los síntomas agudos y los ataques de asma y para prevenir el asma inducida por ejercicio.
- ❖ **B<sub>2</sub>-agonistas de acción prolongada (salmeterol y formoterol):** se usan en el asma moderado y grave como complemento de los corticoides inhalados para prevenir los síntomas nocturnos e inducidos por el ejercicio.
- ❖ **Anticolinérgicos (bromuro de ipratropio).**
- ❖ **Metilxantinas (teofilina):** su importancia ha decaído con el desarrollo de fármacos más eficaces y con menos efectos secundarios. <sup>(2)</sup>

El uso de la inmunoterapia se debe restringir exclusivamente a los pacientes alérgicos con el fin de modificar el proceso inflamatorio y la HRB. <sup>(21)</sup>

### **AGENTES SIMPATICOMIMÉTICOS**

Los agentes que más se usan para el tratamiento del asma son los agentes simpaticomiméticos, que actúan sobre los receptores beta para activar la ciclasa de adenilo y aumentar el AMP cíclico (AMPc) intracelular. El aumento de los niveles de AMPc en el músculo liso bronquial debido específicamente a la estimulación de receptores beta<sub>2</sub>, causa broncodilatación. La estimulación beta también aumenta el AMPc de los mastocitos al inhibir la liberación de mediadores químicos que causan broncoconstricción.

Algunos de los agentes beta<sub>2</sub> específicos son: Salbutamol, Metaproterenol, Terbutalina, y Bitolterol. Los agentes simpaticomiméticos pueden administrarse por varias vías incluyendo la oral o parenteral, así como la inhalación. Se prefiere esta última por que hay menores efectos sistémicos colaterales y porque pone en contacto directo el medicamento con el sitio donde va a actuar en las vías respiratorias. <sup>(24)</sup>

Se cuenta con tres formas de administración: inhalador de dosis medida (IDM), solución para nebulizar y polvo para inhalar. En los niños menores de con 5 años, que no son capaces de producir un flujo inspiratorio máximo suficiente para utilizar IDM se deben manejar nebulizadores.

La adrenalina sólo se utiliza en caso de no contar con estimulante adrenérgicos B<sub>2</sub>-específicos.

## **CORTICOIDES**

Sus mecanismos de acción son múltiples: son excelentes antiinflamatorios, conservan estables las membranas celulares, disminuyen la permeabilidad vascular, mejoran la función mucociliar, aumentan el umbral de excitación de las terminaciones nerviosas sensitivas, disminuyen la formación de inmunoglobulinas y la actividad inmune en general. Son capaces de modificar los diferentes elementos de la inflamación, disminuyen el tono vagal, la hipersecreción de moco y la contractilidad del músculo liso. Son ideales para el control del asma, no sólo en sus síntomas, sino en la hiperreactividad. Aunque su uso se ha visto limitado por los muchos y graves efectos indeseables, sobre todo en los tratamientos a largo plazo, pero actualmente existen aerosoles de "dosis media" que permite que dosis pequeñas tengan gran efecto, deberán utilizarse ante un cuadro de agudizaciones que no se controla con broncodilatadores, en asma no controlada y en crisis graves.

## **MODIFICADORES DE LEUCOTRIENOS**

Los leucotrienos derivan del metabolismo del ácido araquidónico por efecto de la enzima 5-lipooxigenasa y regulan la broncoconstricción y los cambios inflamatorios del asma.

Los medicamentos que se utilizan actualmente para el tratamiento del asma en los niños tienen algunas limitaciones, requieren de inhaladores, de múltiples dosis al día o del monitoreo de niveles séricos del fármaco, lo que lleva a plantear la necesidad de nuevos medicamentos, que además de efectivos, sean bien tolerados y de fácil administración. Lo anterior llevó a la introducción, por primera vez en

más de 25 años, de un nuevo tipo de medicamento para el tratamiento del asma: los modificadores de LT (MLT).

Existen dos tipos de MLT: Los que disminuyen la producción de LT o "Inhibidores de la síntesis de LT", y los que bloquean sus efectos o "Antagonistas de los receptores de LT". Ambos grupos pueden bloquear la actividad broncoconstrictora o proinflamatoria de los cisteinil-LT.

Uno de los "inhibidores de la síntesis de LT" el Zileuton, puede inhibir la respuesta temprana al reto con alérgenos, aspirina, ejercicio y aire frío, mejorar el asma nocturna, así como disminuir los síntomas de la enfermedad, el uso de B-agonistas y el consumo de esteroides. Existen varios agentes "antagonistas de los receptores de cisteinil- LT": Zafirlukast, Montelukast, Verlukast, Pranlukast, etc. La administración oral de estos antagonistas puede prevenir el broncoespasmo inducido por la inhalación de LTD<sub>4</sub>, así como la broncoconstricción inducida por varios desencadenantes naturales como el ejercicio, aire frío, alérgenos y aspirina.

En México, se cuentan con dos inhibidores de cis-LT: ZAFIRLUKAST y MONTELUKAST. El zafirlukast se ha aprobado para su empleo en asmáticos mayores de 12 años de edad (20mg cada 12 hrs por vía oral 1hr antes o 2hrs después de comer). El medicamento no ha sido aprobado para niños menores de 12 años y no existe una dosis que se pueda recomendar a los menores de esa edad.

El Montelukast sódico demostró su eficacia y seguridad en niños de 6 a 14 años de edad que recibieron 5mg del medicamento cada 24hrs. El medicamento ha sido aprobado para el control del asma a largo plazo y para niños a partir de los 6 años de edad (5mg por vía oral en una sola toma al día), y en adolescentes (10mg al día por vía oral a partir de los 15 años).

- ❖ En los pacientes con asma persistente leve o moderada, esta nueva clase de medicamentos tiene las siguientes propiedades: Efecto broncodilatador inmediato, demostrado por la mejoría del FEV<sub>1</sub>.
- ❖ Contribuyen a la reducción del consumo de broncodilatadores y de esteroides inhalados.

- ❖ **Mejoría de los síntomas nocturnos.**
- ❖ **Reducción de los síntomas agudos que requieran medicamentos de rescate**
- ❖ **Efecto aditivo con esteroides inhalados y B-agonistas.**
- ❖ **Disminución de la respuesta inflamatoria crónica manifestada por reducción de la cuenta de eosinófilos sanguíneos.**
- ❖ **Mejoría de la tolerancia al ejercicio.**
- ❖ **Bloqueo de la respuesta pulmonar a la aspirina en pacientes sensibles.**
- ❖ **Falta de tolerancia o taquifilaxia con la administración a largo plazo.**
- ❖ **En el caso de MONTELUKAST sódico buena efectividad y seguridad en niños a partir de los 6 años de edad. <sup>(1)</sup>**

### **METILXANTINAS**

**El mecanismo de acción de la teofilina y sus sales no se conoce del todo. Es capaz de llevar los niveles intracelulares de AMPc, mejora la actividad mucociliar, eleva el umbral de excitación de la terminales nerviosas sensitivas bronquiales, estabiliza la membrana de la célula cebada, disminuye el riesgo de agotamiento muscular del diafragma y relaja al músculo liso. Su acción broncodilatadora es inferior a la de los estimulantes adrenérgicos y la toxicidad mayor, lo que hace difícil su manejo. Dado que su absorción y metabolismo varían ampliamente de paciente a paciente y en el mismo individuo ante diferentes circunstancias y a que el margen entre la dosis tóxica y la terapéutica es estrecho, es necesario realizar mediciones frecuentes de niveles plasmáticos.**

**Existen controversias de su empleo en las crisis. Hay estudios que indican que los pacientes que toman este medicamento tiene más efectos secundarios y no se ha encontrado beneficio adicional cuando se combina con los B-2 inhalados.**

### **ANTICOLINÉRGICOS**

**Son medicamentos que producen broncodilatación por que bloquean a los receptores de acetilcolina a nivel bronquial. Debido a su seguridad**

y eficacia, el bromuro de ipratropio, un derivado de la atropina, es el anticolinérgico inhalado más usado. El comienzo de su acción broncodilatadora es a los 15 minutos y dura aproximadamente 1 hora.

Muchos los consideran parte rutinaria del tratamiento de las crisis de asma, pero se ha demostrado en pacientes pediátricos que la adición rutinaria de ipratropio a los beta-agonistas inhalados ofrezcan beneficios adicionales en el tratamiento de crisis de asma. (18)

### **CROMOMAS**

Son medicamentos que no tiene acción broncodilatadora, sino que, al estabilizar las membranas celulares, evitan la liberación de mediadores, haciendo que los cuadros sean cada vez menos frecuente y menos graves. Son útiles si se emplean antes que sobrevenga la agresión, por lo que se recomienda iniciarlos en los últimos días de invierno en los casos de asma primaveral, antes del ejercicio, antes de exponerse a ambientes contaminados o continuamente en los casos de asma multifactorial. En pacientes que presenten cuadros frecuentes se deben prescribir, valorando su eficacia después de dos meses de uso.

Su toxicidad es prácticamente nula. El cromoglicato de sodio por vía inhalatoria es el preferido. El uso de ketotifeno es controvertido. (22)

### **ANTIISTAMÍNICOS**

Los antihistamínicos no están contraindicados en los pacientes asmáticos, a menos que se hayan demostrado reacciones adversas; sin embargo, en crisis asmática no han demostrado alguna ventaja. (21)

## ESQUEMAS TERAPÉUTICOS

Con base en la intensidad de los signos y síntomas, permitirá individualizar el tratamiento de acuerdo con las necesidades que presente cada paciente.

### ASMA LEVE

- ❖ Salbutamol nebulizado 0.1mg/kg/dosis ó 0.02mL/kg/dosis (máximo 0.5mL/dosis) o de dos a cuatro inhalaciones por IDM (con espaciador cuando se requiera), cada 20 minutos hasta por 1hr si es necesario.
- ❖ Si la respuesta terapéutica es incompleta, continuar con el B-2 agonista en la misma cantidad cada 2hrs.
- ❖ Si tiene buena respuesta, administrar el broncodilatador cada 4hrs.
- ❖ Si empeora, reevaluar la intensidad de la crisis y administrar el tratamiento de acuerdo a la clasificación.

### ASMA MODERADA

- ❖ Administrar oxígeno por mascarilla o cánula nasal a 8L/min. para alcanzar una SaO<sub>2</sub> mayor de 94%.
- ❖ Salbutamol 0.15 mg/kg/dosis (máximo 5mg/dosis o 1mL de la solución) cada 20 minutos hasta por 1hr, si después de la primera dosis el FEM (flujo espiratorio máximo) aumenta más del 90% de lo esperado no es necesarios administrar dosis adicionales.
- ❖ Considerar el empleo de corticoides si el paciente no responde a la primera nebulización o si es dependiente de corticoides (prednisona 2mg/kg/día o metilprednisolona 1mg/kg/dosis cada 6hrs por 24 hrs, después continuar con 2mg/kg/día dividido en 3 dosis).
- ❖ Si la respuesta es incompleta, continuar con salbutamol cada 20 minutos y evaluar en una hora.
- ❖ Si tiene buena respuesta, administrar el B-2 agonista cada 2 hrs y evaluar; si se mantiene estable disminuir la frecuencia del medicamento a cada 4 hrs y enviar a su domicilio.

## **ASMA GRAVE**

- ❖ Continuar oxígeno.
- ❖ Salbutamol nebulizado 0.15 mg/kg/dosis cada hora.
- ❖ Metilprednisolona 2mg/kg/dosis cada 6 hrs.
- ❖ Aminofilina endovenosa:

**Bolo:** Si no ha estado tomando el medicamento iniciar con 6mg/kg/dosis, en caso contrario y si no es posible determinar la concentración sérica, administrar 3mg/kg y continuar con la dosis habitual. **Infusión:** mg/kg/hora de acuerdo al peso y la edad:

1-6 meses:	0.5
6meses-1 año:	1.0
1-9 años:	1.5
10-16 años:	1.2

- ❖ Si mejora, proceder como el asma moderada o leve
- ❖ Si empeora, considerar estado del mal asmático, hospitalizar en una Unidad de Cuidados Intensivos e integrar un equipo multidisciplinario para su tratamiento integral. <sup>(21)</sup>

Gracias a que la disponibilidad de tratamientos efectivos es amplia, la mayoría de los pacientes con asma pueden llevar una vida normal con pocas o ningunas limitaciones en sus actividades diarias. <sup>(24)</sup>

## **PREVENCIÓN**

Evitar el contacto con los desencadenantes es la mejor prevención y el primer tratamiento del asma. Eliminar del medio físico del niño el origen del problema es suficiente para conseguir el control de la enfermedad.

La fisiopatología de la enfermedad nos enseña que entre más temprano se establece un control ambiental, educación y manejo de ésta, menor será la inflamación y la severidad del padecimiento.

De ahí la gran necesidad en primer lugar de realizar una campaña para conscientizar a los padres de la enfermedad, y el papel tan preponderante que tiene el pediatra en prepararse más cada día para diagnosticar y manejar adecuadamente estos casos.

La participación activa del paciente y sus familiares en la toma de decisiones terapéuticas para el control del asma; si conocen la

**enfermedad y su tratamiento, se conseguirá un control adecuado y a tiempo, con un mínimo de errores.**

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTRÉS COMO DESENCADENANTE DE CRISIS ASMÁTICA**

La dificultad respiratoria y la consiguiente limitación de la actividad pueden generar alteraciones psicológicas. Inversamente, el estrés debido directa o indirectamente al asma puede actuar como un mecanismo de retroacción y generar crisis.

El organismo no puede mantener un ritmo constante de actuación, si éste se mantiene más allá del límite se pueden producir serios trastornos a diferentes niveles. Los efectos o trastornos que pueden aparecer asociados al estrés, los denominados trastornos psicofisiológicos, como el asma ha centrado de manera preferente la atención de la Medicina Psicosomática.

Este trastorno se debe a la forma en que la persona reacciona a situaciones de estrés, por lo que sería muy importante, el conocer cuáles son sus respuestas, en especial sus respuestas psicofisiológicas, ante esas situaciones, para poder modificar tras su identificación, las que sean inadecuadas.

El desarrollo del trastorno será más fácil cuanto mayor sea la frecuencia y la duración de las respuestas de activación provocada por la situación que el niño considera estresante. Cuanto más consistente sea este patrón, más fácil es que se produzca algún deterioro en el sistema fisiológico en él implicado, debido a que es utilizado de manera más exhaustiva.

No puede considerarse las respuestas psicofisiológicas como entes aislados, dado que el organismo actúa como un todo y las diferentes respuestas que se emiten (fisiológicas, motoras o cognitivas) se coordinan para lograr la adaptación al medio. El trastorno puede producirse como consecuencia de un fallo en alguno de los diferentes sistemas implicados, lo que indica la necesidad de procedimientos terapéuticos en relación con el sistema deteriorado. <sup>(7)</sup>

#### **ANTECEDENTES**

Desde CANNON se sabe que los bronquios, en situaciones de gran angustia y pánico, se dilatan; mientras que la inseguridad, la

frustración, la tristeza, el rencor y las preocupaciones, los estrechan, recuperando su calibre habitual en estados placenteros. <sup>(11)</sup>

Los primeros estudios orientados a evidenciar la relación de la enfermedad con los factores psicológicos fueron efectuados por ALEXANDER Y FRENCH (1941), al utilizar el método de exploración psicoanalítica y llegar por el mismo a múltiples especulaciones sobre los mecanismos fundamentales. Se planteaban que la dependencia e inseguridad eran factores de gran importancia en la etiopatogenia de las crisis, siendo la dependencia materna y las situaciones reales o imaginarias en que estuviera en peligro dicha dependencia, el elemento dinámico básico. <sup>(11)</sup>

ALEXANDER Y FRENCH (1948) hacen un estudio de 27 asmáticos y formulan la teoría de la "fijación materna". <sup>(10)</sup>

MORRIS (1961), empleó un enfoque psicoanalítico, observó el conflicto central de como el miedo del niño a la separación de su madre genera crisis. <sup>(12)</sup>

PURCELL, TURNBULL Y BERNSTEIN (1962) en niños asmáticos rápidamente recurrentes hallaron que las emociones desagradables actuaban como desencadenantes con mayor frecuencia y en niños asmáticos intermedios y dependientes de esteroides los factores extrínsecos como el frío. <sup>(12)</sup>

TURNBULL (1962) propuso una teoría en la que consideraba al asma como una respuesta instrumental de evitación. <sup>(16)</sup>

REES (1964) observó como factores frecuentes en 388 niños asmáticos la docilidad, sensibilidad, ansiedad, meticulosidad, perfeccionismo y obsesión, pero no pudo detectar una personalidad específica. <sup>(12)</sup>

Para COLODRÓN (1966), la función de un órgano no puede comprenderse sin conocer el estado dinámico de la corteza cerebral y los modos de acción corticoviscerales y viscerocorticales. La medicina corticovisceral pretende explicar el complejo problema de las relaciones entre el hombre y el medio que le rodea. Demuestra cómo en el hombre, el sistema de integración cortical establece conexiones de ida y vuelta con los procesos fisiológicos. La patología corticovisceral destaca la influencia de las complejas condiciones sociales sobre la patogenia y curso del proceso morboso humano y demuestra el papel de la alteración funcional del regulador más elevado de las funciones: el corteza cerebral. <sup>(10)</sup>

PAVLOV (1967) estudió el influjo de los exteroceptores sobre la función cortical. Para él el cerebro es el máximo integrador de las funciones vitales que, gracias a los reflejos condicionados, establece la unidad funcional entre el organismo y su medio. El cerebro representa la proyección central de todas las aferencias procedentes de los intero y exteroceptores. <sup>(10)</sup>

BIKOF Y KURSTIN (1968) estudiaron el influjo de los interoceptores sobre la función cortical. Con ello se crean las bases experimentales para la comprensión del modo de enfermar psicossomático en virtud de las conexiones corticoviscerales. <sup>(10)</sup>

McLEAN Y Cols (1968) revisaron los efectos adversos de la enfermedad del niño en la familia, que a su vez puede esperarse que genere psicopatología. <sup>(12)</sup>

LAZARUS(1971) señaló que cada emoción es producto de la evaluación, de un juicio personal que depende de la fisiología, la cultura, la historia y las características psicológicas del individuo.

PINKERTON (1971), señaló que los niños con enfermedad grave no están exentos de problemas emocionales significativos y pueden beneficiarse de la intervención psicoterápica. <sup>(12)</sup>

**McNICOL Y Cols. (1973)** estudiaron los aspectos sociales y psicológicos en niños y concluyeron que las alteraciones de conducta eran más comunes sólo en un pequeño grupo de pacientes gravemente afectados, y que existía una notable correlación entre la alteración ventilatoria grave y la emocional. <sup>(12)</sup>

**MIKLICH Y Cols. (1973)** sugirieron que los pacientes asmáticos podrían tener una reactividad anormal del SNV. La respuesta emocional, actuando a través del SNV, produciría cambios en la mucosa de los canales bronquiales, que sensibilizarían el árbol respiratorio a la presencia de infecciones o alérgenos. <sup>(23)</sup>

**MIKLICH (1977)** intentó una definición del asma considerándola como un desequilibrio crónico del sistema nervioso vegetativo, debido a una obstrucción bronquial intensa y continua, no siempre de origen alérgico. <sup>(23)</sup>

**LEY (1988)** explica una teoría de los ataques de pánico a partir de la hiperventilación inducida por una elevación de la ansiedad ante una situación de estrés. <sup>(10)</sup>

**GILA, CESENA Y TORO (1990)** observaron que existe una relación entre el desencadenamiento de crisis asmáticas por factores psíquicos y la vivencia de estrés por parte del niño, a solicitud del alergólogo por la impresión de que existían componentes emocionales que interfieren en el curso del tratamiento. <sup>(10)</sup>

#### **ASPECTOS PSICOSOMÁTICOS DEL ASMA**

El asma bronquial es representante de un conjunto de enfermedades psicosomáticas de base alérgica-inmunológica, que si bien no coinciden en un mismo momento en un determinado paciente, pueden irse sucediendo a lo largo de su vida, como la fiebre de heno, eczemas y urticarias, dispepsias gástricas e intestinales como vómito y algias, teniendo todas ellas una cierta uniformidad de conflicto emocional base. <sup>(15)</sup>

Actualmente se sabe mucho acerca de los aspectos psicológicos, inmunoquímicos, fisiológicos, genéticos y de otros aspectos de la enfermedad, la dificultad crece cuando se consideran las relaciones entre estos sistemas de conocimiento.

Las crisis pueden ser desencadenadas por factores psicosociales donde destacan las separaciones de seres queridos. Existen pacientes asmáticos en los cuales la valoración proporcional de los factores etiopatogénicos da importancia predominante sobre los psicosociales, tanto al comienzo de la enfermedad, como en el desencadenamiento y evolución de las crisis. <sup>(11)</sup>

### **Relaciones Psicosomáticas en la Enfermedad**

Existen cuatro relaciones entre acontecimientos psicológicos y somáticos.

1. Los acontecimientos psicológicos pueden causar efectos en un órgano diana periférico, que es el lugar de la enfermedad orgánica.
2. Los acontecimientos psicológicos pueden producir efectos periféricos como un cambio en la frecuencia respiratoria o cardíaca, temblor y perspiración; efectos que están bajo control voluntario o autónomo del sistema nervioso. Son transitorios, reversibles y esencialmente fenómenos normales.
3. Los hechos psicológicos pueden producir efectos anormales en un órgano diana periférico previamente normal y libre de enfermedad intrínseca.
4. Los acontecimientos psicológicos pueden producir efectos en un órgano diana que es anormal, y hacer esta anomalía vulnerable a los estímulos psicológicos y a otros.

La medicina psicosomática tiene varias teorías sobre qué es lo que hace vulnerable al órgano diana, incluyen defectos físicos órganos diana "débiles", patrones hereditarios autonómicos y enfermedades de SELYÉ de adaptación producidas por estrés.

El pulmón es vulnerable porque el músculo bronquial se encuentra en una condición inestable por que los mecanismos inmunológicos varían el equilibrio entre los efectos y las áreas receptoras que

producen contracción y relajación en favor de la contracción. La célula muscular se hace entonces vulnerable a los estímulos psicológicos y pueden ser mediados mediante vías colinérgicas. Además de este componente autonómico de la relación psicosomática, existe también un segundo, mediado por control muscular voluntario. Como resultado de constricción bronquiolar existe un aumento de la resistencia de las vías aéreas espiratorias y un incremento compensatorio del volumen pulmonar. De ahí que todo lo necesario para inducir sibilancia sea un ligero incremento en la fuerza de espiración o disminución en el nivel respiratorio de reposo, o ambos, especialmente en el asma grave. Un acceso de tos también puede producir broncoconstricción y sibilancias. Estos mecanismos, mediados parcialmente por regulación voluntaria del patrón de la respiración y parcialmente por efectos autonómicos en la célula muscular bronquial, emergen como componentes fisiológicos de la relación psicosomática. <sup>(10)</sup>

#### PERSONALIDAD DEL NIÑO ASMÁTICO

Desde la corriente psicoanalítica, se llegó a describir una "personalidad asmática" y a calificarla con los más variados epítetos: histéricos, compulsivos, egocéntricos, depresivos, hostiles. El niño asmático, como grupo no se aparta del de la población general. Algunos rasgos de su comportamiento no son diferentes de los que se observan en otros niños con patología crónica. Como individuo concreto, sin embargo, aporta unos rasgos de personalidad, unas experiencias y un estilo cognitivo dentro de la población asmática. Las tres características fundamentales del asma, intermitencia, variabilidad y reversibilidad, dan un matiz diferencial a la ansiedad asociada con el trastorno. La intermitencia da un carácter de imprevisibilidad al ataque que crea importantes problemas cognitivos o de expectativas. La variedad de estímulos provocadores de crisis crea una ansiedad que puede acabar en un ataque de pánico y que tiene un matiz diferente a la que se da en otros trastornos crónicos.

La ansiedad es uno de los estados emocionales más frecuentes del niño con asma. El miedo y la preocupación se focalizan en su trastorno respiratorio y por condicionamiento, se generalizan a muchos

acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana. La dificultad respiratoria atemoriza al niño, se angustia, hiperventila, aumenta la broncoconstricción y finalmente puede sufrir una crisis asmática.

Existe la posibilidad, de que la personalidad del enfermo cree un reflejo condicionado sin base inmunológica clara como OSLER demostró, la presencia en el ambiente de un objeto, persona o situación, desencadene una reacción sin base bioquímica demostrada, desde la presencia de una flor de papel, hasta la ansiedad sobreprotectora o la ausencia de una madre con respecto al hijo enfermo.

Por lo general los rasgos que presenta la personalidad del paciente asmático son: dependencia excesiva y no resuelta con la madre y desarrollo consiguiente de actitudes defensivas contra este hecho negándolo; rasgos de ambición, racionalización audacia y sensibilidad artística; el asmático desea depender para ser protegido.

La madre rechazante crea en el hijo una ambivalencia, determinada por un lado, por la necesidad de protección y por el otro, por el deseo de madurar y ser independiente. Esta ambivalencia afecto-hostil provoca angustia, característica básica de todos los niños asmáticos.

La expresión directa de la hostilidad podría representar la pérdida de la madre, pero el niño al mismo tiempo, la ama, por lo que los sentimientos hostiles son reprimidos. Esta angustia y agresividad reprimidas son también características de la personalidad del niño asmático. Al no descargarla hacia el exterior, la agresividad se vuelve hacia el propio individuo, dando lugar a una crisis<sup>(10)</sup>.

En el paciente asmático nacen sentimientos hostiles frente al personaje frustrante y celos frente a otras figuras fraternas que le resten cuidado y dependencia de la madre, la crisis de asma se provoca cuando real o fantaseadamente, el enfermo vive la angustia de separación y la derivada de la ambivalencia desear-negar la dependencia. Las situaciones que desencadenan el asma son todas aquellas que el enfermo inviste de carácter protector o amenazante. <sup>(16)</sup>

## **ACTITUD PATERNA ANTE LA CRISIS DEL NIÑO**

Las actitudes paternas pueden variar desde el rechazo a la excesiva protección. Existe un amplio espectro de actitud paterna que va desde excesiva aceptación con mimo y sobreprotección en más de la mitad de los padres de niños con asma, hasta los que aceptan la enfermedad actúan ante el niño de forma normal, los que no aceptan que su hijo este enfermo y en menor porcentaje los padres que rechazaban a su hijo por estar enfermo. La excesiva aceptación tiende a estar asociada a asma leve y la no aceptación a asma grave. Esto no es de sorprender cuando recordamos que la fisiopatología tiende a iniciarse tempranamente en la vida y las actitudes iniciales de aceptación y protección excesiva pueden ser reemplazadas por ambivalencia y finalmente el extremo más siniestro de rechazo o no aceptación. Las actitudes de interés excesivo se mezclaban con exasperación y culpabilidad y finalmente eran reemplazadas por una falta de interés.

El interés excesivo puede incrementar la falta de fuerza para realizar sus actividades normalmente si se anima al niño a presentar y exagerar los síntomas, mientras que la falta de interés puede cambiar el curso de la enfermedad.

Es muy importante observar que las actitudes abiertas del niño y de los padres nos pueden ayudar a realizar un mejor tratamiento ya que estas nos facilitaran entablar una mejor comunicación.

## **FACTORES SOCIALES EN LA CRISIS ASMÁTICA**

Los factores ambientales son determinantes poderosos de la respuesta psicomotora, pueden existir en el hogar factores tensionales adversos, en la escuela o en otros aspectos del medio ambiente del niño.

El síntoma de falta de respiración puede evocar respuestas psicomotoras profundas, pero también pueden afectarse los factores ambientales. La sociopatología puede incluir situaciones evocadoras de estrés resultantes de la disgregación del hogar, muerte de uno de los padres con su privación resultante, gran privación (crueldad, abandono, hacinamiento) y el niño al cuidado de casa hogar con provisión inadecuada.

También existen repercusiones, en la familia, que producen la generación de una psicopatología y activación psicósomática de la enfermedad. Los padres y hermanos se sienten culpables si creen que han generado una crisis y los hermanos también notan la atención extraordinaria que se le da al asmático. Existen pérdidas económicas y la familia en general sufre de privaciones por solventar el costo del tratamiento. Los padres se frustran y desconciertan con las dificultades que se le presentan en el manejo de las crisis y con los problemas de conducta del niño. Existen en ellos pérdida de sueño y también de trabajo por cuidar al niño. Las actividades familiares se reducen socialmente a causa del empeño en evitar el polvo, caspa, contacto con polen, animales, etc., también por no dejar al niño solo cuando está enfermo y el miedo a ir de vacaciones para no generarle una crisis. <sup>(12)</sup>

## **FACTORES PSICOLÓGICOS EN LA CRISIS ASMÁTICA**

### **Psicofisiología**

El asma bronquial es un trastorno complejo y plurideterminado. A lo largo de la historia se la ha asociado a fenómenos psicológicos.

La medicina psicósomática actual parte de los trabajos de Selyé, que apoyan la importancia de los factores psicológicos en la salud y en la enfermedad. La razón de que aparezca una enfermedad y no otra está en que en el organismo hay un sustrato específico que da lugar a una respuesta específica. El comienzo de la enfermedad depende del estado biológico del organismo y de su interacción con el ambiente. El sistema nervioso central es el elemento mediador entre el organismo y el entorno y puede modificar el inicio de cualquier programa. En el niño, gran parte del funcionamiento del sistema nervioso lo constituye la actividad psicológica, cuyos elementos son cogniciones, creencias, sentimientos, emociones.

La psicofisiología del asma bronquial hay que estudiarla desde varios niveles:

- ❖ A nivel de su fisiopatología: Disregulación de las dos ramas del sistema nervioso vegetativo (SNV), controlado por el hipotálamo (centro de la vida emocional) que influye a través de la hipófisis

sobre el sistema endocrino y sobre el comportamiento. El sistema nervioso central (SNC) es, el regulador de la conducta.

- ❖ A nivel de la influencia de los rasgos de personalidad del sujeto y de su familia, estresores psicosociales y estrés secundario a la propia enfermedad.

Estas variables modulan la expresividad de determinadas respuestas asmáticas. Es evidente la dificultad que existe a la hora de diferenciar, en algunos casos, una crisis asmática, de naturaleza alérgica, de otra de causa emocional, ya que ambas pueden desencadenarse en un mismo niño en situaciones diferentes, nuestro objetivo será estar capacitado para manejar la situación que se nos presente para restaurar la homeóstasis del paciente.

El equilibrio antagónico de las ramas del sistema nervioso vegetativo (simpática y para simpática), junto con el sistema endocrino, conserva el equilibrio interno (homeóstasis). El sistema nervioso vegetativo está controlado por el hipotálamo, centro regulador de la vida emocional, que sufre las influencias moduladoras del rinencéfalo, éste desempeña una función de regulación de la vida instinto-afectiva. El hipotálamo, a través de la hipófisis, expresa las emociones mediante procesos fisicoquímicos de regulación neurohumoral. Cuando se percibe un estímulo capaz de provocar una emoción, la estimulación transmitida al corteza tiene como efecto suprimir la inhibición del control cortical. Hay neurohormonas o mediadores químicos a nivel de todo el sistema nervioso que, dan tonalidad a las conductas. La acetilcolina no está sólo a nivel del sistema nervioso parasimpático (mecanismo broncoconstrictor del músculo bronquial) sino que predomina en el corteza. Hay un aumento de acetilcolina en el cerebro durante el sueño y la anestesia, y una disminución en los estados de hiperactividad. Es conocido el aumento de crisis respiratorias durante el sueño. Las catecolaminas su papel fisiológico de estas es la estimulación de las estructuras que intervienen en el mantenimiento de la vigilia, de la tensión emocional, del tono afectivo y de la actividad normal. La serotonina es abundante en el hipotálamo, interviene, en las estructuras que actúan en la expresión de las emociones. Su función es mediadora

y estimula los centros parasimpáticos. Su efecto principal será estimular los centros para simpáticos o inhibir los centros simpáticos, de donde procede la tendencia al sueño aumento de la actividad para simpática e hipotonía muscular. Así, emoción-serotonina-estimulación parasimpática-broncoespasmo, podría ser una secuencia. <sup>(10)</sup>

### **Psicopatología**

El asma fue vista por la corriente psicoanalítica como un trastorno puramente psicogenético o neurótico. Distintos autores han dado explicaciones diversas a los mecanismos desencadenantes. Las primeras descripciones de casos de asma, orientaban la aparición de un ataque como reacción a la separación materna. En el asma hay un conflicto central: la fijación no resuelta, reprimida a la madre. Todo lo que amenace con la separación, ya sea en un plano imaginario, puede desencadenar la crisis.

Otros psicoanalistas (FRECH, ALEXANDER, BOSTOCK) interpretan las crisis a partir de los mecanismos arcaicos de la función respiratoria. El asma debe concebirse a partir del grito-llanto del recién nacido. Comparándola con los mecanismos del espasmo del sollozo, en los que el grito es una especie de protesta y de llamada, las crisis de asma serían gritos inexpresados, reprimidos, que alterarían la maduración normal de la dinámica respiratoria. El asma es el “modelo congelado” del grito infantil. Se comparan las crisis con la ausencia de llantos (lágrimas) al inicio del desarrollo del niño y de una forma simbólica, dicen que el niño llora a través de sus bronquios.

Las crisis de asma pueden ser producidas y agravadas por condicionamiento clásico e instrumental.

### **Condicionamiento Clásico**

En el asma bronquial, cualquier estímulo inicialmente neutro que preceda o acompañe a las crisis puede convertirse en estímulo condicionado de las mismas y producirlas en ausencia de los estímulos incondicionado (alergenos, infección), contribuyendo al desarrollo de un hipersensibilidad de las vías respiratorias a estímulos no alérgicos.

Este estado de hipersensibilidad varía con la frecuencia e intensidad de las crisis mediante los fenómenos de refuerzo y extinción. Los frecuentes episodios de causa infecciosa o alérgica refuerzan el condicionamiento a otros estímulos, mientras que los períodos largos sin crisis conducen a su extinción.

### **Condicionamiento Instrumental**

Consiste en el mantenimiento y aumento de la intensidad y frecuencia de una respuesta (crisis) que va seguida de una consecuencia recompensante para el niño (atenciones especiales de la madre), o lo aleja de una situación dolorosa o aversiva (sentimientos de rechazo o asistencia a la escuela). En el primer caso se habla de refuerzo positivo (aparición de un estímulo apetitivo) y en el segundo caso de refuerzo negativo (supresión o “evitación” de un estímulo nocivo). Se ha afirmado que las crisis de asma son un condicionamiento instrumental de evitación. Aunque finalmente se convierte en un “castigo” para el que las sufre.

Aunque teóricamente ambos tipos de refuerzo pueden producir o mantener crisis asmáticas, se concede más importancia al condicionamiento de evitación de ciertas reacciones emocionales negativas (ansiedad de separación, sentimientos de rechazo) o de huida de un determinado ambiente (escolar, familiar, cita con el odontólogo, etc.). Ciertas crisis asmáticas serían respuestas aprendidas que servirían o bien como agente modificador de la situación o bien de las respuestas del entorno hacia el sujeto.

Algunas veces las crisis de asma sirven para evitar un sentimiento de temor, para atraer la atención de la madre o para conseguir un privilegio. Si la motivación es más fuerte que el castigo, la conducta se repite. A este fenómeno se le ha llamado Paradoja Neurótica ésta es engendrada por un conflicto. Son situaciones que implican un castigo y un premio al mismo tiempo. Suelen estar en la base de los trastornos psicósomáticos.

Las crisis de asma tienen consecuencias negativas (sensación de ahogo, malestar general, visitas de urgencias). Por sí mismas generan estados emocionales, tales como ansiedad, irritabilidad o depresión.

En un principio el niño es recompensado con la aparición de una crisis; después, mediante un proceso de generalización, se condiciona a múltiples estímulos y la crisis se convierte en un castigo, casi inevitable e imprevisible en su aparición. Es como si cayera en una trampa de la que no puede salir porque está constituida por complicadas cadenas de estímulos y respuestas interoceptivas y exteroceptivas, pudiendo ponerse en marcha la reacción a nivel de cualquier eslabón de la cadena sin necesidad de los estímulos que inicialmente la provocaron.

### **Desesperanza Aprendida**

Es cuando una persona percibe una situación que, por aprendizaje anteriores, cree no poder controlar, se produce una inhibición conductual y permanece pasivo, como si pensara que ahora tampoco tiene recursos para solucionarla. Es una teoría desarrollada por SELIGMAN para estudiar los efectos del estrés a partir de atribuciones erróneas sobre experiencias pasadas, que no pudieron ser controladas.

La persona se siente incapaz de aprender las estrategias adecuadas para evitar la situación. En algunos casos, la ansiedad, la depresión y los síntomas psicossomáticos son consecuencias de una perturbación general que pudiera originarse en la desesperanza aprendida. <sup>(10)</sup>

### **EL ESTRÉS EN EL DESECADENAMIENTO DE UNA CRISIS**

Estrés es equivalente a sobrecarga de estímulos de una situación que somete al organismo a condiciones que exigen máxima actividad. El estrés pasa a ser sinónimo de amenaza, una premonición de enfrentamiento al dolor, una anticipación basada en indicios aprehendidos a través de procesos cognoscitivos y de pérdida de control; el descontrol emocional constituye el primer paso hacia la presencia una crisis asmática.

El estrés tiene repercusiones sobre los dos componentes básicos de la respuesta asmática: el neural y el inmunitario. El estrés es una estructura organizada que nos da un apartado en la psicopatología del asma. El estrés perturba el equilibrio interno del organismo del niño y

nos da varios efectos, aumenta la frecuencia respiratoria y genera una falta de oxígeno y desencadenar una crisis.

Hay proceso biológico de defensa. Después de la reacción de alarma del organismo a algún agente nocivo, sigue un estado de adaptación o resistencia. El estado de alarma no puede ser mantenido constantemente. Si el agente nocivo es tan fuerte que su continua exposición llega a ser incompatible con la vida. En el niño el estrés es una respuesta a algo que le resulta amenazante, como por ejemplo, suele ser el entorno odontológico aunado a la dependencia emocional que tiene con la madre éste puede generar una crisis asmática al entrar al consultorio y desaparecer en el momento de que sale de él. La característica que convierte a un estímulo en estresante es su capacidad de ser nocivo.

Los mecanismos del estrés aparecen de la siguiente forma:

❖ Un agente estresor, a través de un primer mediador, rompe la homeóstasis y eventualmente excita el hipotálamo, complejo haz de células y fibras nerviosas que actúan como un puente entre el cerebro y el sistema endocrino. Los resultado de las señales nerviosas alcanzan ciertas células neuroendocrinas en la eminencia media del hipotálamo, donde son transformadas en CFR (corticotropa hormona releasin factor), mensajero químico que llega a la hipófisis causando una descarga dentro del torrente sanguíneo de ACTH (hormona adrenocorticotropa). Cuando la ACTH alcanza el corteza adrenal dispara la secreción de corticoides, principalmente glucocorticoides, como el cortisol.

A través de la glucogénesis estos componentes constituyen una fuente de energía para que el organismo se adapte. Los corticoides facilitan otras respuestas enzimáticas y suprimen en principio reacciones de inmunidad e inflamación, ayudando al cuerpo a coexistir con potenciales agentes patógenos. Las catecolaminas son liberadas para activar un mecanismo general de adaptación y para estimular el sistema nervioso central. Con estos cambios químicos el organismo se defiende.

**El estrés es un aspecto inevitable de la condición humana, su afrontamiento establece grandes diferencias en cuanto a la adaptación como resultado final. Los niños difieren en cuanto a su nivel óptimo de activación, en forma de evaluar el estímulo y en la manera de afrontar sus demandas. El estrés sería un fracaso adaptativo, consistente en una excesiva activación de gran resonancia emocional. Esta activación es decidida por procesos del sistema nervioso central. El estrés psicológico implica cognición de amenaza y una consecuencia: la activación del organismo a partir del sistema reticular. La preparación de la persona para afrontarla se lleva a cabo a través del sistema simpático-adrenal dando como resultado una ruptura del equilibrio simpático-parasimpático.**

**La respuesta emocional es un factor que incide en las crisis asmáticas produciendo la dificultad de paso del aire por el tracto respiratorio. La respuesta de ansiedad representa un elemento capaz de empeorar la crisis presente o de desencadenar una crisis.<sup>(23)</sup> Si sometemos a control la respuesta de ansiedad, la crisis asmática puede mejorar o disminuir en su frecuencia de aparición ó no presentarse en la consulta, esto se logra manteniendo desde la 1a. cita una buena comunicación entre odontólogo-niño-padres, siendo amables y siempre tratar de infundirle confianza a el niño, para que éste no genere estrés por la separación y por mecanismo de evitación del tratamiento, desencadene una crisis asmática.**

**Los niños son más o menos sensibles a los estresores según diferencias psicofísicas en factores endógenos de tipo genotípico. Su interacción con el ambiente, marcan la susceptibilidad y la especificidad en el enfermar.**

**En este sentido, las técnicas de carácter psicológico juegan un papel importante en el control de la respuesta del estrés y en la rehabilitación de la función pulmonar.**

**Ya que el estrés es parte importante de la crisis, las técnicas de relajación y control del patrón respiratorio pueden ser de utilidad.**

**Aunque no parece existir un perfil psicológico del paciente asmático, sino que el asma es causa de conflictos personales y**

familiares, en algunos casos puede ser necesaria la ayuda del psicólogo.

#### **QUE HACER ANTE UNA CRISIS ASMÁTICA EN EL CONSULTORIO**

El objetivo del tratamiento odontológico será evitar que se presente una crisis asmática, dado que el estrés es un factor capaz de provocarlas, tanto en pacientes con asma intrínseca como extrínseca y todo nuestro entorno puede inducir estrés. Siempre pediremos que lleve sus medicamentos cuando acuda a la consulta y no medicaremos, opiáceos ó sedantes que puedan generar paro respiratorio.

En caso de que se presente una crisis asmática se hará lo siguiente:

- ❖ **Suspender el tratamiento.**
- ❖ **Colocar al paciente en una posición que mejor facilite su respiración esta será sentado.**
- ❖ **Quitar cualquier material que tenga el paciente en la boca.**
- ❖ **Administrar el broncodilatador. Siempre pediremos al paciente que nos de su broncodilatador y lo colocaremos en el braquet. No es muy frecuente que olviden su medicamento, pero hay que recordarle que a la cita lo tiene que llevar. Aunque en nuestro botiquín nunca debe faltar un broncodilatador.**

**Salbutamol. Ventolin inhalador 0.1mg/inhalación. Dosis 2 inhalaciones/4hrs.**

- ❖ **Administrar oxígeno**
- ❖ **Si continúan los síntomas se prosigue a la aplicación del broncodilatador por vía intravenosa.**

**Aminofilina. Ampolletas de 10ml 240mg. Dosis: 5-7mg/kg por vía intravenosa muy lenta.**

- ❖ **Administrar oxígeno**
- ❖ **Si no mejora activar el servicio de emergencia para brindarnos ayuda médica o por si requiere hospitalización.**
- ❖ **Aplicar Adrenalina 1mg al 1/1000, Niños: 0.001 ml/kg. <sup>(6,14)</sup>**

**Ya que ante la emergencia se requiere una atención inmediata y efectiva por que la vida del paciente esta en riesgo.**

**En los niños al suspender el tratamiento y alejarlo del entorno odontológico volviendo con su madre los síntomas de la crisis sederan.**

## **CONCLUSIONES**

**En el tratamiento odontológico de niños con asma se deben tomar todas las precauciones necesarias.**

**Ya que es más que evidente que los aspectos psicológicos entre ellos el estrés puede desencadenar una crisis, por lo que la comprensión, el ser amable y paciente con el niño desempeña un papel muy importante para llevar con éxito el tratamiento dental.**

**Un niño con asma en el consultorio nos puede dar dos tipos de emergencia, una reacción alérgica ó una crisis asmática, las dos igual de importantes en las que nuestra intervención tiene que ser rápida y efectiva para no poner en riesgo su vida.**

**Por lo que la realización de una buena historia clínica nos dará datos importantes sobre su enfermedad, como son los antecedentes a la enfermedad los factores que la desencadenan, como se presenta el cuadro clínico de una crisis para reconocer cuando se presente en el consultorio, el tipo de medicamento que utiliza, para saber que interacción puede generar con los medicamentos que utilizamos en odontología y actuar de la forma más efectiva con todas las herramientas necesarias para llevar a cabo un tratamiento odontológico de calidad.**

**Debemos contemplar el podemos apoyar en la Psicología ya que ésta nos ayudará a entender mejor el comportamiento del niño en el consultorio, así como reconocer si esta pasando por momentos de miedo, ansiedad o estrés e imagina al entorno odontológico como una situación amenazante que para él pone en riesgo su seguridad. Para mantener esa seguridad hay que ganamos la confianza del niño.**

**Aunque se puede contemplar la sedación, en un niño con asma que tiene su estado físico comprometido y su capacidad de respuesta fisiológica no es la mejor, no olvidemos que la sedación deprime el**

**sistema nervioso, él no responderá de igual forma que un niño sano, lo que nos traerá complicaciones. Aunado a que el paciente esta tomando otros medicamentos que nos pueden generar reacciones más adversas.**

**No hay mejor forma de evitar que se presente una emergencia en el consultorio que previniendo, esto se consigue con una buena historia clinica y mejor sedante para reducir el estrés que ganamos la confianza del niño así como la de los padres, comportándonos amable y pacientemente con el niño.**

**Con esto conseguiremos llevar un buen tratamiento dental en un ambiente agradable para el niño y cumplir con la meta de devolverle la salud buco-dental sin causar daño fisiológico general.**

## GLOSARIO

**ADRENÉRGICO.** Activado por adrenalina, se aplica a las fibras nerviosas que liberan adrenalina o noradrenalina en la sinapsis al pasar un impulso nervioso estas son las fibras simpáticas.

**AMBIVALENCIA.** Existencia simultánea de actitudes opuestas hacia un mismo objeto, como amor y odio.

**ANTICUERPO.** Molécula que tiene una solución específica de aminoácidos, por la cual reacciona únicamente con el antígeno que produjo su síntesis en las células plasmáticas.

**ANTÍGENO.** Cualquier sustancia que tiene la facultad, de producir respuesta inmunitaria específica y de reaccionar con los productos de esta respuesta.

**ATOPIA.** Estado clínico de hipersensibilidad o alergia que es predisposición hereditaria; es decir, se hereda la tendencia a presentar alguna forma de alergia, pero no se hereda la forma clínica específica.

**ATÓPICO.** Perteneciente a la atopia; alérgico.

**CITOTRÓPICOS.** Que atrae células. Anticuerpos de los cuales dependen las reacciones alérgicas de tipo inmediato.

**COLINÉRGICO.** Que es estimulado, activado o transmitido por acetilcolina; nombre aplicado a las fibras nerviosas que liberan acetilcolina en la sinapsis cuando pasa por ellas un impulso nervioso, las terminaciones nerviosas parasimpáticas.

**COGNITIVO.** Se refiere a los procesos mentales de comprensión, juicio, memoria y razonamiento.

**CONSTRUCTO.** Ordenamiento.

**CORTEZA.** Capa exterior del cerebro de color gris, implicada en las funciones del más alto nivel, como pensar, recordar y resolver problemas.

**DISGREGACIÓN.** Desintegración.

**ESPASMÓDICO.** Relativo a la contracción involuntaria súbita y violenta de un músculo o un grupo de músculos, que se acompaña de dolor e interferencia de la función.

**FANERAS.** Nombre con que se designan todos los órganos de origen epitelial que se dirigen hacia fuera de la piel o mucosa, como pelos, plumas, etc.

**HACINAMIENTO.** Amontonamiento, apilar suciedad.

**HIPOXEMIA.** Oxigenación deficiente de la sangre.

**HOLÍSTICA.** Que considera como un todo funcional o que se refiere a la concepción del hombre como un todo funcional.

**HOMEÓSTASIS.** Es un proceso fisiológico coordinado que tiende a estabilizar los estados corporales (medio interno) del organismo. Se logra por un sistema de mecanismos de control activado por retroalimentación negativa.

**NEUMOALERGENOS.** Sustancia capaz de producir alergia o hipersensibilidad que se encuentra en el aire.

**PAROXÍSTICO.** Recurrencia o intensificación súbita de los síntomas.

**PERSPIRACIÓN.** Sudación.

**RETROACCIÓN.** Regresión, vuelta hacia atrás de un proceso.

**RINENCÉFALO.** Término que se aplica a ciertas partes del cerebro relacionadas con los mecanismos olfatorios, los nervios, los bulbos, las vías y las conexiones subsecuentes y el sistema límbico.

**SIBILANCIA.** Sonido que se pronuncia como un silbido.

**TAQUIPNEA.** Respiración excesivamente rápida.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 BAEZA BMA, SIENRA MJL, MÉNDEZ CE. "Papel de los leucotrienos y modificadores de leucotrienos en el tratamiento del Asma". Bol Med Hosp Infant Mex. Septiembre 1999; 56(9) 510-517 .
- 2 BOTELLA Cristina, BENEDITO M. Carmen. Asma Bronquial evaluación e intervención en niños y jóvenes. España, Ediciones Pirámide, 1993; 15- 42 .
- 3 CRAGNOLIR Román. "Stress". Massachesetts General Hospital. Agosto 2000; 1-10 .
- 4 DELACRUZ RN, ARPHEL A. " El Asma en la niñez". Childhood Asthma: A guide for parentes. San Mateo County Health Servicios Agency, Febrero 1999; 5-9 .
- 5 DE LA FUENTE MUÑIZ Ramón. Psicología Médica. 22a. reimp. México, Edit. Fondo de Cultura Económica, 1985; 11-24, 336-339 .
- 6 ECHEVERRÍA José J. Manual de Odontología. España, Edit. Salvat, 1995; 1345 y 1427 .
- 7 FUENTENEBRO DE DIEGO Filiberto, VAZQUEZ VALVERDE Carmelo. Psicología Médica, Psicopatología y Psiquiatría I. España, Edit. Interamericana Mc Graw-Hill, 1990; 561-577, 597-640 .
- 8 GARAY TAMAYO Fernando. " El Pediatra y el Asma en la actualidad". Asma en Pediatría y Perinatología. Marzo 1999; 20-25 .

- 9 GARCÍA TAMAYO Fernando. "El estrés del recién nacido y los anticuerpos anticerebro del adulto". Acta Pediátrica de México. Enero-Febrero 1999; 20(1): 15-22 .
- 10 GILA DE TERUEL Araceli, MARTÍN MATEOS Mario A. El Niño Asmático. España, Ediciones Martínez Roca, 1991; 15-57, 78-80.
- 11 GONZÁLES MENÉNDEZ Ricardo. Psicología para Médicos Generales. Cuba, Edit Científico- Técnico, 1979; 113-116 .
- 12 JONES RS. Asma Infantil. España, Edit. Salvat, 1978; 155-189 .
- 13 MALAGÓN LONDOÑO Gustavo, et al. Urgencias Odontológicas. 2a ed., Colombia, Edit Panamericana, 1998; 176 y 177 .
- 14 MALAMED Stanley F. Urgencias Médicas en la Consulta de Odontología . 4a ed. España, Edit. Mosby, 1994: 194-206 .
- 15 MARTÍNEZ PIÑA Angel. Patología Psicosomática en la Clínica Médica y Psicológica. España, Edit. Científico-Médica, 1975; 406-409 .
- 16 MENASSA Miguel O, et al. Medicina Psicosomática. 2a ed. España, Edit. Grupo Cero, 1993; 55-61.
- 17 MICHAL Mina. Stress. México, Edit. Roche, 1992; 11-63 .
- 18 MONDOLFI VASQUEZ Alejandro. "Alternativas terapéuticas en el manejo de emergencia de de la crisis de asma severa refractaria a tratamiento convencional". Revista Venezolana de Alergia, Asma e Inmunología. Enero 1999; 1: 13-22 .

- 19 MUÑOZ LÓPEZ Francisco. Asma Bronquial Infantil. Monografía de la Cátedra de Pediatría de Barcelona del Prof. Manuel Cruz Hernandez. España, Edit. Espax, 1974;21-37.
- 20 PÉREZ MARTÍN Jesús. “Cronología de los Medicamentos para el Asma”. Revista Alergia México. Nov-Dic 1999; XLVI(6) 152-154. Sección Editorial.
- 21 SIENRA MONGE Juan JL, DEL RIO NAVARRO Blanca. “Asma Aguda”. Bol Med Hosp Infant Mex. Marzo 1999; 56(3): 185-193 .
- 22 URIBE ESQUIVEL Misael. Tratado de Medicina Interna II. 2a ed. México, Edit. Panamericana 1995; 1895-1899 .
- 23 VALDES Manuel. Medicina Psicosomática Bases Psicológicas y Fisiológicas. España, Edit. Trillas, 1983; 38-40, 334-337 .
- 24 WEINBERGER E. Steven. Neumología. 2a ed. México, Edit. Interamericana Mc Graw-Hill, 1994; 78-93 .