

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.



ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA.

**PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA APLICADO A UNA
PACIENTE PEDIÁTRICA CON ASMA BRONQUIAL.**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LIC. EN ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA.**

PRESENTA:

**EDGAR ALEJANDRO MONROY OLASCOAGA.
No. DE CUENTA. 8925475-6.**

DIRECTORA DEL PROCESO.


**LIC. ENF. Ma. DEL CARMEN VARGAS GONZÁLEZ.
PROFESORA DE ASIGNATURA B.**

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



SECRETARÍA DE ASUNTOS ESTUDIALES

MÉXICO D.F. OCTUBRE 2004.



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.

	Pág.
ÍNDICE	2
AGRADECIMIENTOS	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO	8
3. METODOLOGÍA	9
4. MARCO TEORICO	11
4.1 DEFINICION DE ENFERMERIA	11
4.2 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERIA	11
4.2.1 RELACIONES ENTRE LAS ETAPAS DEL PROCESO DE ATENCION	12
4.3 POSTULACION TEORICA DEL METODO	14
4.3.1 LA PERSONA Y LAS CATORCE NECESIDADES	15
4.3.2 LA SALUD, INDEPENDENCIA-DEPENDENCIA Y CAUSAS DE LA DIFICULTAD	15
4.3.3 ROL PROFESIONAL, CUIDADOS BASICOS DE ENFERMERIA Y EQUIPO DE SALUD	16
4.3.4 ENTORNO	17
4.3.5 APLICACIÓN DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON	17
4.4 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA PULMONAR	18
4.5 ASMA EN PEDIATRÍA	26
4.5.1 Definición	26
4.5.2 Epidemiología	26
4.5.3 Etiopatogenia	26
4.5.4 Anatomía patológica	27
4.5.5 Clasificación	27
4.5.6 Fisiopatología	29
4.5.7 Cuadro clínico	35
4.5.8 Diagnóstico clínico y paraclínico	36
4.5.9 Tratamiento	39
4.5.10 Medidas generales	41
4.5.11 Tratamiento Específico	42

4.5.12 Complicaciones	47
4.5.13 Prevención	48
4.5.14 Pronóstico	48
5. PRESENTACION DEL CASO	50
6. DESARROLLO DEL PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA	60
6.1 Registro de la Historia de Enfermería con base en las catorce Necesidades de Virginia Henderson	60
6.2 Análisis de datos y valoración	65
6.3 Jerarquización	68
6.4 Diagnóstico de Enfermería	69
7. PLAN DE ATENCION	71
7.1 Objetivo de Enfermería	71
7.2 Descripción del plan de cuidados con fundamentación científica	72
8. PLAN DE ALTA	92
9. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	94
10. GLOSARIO DE TERMINOS	96
11. ANEXOS	97
12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	147

AGRADECIMIENTOS.

Este proceso está dedicado a todos esos seres que han sido como ángeles en mi vida, que han compartido tristezas y alegrías, que han logrado con su apoyo y cariño mantenerme de pie y seguir adelante siempre.

A Dios, que me permitió ser, conocer, compartir. Tu me das fuerzas todos los días y por si fuera poco me enseñas a través de pruebas, mismas que mientras más grandes son, me las das por que me haz dado capacidad para superarlas y fortalecerme, aprendiendo de ellas para ser mejor cada día y al final poder ser una persona íntegra capaz de dar amor, cuidado, confianza, necesarias para ser pilar de una familia.

A mis abuelos que en vida me amaron tanto, cuidaron, protegieron y enseñaron y que ahora lo siguen haciendo desde el cielo, que tantas veces desearon mi superación. Abuelitos Ricardo, Amparito y Lucio, este es un esfuerzo de ello.

Este es un punto importante ya que Dios fue de más pródigo conmigo y me dio dos mamás y dos papas, ellos me han dado amor, cuidado, educación y apoyo a lo largo de mi vida, han creído en mí y no importa la edad que tenga, dicen siempre seré para ellos, ese bebé que un día cargaron, por quien se desvelaron y preocuparon. Todo su amor y sus lágrimas no han sido en vano, gracias por darme siempre un buen ejemplo y su vida misma, ojalá logre que se sientan orgullosos de mí.

A mis hijos Leonardo y Edgar. Ustedes llegaron a cambiar mi vida. Le dieron dirección a mis pasos y trazaron mi camino. Me dejaron ver que también yo puedo amar infinitamente, por que así es mi amor por ustedes, infinito. Que no es nada más por mí sino por ustedes que día a día me esforzaré y lucharé contra todo por que no les falte nada nunca, sobre todo amor y que si algo me faltara dedicaré toda mi vida para compensarlo. Espero ser un buen padre y lograr de ustedes hombres íntegros, buenos, trabajadores, que amen a sus madres, sean buenos hijos, esposos y padres. Ámense entre ustedes como yo los amo. Son mi orgullo.

A Carolina y Diana por haberme amado tanto, por haber estado conmigo en los momentos más difíciles y ser las mejores compañeras, por los hijos tan maravillosos que me dieron. Espero poder compensar todas mis faltas y darles lo mejor de mí. Por creer en mí. Siempre estaré junto a ustedes. Siempre estarán en mi corazón.

A mis tíos Ricardo, José Luis y Lala, amorosos y tiernos. Siempre preocupados por que no nos falte nada. Gracias por todo su amor y apoyo. Blanquita por que también me quieres y te preocupas por mí. A todos los amo.

A mis hermanos Melissa y David, que me han dado su amor y respeto. De los que conozco su capacidad y amor. Que no importan las adversidades se mantienen siempre buenos y de pie. Porque creen en mí y yo en ellos. Los amo.

A mi hermanita Yenlin en la que confío y tengo fe de que siempre saldrá adelante y se superará a niveles que ni imaginamos. Siempre estaré contigo.

A mi también hermano Humberto Valdepeña amigo y compadre. Gracias por todo tu cariño y apoyo, sin ti las cosas hubieran sido más difíciles. Por creer en mí. Por que si yo no estuviera pero mientras tú existas, mis hijos, mi familia y nuestra gente nunca estarán desamparados.

A la profesora Carmen Vargas porque durante toda la carrera se preocupó por mí. Porque como buena enfermera no se conformó con enseñarme la teoría y la práctica del quehacer enfermero, sino también el amor a la profesión y a los pacientes. Por todo su apoyo en lo profesional y en mi vida. Por enseñarme que la enfermería sería el soporte para lograr todas mis metas. Por exigirme ser mejor cada día y darme ánimo y confianza para cerrar este círculo y titularme. Por aceptar ser mi tutora. Gracias.

A la profesora Edda Alatorre W. Por ser siempre un modelo y un ejemplo a seguir. Por enseñarme con su proceder que se puede ser un profesional completo y hacer al mismo tiempo las cosas con cariño y decisión. Que la calidad hace la diferencia. Porque con sus palabras e ímpetu me indicó el camino a seguir para enfrentar con responsabilidad el resultado de mis acciones y seguir siempre adelante. Por todo su apoyo para la realización de este sueño y por aceptar llevar a cabo mi examen profesional.

Al profesor Raymundo Montiel excelente maestro y gran amigo. Era siempre su mano y su consejo sabio los que me consolaban y daban apoyo en momentos difíciles. Por creer en mí.

A los profesores y sinodales. Blanca Ponce, Gloria Rodríguez, Alexis Santillán, por todo su apoyo y valiosas observaciones para que este proceso tuviera la calidad de un universitario y acceder hacerme el examen profesional.

A los doctores, Subdirector turno vespertino. Dr. Esteban Jasso Martínez., Subdirector turno matutino. Dra. Ma. del Rocío Lima Carcaño. Jefe de departamento. Preescolares. Dr. Felipe de Jesús Rodríguez Pérez de Hospital Pediátrico de Iztacalco y al Dr. Alvaro Pedroza M. alergólogo del Instituto Nacional de Pediatría por las facilidades prestadas para el libre acceso a las instalaciones hospitalarias, supervisión del marco teórico de la patología, acceso a información actualizada y curso para el paciente asmático.

A Bruno y Jonathan más que amigos hermanos, los que comparten conmigo todos los días las preocupaciones y cansancio del trabajo. Por todo su apoyo, su cariño sincero y desinteresado que día a día hace más liviano el camino y nunca me dejan solo. Porque siempre están cuando más los necesito.

Y a todos aquellos que por no mencionar no son menos importantes, a todos ustedes. Gracias.

1. INTRODUCCIÓN.

Como disciplina la enfermería posee un cuerpo de conocimientos que ha ido construyendo a lo largo de la historia; mediante la puesta en práctica de conocimientos científicos, humanísticos, tecnológicos. Enfermería es un saber aplicado que utiliza los conocimientos propios y los que le aportan otras ciencias.

La enfermería aplica cuidados de acuerdo a las necesidades detectadas en el individuo, familia o comunidad, para llevarlos a cabo de la manera más óptima, toma como instrumento básico el Proceso de Atención de Enfermería el cual le proporciona un método al enfermero para que utilice sus conocimientos teórico – prácticos para prestar sus servicios a los seres humanos y así detectar problemas de salud reales o potenciales y satisfacer las necesidades, con el objetivo de lograr la independencia de la persona.

Considerando lo anterior este trabajo pretende dar a conocer la aplicación teórica – práctica del Proceso de Atención de Enfermería a una paciente pediátrica con Asma Bronquial con base en el modelo de Virginia Henderson que contempla las 14 necesidades básicas que comparten y manifiestan los seres humanos.

Para realizar el Proceso de Atención de Enfermería se toman en cuenta 5 etapas: la valoración que permitió detectar problemas de salud reales o potenciales, mediante el interrogatorio, observación y aplicación de un instrumento de valoración que llevó a la elaboración de diagnósticos de enfermería en donde se dieron prioridades a las necesidades alteradas, jerarquizándolas, de ahí se elaboró el plan de cuidados de donde cada acción de enfermería se acompaña de una fundamentación científica; por lo tanto, dicho proceso al ser sistemático y organizado nos permitió realizar una investigación completa de la persona. Por último se llevó a cabo la ejecución, es decir, la aplicación de cada uno de los cuidados de enfermería requeridos y una evaluación continua con base a las respuestas de la persona y objetivos propuestos.

Tenemos que partir del conocimiento de la normalidad del órgano mas afectado por la patología que tratamos para poder percatarnos de los cambios que se producen. Es importante entonces saber acerca de la patología por lo que se dedica un capítulo completo a explicar los puntos más importantes de la enfermedad y su tratamiento. La importancia de que conozcamos alguna característica básica de crecimiento y desarrollo de los niños del grupo de edad a la que pertenece nuestra paciente incitó a agregarlo.

Seguimos y hablamos del PAE del cual ya hicimos mención en textos anteriores pero ahora traemos a mención a la teórica Virginia Henderson y las 14 necesidades que ella propone como básicas a cubrir por la enfermería, es entonces cuando se conjunta la utilización del PAE y las 14 necesidades. Vamos al hospital Pediátrico de Iztacalco y nos encontramos con Brenda, una niña de 5 años que cursa en ese momento con una emergencia de un espasmo bronquial y decidimos hacer el PAE de ella.

Se elaboró un formato de historia clínica tomando en cuenta varios autores con la intención de que fuera lo más completa posible y se aplicó detectando el problema de salud de nuestra

paciente y de otras necesidades familiares que se atendieron para prestar una atención integral, con sentido holístico, que es la esencia del quehacer enfermero.

Hice un registro de una historia clínica de enfermería de las 14 necesidades y a continuación determiné el grado de dependencia o independencia de la paciente y teniendo los diagnósticos se llevó a cabo una jerarquización de necesidades de donde partí a la elaboración de objetivos que se esperaban cumplir con las intervenciones de enfermería, la fundamentación de estas que es siempre importante dado que son cuidados profesionales lo que dio como resultado una evaluación satisfactoria y que se extendió a la elaboración de un plan de alta médico y de enfermería que la paciente y familia podrán seguir sin problemas.

Al final se mencionan algunas conclusiones a las que se llegaron y se hacen algunas sugerencias que se considero importantes.

Aparece un pequeño glosario de términos tomando en cuenta que a lo largo del trabajo se da la explicación de muchas de las palabras que no nos son muy comunes por que no son de nuestro campo de especialización.

Los anexos contienen una explicación de los medicamentos utilizados para el tratamiento del asma explicando la farmacocinética y farmacodinamia de cada uno de ellos.

Al final de los anexos, se incluyen 2 documentos obtenidos por la asistencia a un curso para el paciente asmático que como parte de la educación que se imparte a los pacientes se llevó a cabo en el Instituto Nacional de Pediatría de D. F, y al final la bibliografía en la que nos basamos para la elaboración de este trabajo.

Ojalá que la elaboración de este Proceso cumpla con todas las expectativas y objetivos para los que fue hecho y después de que cada enfermero vea los resultados de sus esfuerzos y sienta esa enorme satisfacción que da ver a nuestro paciente recuperado, ya sin dolor o con menos preocupaciones y más preparado para enfrentar a la vida, sabremos que hemos cumplido con nuestro deber de ayudar y enseñar a nuestros semejantes, y felizmente veremos que nos hemos infectado de la enfermedad crónica que padecemos todos los enfermeros y que nos hace salir siempre triunfantes que es el AMOR.

2. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

- Aplicar el Proceso de Atención de Enfermería utilizando el modelo de Virginia Henderson en una paciente pediátrica con diagnóstico de alteración de la oxigenación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Favorecer el ejercicio del Proceso de Atención de Enfermería en un caso clínico real, llevando un seguimiento cíclico de la evolución para mantener actualizados los cuidados de enfermería.
- Dar atención integral, de calidad y con sentido holístico a los pacientes.
- Educar y conscientizar al paciente y familia sobre su propia salud, la prevención y el cuidado en el hogar.
- Participar con el equipo multidisciplinario en la prevención, tratamiento, curación y rehabilitación del paciente para su pronta reincorporación a la sociedad.

3. METODOLOGÍA.

Una vez teniendo el prospecto de paciente, la tarea fue la de buscar bibliografía que permitiera elaborar un formato lo más completo posible y otro formato para la captación de las 14 necesidades que se obtuvo por parte de la tutora del trabajo, ya con ellos en la mano, la tarea fue elaborar una historia clínica de enfermería para posteriormente entrevistar a la madre y a la paciente y obtener los datos requeridos en la misma.

El examen físico que se realizó a la paciente por aparatos y sistemas y cefalocaudal, para ello utilizamos los puntos que nos requiere la propedéutica y que son los de palpación, auscultación, observación y percusión; además de poner énfasis en las 14 necesidades de Henderson. Los métodos de diagnóstico que nos apoyaron fueron los de laboratorio y gabinete como la biometría hemática, química sanguínea, gasometría, electrolitos séricos, rayos X.

El apoyo y coordinación interdisciplinaria fueron importantes ya que se tuvo la oportunidad de contar con la supervisión de algunos médicos para lo correspondiente al marco teórico de la patología. Ya teniendo todos los datos se analizó la información y se detectaron las necesidades reales y potenciales de nuestra paciente. Se elaboró una jerarquización de necesidades y se comenzó el Plan de Atención de Enfermería.

Era igual importante saber un poco más sobre la anatomía y fisiología normal y de la patología completa del asma, para ello recurrimos a la biblioteca y consultamos una amplia serie de bibliografía para elaborar un marco teórico que diera soporte a todas nuestras expectativas, desde tener datos sobre la teórica y su modelo, y poder igualmente fundamentar todas las intervenciones de enfermería que desarrollaríamos para la atención de la paciente y que estarían en el PAE.

Como parte de la educación que se tiene que impartir a la familia de la paciente, se hizo una invitación a un curso para pacientes y familiares con asma que se impartiría en el Instituto Nacional de Pediatría al cual se asistió y se tuvo la oportunidad de constatar que también asistió la madre y la abuela de la paciente. Hubo puntos muy importantes que trataron en el curso, además nos entrevistamos con los médicos que coordinaban el evento y como apoyo de su parte se visitaron a sus consultorios particulares y se obtuvo un par de textos de apoyo elaborados por especialistas pero con un lenguaje muy sencillo y que hice llegar a la madre de la paciente y que se cita en el presente trabajo.

Mientras en el hospital, la paciente respondía al tratamiento médico y de enfermería, la educación impartida fue siempre un punto muy importante a la vez que la cooperación de la paciente en los procedimientos era también completa y se hacía revolviendo un poco el juego, punto que dio la oportunidad de ganar su confianza.

Un punto también importante fue la interconsulta a psicología. La profesional en el ramo detectó igualmente algunos problemas y ayudó a delimitar algunas otras necesidades y comenzó también un seguimiento que espero llegue a completarse.

También se solicitó interconsulta a alergología.

Se preparó un plan de alta que contempla los puntos más importantes a seguir por la familia y la paciente. Será importante entonces llevar un seguimiento periódico de la paciente para constatar que se lleven a cabo los cuidados y verificar también los avances de los cuidados de enfermería.

Estos son los puntos que se consideran más importantes en la metodología empleada.

4. MARCO TEÓRICO.

4.1 DEFINICIÓN DE ENFERMERÍA.

Ciencia de atender al individuo sano o enfermo en sus necesidades biopsicosociales básicas y adquiridas, estos cuidados identifican metas comunes para realizar y mantener la salud.

4.2 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

El proceso de atención de enfermería es el método enfermero de intervención que permite, tras el análisis de un caso – paciente – concreto, crear las condiciones adecuadas y eficientes con la finalidad de obtener el estado deseado en palabras de Alfaro “es el método sistemático de brindar cuidados humanistas eficientes centrados en el logro de resultados”.

Este método permite a los enfermeros prestar cuidados en forma racional, lógicos y sistemáticos. (<http://pil.teleline.terra.espersonal/dueñas/pac.htm>).¹

Es un método organizado para proporcionar cuidados de enfermería individualizados, de acuerdo con el concepto básico de cada persona o grupos de personas, responde de forma distinta ante una alteración real o potencial de salud.

Objetivos.

- ◆ Establecer planes de cuidados de enfermería para individuos, familia y comunidad de la mejor calidad, calidez y eficiencia.
- ◆ Identificar las necesidades reales o potenciales de los individuos y la coparticipación en sus propios cuidados de salud hasta el máximo de sus capacidades.
- ◆ Promover, mantener o recuperar la salud, o ayudar a los pacientes a lograr una muerte pacífica cuando su estado es terminal.

El proceso para proporcionar cuidados de enfermería se organiza en 5 fases distintas:

- **Valoración.** Es la primera fase del proceso de enfermería. Su objetivo es obtener información con respecto al paciente, de este y su familia, o la comunidad, con el fin de identificar sus necesidades, problemas, preocupaciones o respuestas humanas. La información se obtiene de manera sistemática, utilizando la entrevista, o los antecedentes de enfermería, el examen físico, los resultados de laboratorio y otras fuentes.
- **Diagnóstico.** Durante esta fase, se analiza en forma crítica la información obtenida durante la valoración y se interpreta. Se sacan conclusiones con respecto a las necesidades, problemas, preocupaciones y respuestas humanas del paciente. Los diagnósticos de enfermería se identifican y sirven como objetivo central para las fases siguientes. Basándose en estos, el plan de cuidados se diseña, se ejecuta y se evalúa. Los diagnósticos de enfermería constituyen un método eficaz para comunicar los problemas del paciente.

¹ (<http://pil.teleline.terra.espersonal/dueñas/pac.htm>).

- **Planeación.** En la fase de planeación se desarrollan estrategias para prevenir, minimizar o corregir los problemas identificados en el diagnóstico.

La fase de planeación consta de varios pasos:

1. Establecer prioridades entre los problemas diagnosticados.
2. Indicar objetivos al paciente y a la familia para corregir, minimizar o prevenir problemas.
3. Describir intervenciones de enfermería que permitan alcanzar los objetivos propuestos.
4. Registrar diagnósticos, resultados, e intervenciones de enfermería de manera organizada en el plan de cuidados.

- **Ejecución.** La ejecución consiste en iniciar y llevar a cabo las actividades necesarias para alcanzar los objetivos definidos en la etapa de planeación. Para ello se requiere comunicar el plan a todos los que toman parte en el cuidado del paciente. Las intervenciones pueden ser llevadas a cabo por miembros del equipo del cuidado de la salud, por el paciente o por su familia. El plan de cuidados se usa como guía. La enfermera continúa obteniendo datos con respecto al estado del paciente y su interacción con el medio. La ejecución también incluye registrar los cuidados que se proporcionan al paciente en los documentos correctos; mediante esta documentación se verifica que el plan de cuidados se lleve a cabo y pueda ser empleada como instrumento para evaluar la eficacia del plan.

- **Evaluación.** La última fase del proceso de enfermería es la evaluación. Es un proceso continuo que determina hasta que grado se han alcanzado los objetivos de los cuidados. La enfermera evalúa el progreso del paciente, en caso necesario establece medidas correctivas y revisa el plan de cuidados según se requiera.²

4.2.1 RELACIONES ENTRE LAS ETAPAS DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

En la presente discusión se ha separado el proceso de enfermería en 5 fases distintas. En la práctica real es imposible separar dichas fases, porque se encuentran interrelacionadas y son interdependientes.

Valoración y diagnóstico.

A medida que trabaje con el proceso de atención de enfermería encontrará que las dos primeras etapas, la valoración y el diagnóstico se enlazan en forma significativa. Esto es, a medida que reúne los datos empieza a interpretar su significado, incluso aunque aún no tenga una imagen global del conjunto.

Hay quien ve el diagnóstico como un paso dentro de la fase de valoración, e incluso usa los términos de manera indistinta. Estas personas pueden preguntarle ¿cuál es su valoración? En lugar de ¿cuál es su diagnóstico?. Para nuestros propósitos, contemplaremos las fases de valoración y diagnóstico como dos etapas separadas pero estrechamente relacionadas y enlazadas. La valoración consistirá en asegurarse de que dispone de todas las piezas correctas del rompecabezas que son necesarias para identificar el estado de salud de un individuo. El

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

diagnóstico consistirá en reunir las piezas de forma que se evidencie una imagen clara del estado de salud.

Diagnóstico y planificación.

El diagnóstico está estrechamente relacionado con la planificación se derivan directamente de los problemas que ha diagnosticado. Los cuidados que se planifican están diseñadas para aliviar o prevenir los problemas, al tiempo que se usan los recursos.

El diagnóstico y la planificación pueden enlazarse porque hay veces en que debe actuarse de forma rápida desarrollando y ejecutando un plan mental de acción antes de tener tiempo de identificar todos los problemas. Por ejemplo, si identifica un problema que ponga en peligro la vida, debería trazarse con rapidez un plan mental para la acción inmediata. Una vez controlada la situación podrá analizar los datos con mayor profundidad.

Planificación y ejecución.

La planificación y la ejecución están estrechamente relacionadas por dos razones:

1. Las acciones que realiza durante la ejecución están guiadas por el plan que se ha diseñado.
2. Como ya he mencionado antes, habrá momentos en que tendrá que planificar y ejecutar rápidamente acciones de enfermería, antes de haber desarrollado todo el plan.³

Evaluación y demás etapas del proceso de atención de enfermería.

La evaluación está claramente relacionada con la etapa de planificación porque, asumiendo que los diagnósticos son exactos y los objetivos apropiados, la cuestión última a responder durante esta fase es: ¿se han logrado los objetivos marcados durante la fase de planificación?. No obstante, puesto que no podemos asumir que los diagnósticos son precisos y los objetivos apropiados, necesitamos identificar lo que ha ayudado o impedido el progreso; la evaluación implica lo siguiente.

- ❖ Realizar una valoración completa para determinar el estado actual de salud de la persona y para asegurarse de que no se ha olvidado ningún dato.
- ❖ Comprobar que los diagnósticos son correctos y completos (que ha nombrado correctamente los problemas y no ha omitido ninguno).
- ❖ Cerciorarse de que ha realizado un plan de cuidados eficaz (que los objetivos y cuidados fueron los apropiados, y que ha usado y reforzado las capacidades).
- ❖ Decidir si el plan de cuidados realmente se llevó a cabo e identificar los factores que hayan facilitado o dificultado el progreso.
- ❖ Modificar o dar finalidad al plan según este indicado, dependiendo de los resultados de las actividades anteriores.⁴

³ Cambell Claire. Tratado de Enfermería, Diagnósticos y Métodos. Editorial Doyma. Barcelona, España, 1995.

4.3 POSTULACIÓN TEÓRICA DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON.

Virginia Henderson nació en Kansas City en 1921, estudió la carrera de enfermería de Washington y empezó a dar clases en año más tarde en el Norfolk Protestant Hospital de Virginia.⁵

A Henderson le preocupaba constatar la ausencia de una determinación de la función propia de la enfermera.

El modelo absolutamente medicalizado de las enseñanzas de enfermería en aquella época, le creaba insatisfacción por la ausencia de un modelo enfermero que le proporcionara una identidad profesional propia. Como enfermera graduada siguió interesándose en estos temas. A partir de la revisión de la bibliografía existente en aquellos años sobre enfermería, se dio cuenta de que los libros que pretendían ser básicos para la formación de las enfermeras, no definían de forma clara cuáles eran sus funciones y que sin este elemento primordial no se podían establecer los principios y la práctica de la profesión.

La cristalización de sus ideas se recoge en una publicación de 1956 en el libro *The Nature of Nursing* en el que define la función propia de la enfermera de la siguiente forma:

- **Definición.-** La única función de la enfermera es asistir al individuo, sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación (o a una muerte serena), actividades que realizaría por sí mismo si tuviera la fuerza, conocimiento o voluntad necesaria. Todo ello de manera que le ayude a recobrar su independencia de la forma más rápida posible.

A partir de esta definición, se extraen una serie de conceptos y subconceptos básicos del modelo de Henderson:

1. PERSONA.
Necesidades básicas.
2. SALUD.
Independencia.
Dependencia.
Causas de la dificultad o problema.
3. ROL PROFESIONAL.
Cuidados básicos de enfermería.
Relación con el equipo de salud.
4. ENTORNO.
Factores ambientales.
Factores socioculturales.

⁴ Rosalinda Alfaro. Aplicación del Proceso de Enfermería. Editorial Doyma. 1995.

⁵ Springhouse, Notas, Teorías y Modelos de Enfermería. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 2ª edición, México 1997.

4.3.1 LA PERSONA Y LAS 14 NECESIDADES.

De acuerdo con la definición de la función propia de la enfermera, y a partir de ella, Henderson precisa su conceptualización del individuo o persona, objeto de los cuidados. Así, cada persona se configura como un ser humano único y complejo con componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales, que tiene 14 necesidades básicas o requisitos que debe satisfacer para mantener su integridad (física y psicológica) y promover su desarrollo y crecimiento:

1. Necesidad de oxigenación.
2. Necesidad de nutrición e hidratación.
3. Necesidad de eliminación.
4. Necesidad de moverse y mantener una buena postura.
5. Necesidad de descanso y sueño.
6. Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas.
7. Necesidad de termorregulación.
8. Necesidad de higiene y protección de la piel.
9. Necesidad de evitar los peligros.
10. Necesidad de comunicarse.
11. Necesidad de vivir según sus creencias y valores.
12. Necesidad de trabajar y realizarse.
13. Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas.
14. Necesidad de aprendizaje.⁶

Estas necesidades son comunes a todos los individuos, vienen determinadas por los aspectos biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales, inherentes a cada persona, así como por la estrecha interrelación existente entre las diferentes necesidades, que implica que cualquier modificación de cada una de ellas pueda dar lugar a modificaciones en las restantes. Desde un punto de vista holístico, esto quiere decir que el estudio por separado de cada una de estas necesidades, en ningún momento nos da la visión del ser humano en su totalidad sino solamente en una parte de la realidad de la persona, siendo necesaria la interrelación de cada una de estas necesidades con las restantes, para poder valorar el estado del individuo como un todo, pudiendo así determinar el grado de satisfacción de acuerdo con los criterios denominados por Henderson -- de independencia y de dependencia.

4.3.2 LA SALUD. INDEPENDENCIA/DEPENDENCIA Y CAUSAS DE LA DIFICULTAD.

En la filosofía de Henderson, las personas tienen determinadas capacidades y recursos, tanto reales como potenciales. En este sentido, buscan y tratan de lograr la independencia y por lo tanto, la satisfacción de las necesidades de forma continuada, con el fin de mantener en estado óptimo la propia salud. Cuando esto no es posible aparece una dependencia que se debe según Henderson a tres causas y que identifica como "falta de fuerza", "falta de conocimiento" o "falta de voluntad".

⁶ Carpenito L.J., Planes de Cuidados y Documentación en Enfermería. Editorial Interamericana-McGraw-Hill México, 1991.

- ❖ El concepto de INDEPENDENCIA puede ser definido como la capacidad de la persona para satisfacer por sí misma sus necesidades básicas, es decir, llevar a cabo las acciones adecuadas para satisfacer las necesidades de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo y situación.

Los niveles de independencia en la satisfacción de las necesidades también son específicos y únicos para cada individuo.

- ❖ La DEPENDENCIA puede ser considerada en una doble vertiente. Por un lado, la ausencia de actividades llevadas a cabo por la persona con el fin de satisfacer las 14 necesidades. Por otro lado puede ocurrir que se realicen actividades que no resulten adecuadas o sean insuficientes para conseguir la satisfacción de las necesidades.
- ❖ Las causas de la DIFICULTAD son los obstáculos o limitaciones personales o del entorno, que impiden a la persona satisfacer sus propias necesidades. Henderson las agrupa en tres posibilidades:
 1. FALTA DE FUERZA. Interpretamos por fuerza, no solo la capacidad física o habilidades mecánicas de las personas, sino también la capacidad del individuo para llevar a término las acciones pertinentes a la situación, lo cual vendrá determinado por el estado emocional, estado de las funciones psíquicas, capacidad intelectual, etc.
 2. FALTA DE CONOCIMIENTOS. En lo relativo a las cuestiones esenciales sobre la propia salud y situación de enfermedad, la propia persona (autoconocimiento) y sobre los recursos propios y ajenos disponibles.
 3. FALTA DE VOLUNTAD. Entendida como incapacidad o limitación de la persona para comprometerse en una decisión adecuada a la situación y en la ejecución y mantenimiento de las acciones oportunas para satisfacer las 14 necesidades.

La presencia de estas 3 causas o de alguna de ellas puede dar lugar a una dependencia total o parcial así como temporal o permanente, aspectos estos que deberán ser valorados para la planificación de las intervenciones correspondientes. El tipo de actuación (de suplencia o ayuda) vendrá siempre determinado por el grado de dependencia identificado.⁶

4.3.3 ROL PROFESIONAL. CUIDADOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA Y EQUIPO DE SALUD.

Los cuidados básicos son conceptualizados como acciones que lleva a cabo la enfermera en el desarrollo de su función propia, actuando según criterios de suplencia o ayuda, según el nivel de dependencia identificado en la persona. Como dice Henderson "...éste es el aspecto de su trabajo, de su función que la enfermera inicia y controla y en el que es dueña de la situación...".

⁶ Carpenito L.J., **Planes de Cuidados y Documentación en Enfermería**. Editorial Interamericana-McGraw-Hill México, 1991.

Los cuidados básicos de enfermería están íntimamente relacionados con el concepto de necesidades básicas; sin embargo varían constantemente por que cada persona interpreta a su manera estas necesidades.

En otras palabras, la enfermería se compone de los mismos elementos identificables, pero éstos se han de adaptar a las modalidades y a la idiosincrasia de cada persona. De ahí, surge el concepto de cuidados individualizados y dirigidos a la persona en su totalidad.

Henderson analiza la contribución de las enfermeras con el equipo multidisciplinario y en relación al paciente como la figura central y comprender que primordialmente su misión consiste en asistir a esta persona.

Si el paciente no comprende ni acepta el programa tratado con él y para él, no coopera en su desarrollo, se perderán gran parte de los esfuerzos del equipo.

El paciente o usuario es visto como un sujeto activo y responsable de su propia salud, que participa en las decisiones y en el logro de sus metas.

4.3.4 ENTORNO.

Henderson menciona unas veces de forma implícita y otras explícitamente la importancia de los aspectos socioculturales y del entorno físico (familia, grupo, cultura, aprendizajes, factores ambientales,...) para la valoración de las necesidades y la planificación de los cuidados.

4.3.5 APLICACIÓN DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON.

El modelo de Henderson, como marco conceptual, es perfectamente aplicable en todas y cada una de las diferentes etapas del proceso de atención:

1. Las etapas de VALORACIÓN Y DIAGNÓSTICO, sirven de guía en la toma de datos, en el análisis y síntesis de los mismos. En estas etapas se determinan:
 - ◆ El grado de independencia/dependencia en la satisfacción de cada una de las 14 necesidades.
 - ◆ Las causas de la dificultad de tal satisfacción.
 - ◆ La interrelación de unas necesidades con otras.
 - ◆ La definición de los problemas y su relación con las causas de dificultad identificadas.
2. Las etapas de PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN, sirve para la formulación de objetivos de independencia en base a las causas de la dificultad detectadas, en la elección del modo de intervención (suplencia o ayuda), más acorde a la situación y en la determinación de actividades de enfermería que le apliquen al individuo.

Finalmente en la etapa de EVALUACIÓN el modelo de Henderson ayuda a determinar los criterios que nos indicarán los niveles de independencia mantenidos y/o alcanzados a partir de la puesta en marcha del plan de cuidados, ya que según esta autora nuestra meta es ayudar al individuo a conseguir su independencia máxima en la satisfacción de las necesidades, lo más rápido posible.⁷

⁷ Fernández Ferrín Carmen. El Proceso de Atención de Enfermería (Marco Conceptual: Virginia Henderson), Editorial Masson. México 1995.

4.4 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA PULMONAR.

Los pulmones, órganos cónicos pares situados en la cavidad torácica que llevan a cabo la función de la respiración. En los seres humanos se localizan en la cavidad torácica, limitada por arriba por el cuello y por debajo por el diafragma, un músculo con forma de cúpula que separa esta cavidad de la abdominal. Separados entre sí por el corazón y otras estructuras del mediastino.

Dos capas de sustancia serosa a las que se denomina conjuntamente pleuras, envuelven y protegen en cada pulmón; la capa exterior se inserta en las paredes de la cavidad pleural y es la pleura parietal, mientras que la capa interior o pleura visceral recubre a los pulmones mismos. Entre las pleuras visceral y parietal existe un pequeño espacio potencial, la cavidad pleural, que contiene un líquido lubricante secretado por las membranas. Este líquido evita la fricción entre ellas y permite que se desplacen una sobre otra con facilidad, durante la respiración. Los pulmones se extienden desde el diafragma hasta un punto situado justo por arriba de las clavículas, y están en aposición en sentido anterior y posterior, contra las costillas. La amplia porción inferior del pulmón, o base (cara diafragmática), es cóncava y encaja en el área convexa del diafragma, mientras que el ápice (vértice) es la porción superior y estrecha del pulmón.

La superficie del pulmón que descansa contra las costillas, o cara costal, presenta curvaturas que se acoplan a las de las costillas, y la cara medial incluye el hilio, hendidura por la cual salen y entran los nervios y vasos pulmonares y los bronquios, a los cuales mantienen en íntima aposición la pleura y el tejido conectivo, y que constituyen la raíz del pulmón (pedículo pulmonar). La cara medial del pulmón izquierdo también presenta una concavidad, la incisura cardíaca, en la que se localiza el corazón.⁸

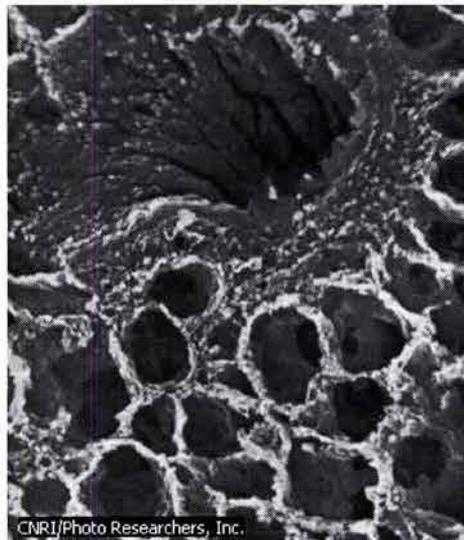


Figura 1. Alvéolos. Una micrografía de escáner electrónico muestra los diminutos sacos llamados alvéolos, en un corte de tejido pulmonar humano. Los seres humanos tienen una capa delgada con unos 700 millones de alvéolos en sus pulmones. Esta capa es crucial para la respiración, ya que en ella se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono con los capilares sanguíneos circundantes.

⁸ Tórtora Gerard J., Principios de Anatomía y Fisiología. 7ª edición. Editorial Harla, México, 1999.

El pulmón derecho tiene diámetros anteroposterior y lateromedial mayores que el izquierdo, pero también es más corto, en sentido vertical, que este último, porque el diafragma ocupa una posición más elevada en el lado derecho para alojar al hígado, situado por debajo de él.

Los pulmones fetales son rojo oscuro, en los recién nacidos son de color rosado mientras que los de las personas adultas presentan distintas manchas grisáceas como consecuencia de las pequeñas partículas de polvo presentes en la atmósfera, que acceden a los pulmones con el aire inspirado.

El aire inhalado penetra en el organismo por la boca o por las ventanas de la nariz, pasando luego por la laringe, o caja de la voz, y luego por la tráquea. Ésta se divide en dos tubos denominados bronquios, cada uno de los cuales conduce a un pulmón.

En el ser humano adulto cada pulmón mide entre 25 y 30 cm. de largo y tiene una forma más o menos cónica. El derecho está dividido en tres lóbulos y el izquierdo en dos. A cada lóbulo llega un bronquio lobal. De este modo, el bronquio principal derecho da origen a los bronquios lobales superior, medio e inferior, mientras que el bronquio principal izquierdo se divide en bronquios lobales superior e inferior. En el parénquima pulmonar, los bronquios lobales terminan en ramas cuya distribución y origen son constantes; son los bronquios segmentales y la porción del tejido pulmonar a la que llega cada uno de ellos recibe el nombre de segmento broncopulmonar. Estos dos órganos están separados por una estructura denominada mediastino, que encierra el corazón, la tráquea, el timo, el esófago y vasos sanguíneos. Los segmentos broncopulmonares se dividen a su vez en compartimentos pequeños y numerosos denominados lobulillos, cada uno de los cuales está envuelto por tejido conectivo elástico e incluye un vaso linfático, una arteriola, una vénula y una rama de un bronquiolo terminal. Los bronquiolos terminales se subdividen en ramas solo observables al microscopio a las que se denomina bronquiolos respiratorios, en los cuales el recubrimiento epitelial cambia de cuboidal a escamoso (plano) conforme se vuelven cada vez más distales. Los bronquiolos respiratorios, a su vez, dan origen a varios (2 a 11) conductillos alveolares.

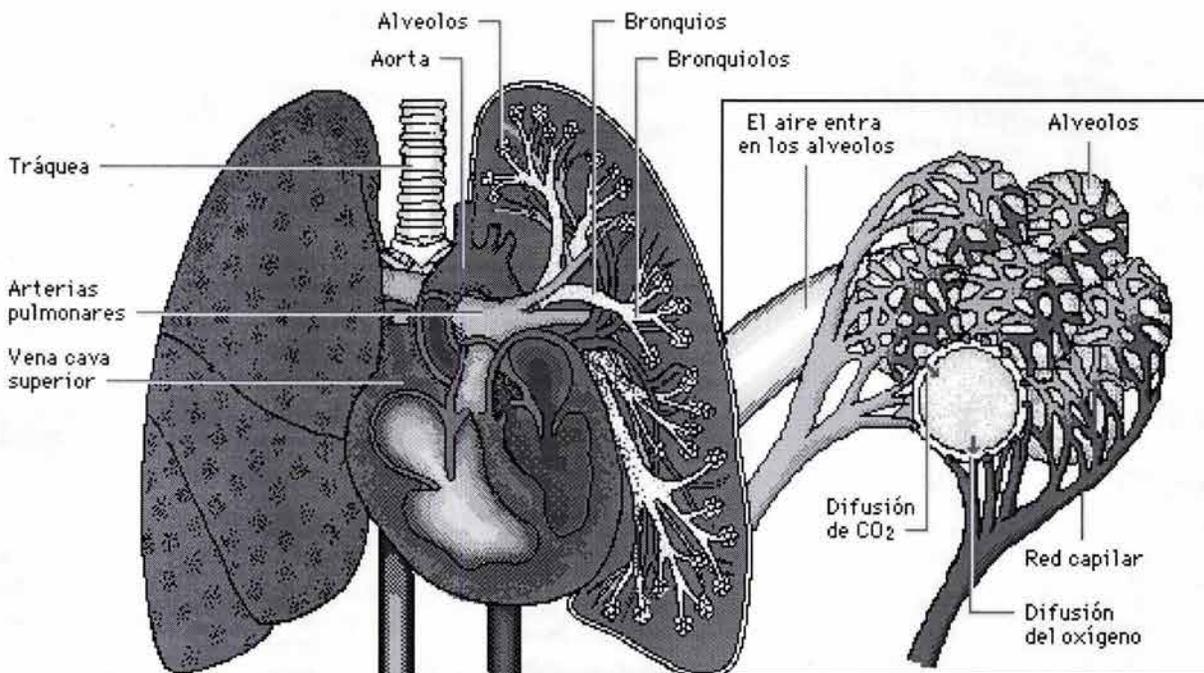
Los conductos alveolares están rodeados por numerosos alvéolos y sáculos alveolares. Los alvéolos pulmonares son fondos de saco en forma de copa, recubiertos por epitelio y sostenidos por una delgada membrana basal. Los sáculos alveolares están compuestos por dos o más alvéolos que comparten una abertura común.

Las paredes alveolares consisten en dos tipos principales de células epiteliales: 1) células respiratorias o escamosas también llamadas células alveolares de tipo I o células alveolares pequeñas, y 2) células magnas o granulares que también se denominan células septales, células alveolares tipo II o células alveolares grandes. Las células del primer tipo son las de mayor tamaño, y forman un recubrimiento continuo de la pared alveolar solo interrumpido por algunas células magnas (septales). Estas últimas son más pequeñas y de forma cúbica, y están dispersas entre las células alveolares tipo I. Las células septales producen un fosfolípido al que se conoce como factor surfactante, que disminuye la tensión superficial; la producción de cantidades inadecuadas de esta sustancia da origen a la enfermedad de la membrana hialina. En la pared alveolar están presentes los fagocitos alveolares (macrófagos alveolares), de intensa actividad fagocítica y cuya función es la de eliminar las partículas de polvo y otros desechos que llagan a los espacios alveolares. En plano profundo a la capa de células respiratorias escamosas existe una membrana basal elástica. Por otra parte, en los alvéolos se observa una red de capilares que conectan a la arteriola con la vénula; los capilares sanguíneos consisten en una sola capa de células endoteliales y una membrana basal.

El intercambio de gases respiratorios entre los pulmones y a sangre se lleva a cabo por difusión entre los alvéolos y la pared de los capilares, que forman la membrana respiratoria o alveolar-

capilar. Esta membrana consiste en: 1) una capa de células respiratorias escamosas que incluye células magnas septales y fagocitos alveolares libres, que forman la pared alveolar (epitelial), 2) una membrana basal epitelial situada en plano profundo a la pared alveolar; 3) una membrana basal capilar que se fusiona frecuentemente con la membrana basal epitelial, y 4) las células endoteliales de los capilares. La membrana alveolar-capilar tiene solo 0.004 mm de grosor, a pesar de estar constituida por las capas mencionadas, ello reviste gran importancia para la difusión eficaz de los gases respiratorios.

Los alvéolos están rodeados de una tupida red de capilares sanguíneos. La superficie alveolar total es de 93 m², casi 50 veces el área de la piel. Cada pulmón tiene entre 300 y 400 millones de alvéolos.



© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Figura 2. Pulmones . Mientras que el pulmón derecho tiene tres lóbulos, el pulmón izquierdo sólo tiene dos, con un hueco para acomodar el corazón. Las dos ramificaciones de la tráquea, llamadas bronquios, se subdividen dentro de los lóbulos en otras más pequeñas y éstas a su vez en conductos aéreos aún más pequeños. Terminan en minúsculos saquitos de aire, o alvéolos, rodeados de capilares. Cuando los alvéolos se llenan con el aire inhalado, el oxígeno se difunde hacia la sangre de los capilares, que es bombeada por el corazón hasta los tejidos del cuerpo. El dióxido de carbono se difunde desde la sangre a los pulmones, desde donde es exhalado

RESPIRACIÓN

En este proceso vital para la vida, el oxígeno del aire inhalado entra en la sangre, y el dióxido de carbono —un gas de desecho procedente del metabolismo de las sustancias nutritivas— es exhalado a la atmósfera. Las células del organismo utilizan el oxígeno y producen dióxido de carbono constantemente, por lo que los pulmones están continuamente en funcionamiento.

VENTILACIÓN.

Durante la inspiración (ventilación) el aire penetra en los pulmones, proceso por el cual los gases de desecho que han llegado a los pulmones provenientes del resto del cuerpo se dirigen hacia las vías respiratorias. El aire fluye entre la atmósfera y los pulmones en virtud de la misma causa que origina la circulación de la sangre por el organismo: la existencia de un gradiente de presión: inhalamos cuando la presión existente en los pulmones es menor que la de la atmósfera, y espiramos cuando la presión pulmonar es superior a la atmósfera.⁹

INSPIRACIÓN.

La inspiración es el acto de la respiración mediante el cual entra el aire a los pulmones. La presión en los pulmones justo antes de cada inspiración es igual a la atmosférica, que en condiciones estándar es de 760 mm Hg. La presión pulmonar debe ser menor de la atmosférica para que el aire penetre en los pulmones, lo cual se logra al incrementar el volumen de estos últimos. El primer paso para aumentar el volumen pulmonar consiste en la contracción de los músculos respiratorios; el diafragma y los músculos intercostales externos. El diafragma es la hoja del músculo esquelético que forma el piso de la cavidad torácica. Su contracción va acompañada de movimiento descendente, con lo cual se incrementa el tamaño de dicha cavidad. El diafragma se contrae, se aplana y hace aumentar el volumen de la cavidad torácica en la que están suspendidos. Además, los músculos intercostales se contraen y provocan el movimiento de los extremos anteriores de las costillas hacia arriba y hacia fuera de forma simultánea, lo que aumenta aún más el tamaño de la cavidad torácica. Esto permite que los pulmones se expandan y queden llenos de aire. El incremento global en el tamaño de la cavidad torácica hace que la presión de esta última, llamada presión intratorácica, sea inferior a la del aire presente en los pulmones. En consecuencia, el vacío parcial que se forma hace que las paredes pulmonares se desplacen hacia fuera. Las membranas pleurales facilitan la expansión de los pulmones; la pleura parietal, que recubre a la cavidad torácica, tiende a adherirse a la pleura visceral, que rodea a los pulmones, y tira de esta hacia sí misma. El incremento de volumen de los pulmones hace que la presión de estos últimos, la presión intrapulmonar, disminuya de 760 a 758 mm Hg. En tal forma, se establece un gradiente de presión entre la atmósfera y los alvéolos, se desplaza el aire atmosférico hacia los pulmones y tiene lugar la inspiración. Es frecuente que se considere a la inspiración un proceso activo, ya que se origina en virtud de la contracción muscular.

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

ESPIRACIÓN.

La espiración o exhalación es también resultado de un gradiente de presión. Sin embargo, en esta fase de la respiración el gradiente es inverso, es decir, la presión pulmonar es mayor que la atmosférica.

Durante la espiración o salida del aire rico en dióxido de carbono, los músculos intercostales se relajan y las costillas vuelven a su posición, a la vez que el diafragma recupera su forma de cúpula; ambos factores provocan la disminución del volumen de la cavidad torácica lo que origina la contracción de los pulmones que expulsan el aire al exterior.

La espiración es en esencia, un proceso pasivo, ya que no se requiere contracción muscular alguna. Sin embargo los músculos intercostales internos si participan en la respiración, especialmente durante la actividad física.

Las cavidades pleurales no comunican con el medio externo, por lo que no pueden igualar su presión con la atmosférica.

De igual manera el diafragma y la caja torácica no se pueden desplazar hacia adentro en grado suficiente para equiparar la presión intratorácica con la atmosférica.

En realidad, la conservación de la presión intratorácica en un nivel bajo es vital para el funcionamiento de los pulmones; los alvéolos son muy elásticos, y al término de la espiración tenderían a relajarse al grado de sufrir colapso semejante al de las paredes de una pelota desinflada.

Dicho colapso al que se denomina atelectasis, obstruiría el movimiento del aire, y no surge en virtud de que la presión ligeramente mas baja de las cavidades pleurales, conserva un poco dilatados los alvéolos. Otro factor que impide el colapso de los alvéolos es la presencia del fosfolípido denominado factor surfactante, que producen las células alveolares.

Esta sustancia origina la disminución de la tensión superficial en los pulmones, es decir, forma un recubrimiento delgado sobre los alvéolos que impide que se adhieran unos a otros después de la espiración.

De tal manera, que conforme disminuye el tamaño de los alvéolos, su tendencia al colapso se mantiene en el nivel mínimo porque no se incrementa la tensión superficial.⁸

A continuación se presenta un esquema de dicho proceso.

⁸ Tórtora Gerard J., Principios de Anatomía y Fisiología. 7ª edición. Editorial Harla, México, 1999.

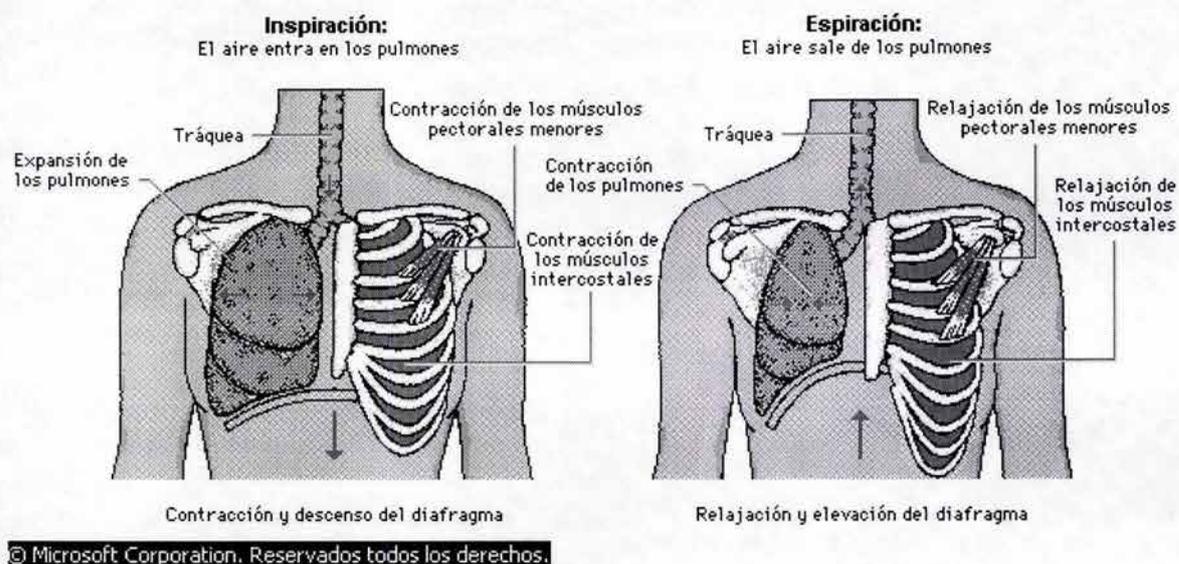


Figura 3. Respiración

Cuando el diafragma se contrae y se mueve hacia abajo, los músculos pectorales menores y los intercostales presionan las costillas hacia fuera. La cavidad torácica se expande y el aire entra con rapidez en los pulmones a través de la tráquea para llenar el vacío resultante. Cuando el diafragma se relaja, adopta su posición normal, curvado hacia arriba; entonces los pulmones se contraen y el aire se expelle.

VOLÚMENES DE GASES INTERCAMBIADOS.

El término respiración significa, en la práctica clínica, la suma de una inspiración más una espiración. Estos órganos también excretan agua en estado gaseoso; almacenan glucógeno, que es un hidrato de carbono complejo y filtran hacia el exterior organismos y partículas peligrosas utilizando unos pelos llamados cilios.

En una persona adulta el número de inspiraciones en estado de reposo es de 14 a 20 por minuto, aunque cuando se realiza una actividad física intensa la frecuencia respiratoria puede aumentar hasta 80 inspiraciones por minuto. El ritmo respiratorio de un niño, en situación de reposo, es mayor que el de un adulto en el mismo estado y en los recién nacidos alcanza un valor de 40 inspiraciones por minuto. En cada respiración los pulmones intercambian volúmenes dados de gases con la atmósfera; el intercambio de un volumen inferior al normal suele ser signo de trastornos pulmonares. El aparato que se usa comúnmente para medir el volumen de gases intercambiados durante la respiración recibe el nombre de neumatómetro o espirómetro.

Los estudios espirométricos miden la capacidad pulmonar así como la profundidad o rapidez de los movimientos respiratorios, con diagnóstico.

Normalmente, en estado de reposo, la cantidad de aire que se introduce durante una inspiración es de 0,5 l aproximadamente. En realidad solo unos 350 ml del volumen de ventilación pulmonar llega a los alvéolos, y los 150 ml restantes permanecen en los espacios muertos de nariz, faringe, laringe, tráquea y bronquios (aire muerto). La capacidad vital es la cantidad máxima de aire que se puede mantener dentro de los pulmones y es de unos 3,8 l, aunque varía de un individuo a otro. Los atletas, por ejemplo, pueden tener una capacidad vital de 4,8 a 5,7 litros. Al respirar profundamente, penetra en las vías respiratorias un volumen de aire muy superior a los 500 ml. A

esta cantidad extra de aire se le denomina volumen de reserva inspiratoria, y puede ser hasta de unos 3,100, mas que el volumen de ventilación; en otras palabras, podemos inspirar hasta 3,600ml de aire. Si una inspiración normal va seguida de espiración forzada, expulsamos unos 1,200ml de aire además de los 500ml del volumen de ventilación, cantidad a la que se denomina volumen de reserva espiratoria. Incluso después de expeler este último, permanecerá en los pulmones una cantidad apreciable de aire, ya que la presión intratorácica mantiene un tanto dilatados los alvéolos, y también permanece un poco de aire en las vías respiratorias no susceptibles de colapso, a este volumen remanente se le denomina volumen residual, y equivale a unos 1,200ml. La apertura de la cavidad torácica permite la igualación de las presiones atmosféricas e intratorácica, ya que va acompañada de la salida de una parte del volumen residual; el aire remanente recibe el nombre de volumen mínimo. El volumen mínimo constituye un índice medicolegal para determinar si un pequeñín nació muerto o murió después del parto.⁹

INTERCAMBIO DE GASES RESPIRATORIOS.

El intercambio de oxígeno y dióxido de carbono tiene lugar cuando el aire llega a los alvéolos. El oxígeno se difunde a través de los alvéolos para llegar al interior de los capilares sanguíneos, que lo transportan, unido a la hemoglobina de los hematíes, hasta el corazón para que sea distribuido por todo el cuerpo. El dióxido de carbono se traslada en sentido opuesto; es decir, desde los capilares pulmonares al interior de los alvéolos.

A fin de comprender como ocurre el intercambio de gases respiratorios en el organismo es necesario conocer algunas leyes de los gases.

La presión parcial de un gas es la que este último ejerce en una mezcla de gases, y se le simboliza mediante la letra p .

La ley de BOYLE indica que el volumen de un gas varía en proporción inversa a la presión, si es constante la temperatura.

La ley de CHARLES señala que el volumen de un gas es directamente proporcional a su temperatura absoluta, si es constante la presión.

Conforme a la ley de DALTON, cada gas de una mezcla ejerce su propia presión como si no estuvieran presentes los demás gases.

La ley de HENRY indica que la cantidad de un gas que se disuelve en un líquido es proporcional a la presión parcial del mismo gas, si es constante la temperatura. Ejemplo, la cámara hiperbárica.

RESPIRACIÓN EXTERNA O HEMATOSIS Y RESPIRACIÓN INTERNA.

En la espiración externa e interna, el O_2 y el CO_2 se mueven de áreas en las que su presión parcial es mayor, a otras en las que es menor.

La respiración externa es el intercambio de gases entre los alvéolos y los capilares sanguíneos de los pulmones; se facilita en virtud de la existencia de la delgada membrana alveolo-capilar, de la enorme área superficial de los alvéolos (unos 50 m²) y el abundante riego sanguíneo.

La respiración interna es el intercambio de gases entre los capilares sanguíneos y las células de los diversos tejidos.

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

TRANSPORTE DE GASES RESPIRATORIOS.

En cada 100 ml de sangre oxigenada o arterial, 3% del oxígeno está disuelto en el plasma y 97% es transportado por la hemoglobina, que asume la forma de oxihemoglobina (hbO₂).

La asociación de oxígeno y hemoglobina está sujeta a influencia de la pO_2 , la pCO_2 , la temperatura y el difosfoglicerato.

En cada 100 ml de sangre arterial, 7% de bióxido de carbono esta disuelto en el plasma, 23% se combina con la hemoglobina en la forma de carbaminohemoglobina (HbNHCOOH), y 70% como ion bicarbonato (HCO₃).

Hemoglobina y pH.- Hay otros factores que determinan el volumen de oxígeno que se disocia de la hemoglobina, además de la pO_2 . Por ejemplo: en un medio ácido el gas se separa con mayor rapidez, fenómeno al que se conoce como efecto de Bohr y que se basa en la idea de que los iones hidrógeno que se unen a la hemoglobina, alteran la estructura de esta última y hacen que disminuya su capacidad para transportar el oxígeno.

La acidez se deriva del bióxido de carbono que pasa a la sangre por el líquido intersticial, proviene de las células de los tejidos. Tan pronto como la sangre absorbe dicha sustancia, gran parte de la misma se transforma temporalmente en ácido carbónico, reacción catalizada por una enzima de los glóbulos rojos a la que se denomina anhidrasa carbónica.

El ácido carbónico que se transforma de esta manera en los glóbulos rojos se disocia en iones hidrógeno (H⁺), que contribuyen a la acidez del medio, e iones bicarbonato (HCO₃). Así, el incremento en la presión parcial de bióxido de carbono da lugar a una mayor acidez, la cual facilita que el oxígeno se separe de la hemoglobina.

El ácido láctico, que es el producto de reacciones en los músculos que se contraen, también hace que aumente la acidez de la sangre.

Hemoglobina y temperatura.- Otro factor que también hace que la sangre ceda el oxígeno es el incremento de la temperatura. Dentro de ciertos límites, el volumen de oxígeno que libera la hemoglobina crece conforme lo hace la temperatura.

La energía térmica es un producto secundario de las reacciones metabólicas de todas las células, y es particularmente cuantiosa en el caso de las fibras musculares en contracción.

La disociación de la molécula de oxihemoglobina es otro ejemplo de la forma en que los mecanismos homeostáticos ajustan las actividades corporales a las necesidades celulares. Las células activas requieren mayor cantidad de oxígeno y liberan mas sustancias ácidas y calor, que a su vez estimulan la liberación del oxígeno contenido en la molécula de oxihemoglobina.

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN.

El centro respiratorio lleva a cabo la regulación nerviosa de la respiración. Dicho centro se divide en el área de ritmicidad bulbar, en el bulbo, el área apnéustica, en el puente y el centro neumotáxico, también en dicho puente.

La regulación química se efectúa mediante algunos estímulos que incluyen la pCO_2 (H⁺) y el O₂ de la sangre, que estimulan a los quimiorreceptores de los senos carotídeo y aórtico, así como el bulbo. Los presorreceptores de los senos carotídeo y aórtico también ejercen influencia en el ritmo respiratorio. La tos, el estornudo, los suspiros, los bostezos, los sollozos, los gritos, la risa y el hipo, son fenómenos especiales en los que participa la respiración.⁸

⁸ Tórtora Gerard J., Principios de Anatomía y Fisiología. 7ª edición. Editorial Harla, México, 1999.

4.5 ASMA EN PEDIATRÍA.

4.5.1 DEFINICIÓN

Enfermedad pulmonar caracterizada por la obstrucción reversible de la vía aérea, con inflamación de la misma y aumento de su capacidad de respuesta a diversos estímulos.¹⁰

Enfermedad pulmonar obstructiva y difusa con hiperreactividad de las vías respiratorias a diversos estímulos como son, humo de tabaco, aire frío, etc.

4.5.2 EPIDEMIOLOGÍA

- Enfermedad que ocupa el vigésimo lugar y la prevalencia ha aumentado por la contaminación atmosférica, el tabaquismo y el estrés.
- Padecimiento crónico de vías respiratorias más frecuente y principal causa de consulta de urgencias, ingreso al hospital y ausentismo escolar.
- Prevalencia de 3 al 5% en la población general.
- En la edad pediátrica oscila en 5 a 15% o en menores de 15 años.
- 6º lugar de mortalidad con patología respiratoria.
- El 80% inicia síntomas antes de los 5 años de edad.
- En el IMSS de 1980 a 1984 se triplicó el número de casos de 5,500 a 16,000.
- La mortalidad incrementó de .34 a .77.
- La proporción en edad escolar varón/mujer 2:1.¹¹
- 2ª causa de demanda de atención en el INP.¹²

Prevención.

Vigilancia epidemiológica ya que los casos aumentan notablemente. Aumentar el cuidado en la atención oportuna a la familia, la atención prenatal, emocional y ambiental.

4.5.3 ETIOPATOGENIA

Los estímulos que pueden desencadenar un ataque asmático son de tipo alérgico, infeccioso, ambiental, estrés, herencia y ejercicio entre otros.

- a) factor alérgico.- mediado por la fijación de la inmunoglobulina IgE, Que se regula por células T colaboradoras y supresoras antigénos específicas, las cuales secretan factores fijadores de IgE que potencian o suprimen la reacción a la célula cebada, la cual libera varios mediadores

¹⁰ Games, Palacios Treviño. Introducción a la Pediatría. 6ª edición. Méndez Editores México. 2000.

¹¹ Martínez R. Y Martínez. La Salud del Niño y del Adolescente. 4ª edición. Editorial Manual Moderno. México 2001.

¹² Curso Programa educativo para pacientes con asma. Septiembre de 2004. Instituto Nacional de Pediatría.

químicos, como la histamina y proteasas, así como a otros mediadores derivados del ácido araquidónico como leucotrienos, prostaglandinas y tromboxanos.

- b) Factor infeccioso.- las infecciones virales pueden producir ataques asmáticos, especialmente las causadas por rinovirus.
- c) Factor ambiental.- contaminación ambiental, humo de cigarro y climas húmedos, el alérgeno mas frecuente es el polvo de la casa (ácaros), recámara húmeda, pelo de animales, muñecos de peluche, plantas interiores, etc.
- d) Ejercicio.⁹
- e) Factor emocional. Por estrés.
- f) Factor social. Inadaptación, drogadicción.
- g) Factores perinatales. Cuidados perinatales, uso de medicamentos, exposición a factores de riesgo.

4.5.4 ANATOMÍA PATOLÓGICA

Se observa hiperinsuflación de ambos pulmones con taponamiento de los bronquios por secreción espesa y atelectasia.

Microscópicamente se observa:

1. Descamación del epitelio bronquial.
2. Hipertrofia del músculo liso.
3. Engrosamiento de la membrana basal, con infiltración de células inflamatorias, predominantemente eosinófilos y depósitos de inmunoglobulinas, fibrinógenos y otras proteínas.
4. Aumento significativo de las glándulas submucosas y de las células calciformes del epitelio traqueobronquial.⁹

4.5.5 CLASIFICACIÓN

- ❖ Asma intrínseca.- aquella que se reconoce en edades tempranas y en la que hay una fuerte carga familiar de atopia o alergias. Generalmente las pruebas cutáneas son positivas y hay aumento de la IgE.
- ❖ Asma extrínseca.- no hay historia familiar, pero si el antecedente de infecciones virales o bacterianas, no hay alérgenos contra antígenos de los microorganismos involucrados. La mayor parte de los asmáticos de mas de 35 años son de este grupo.

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

⁹ Idem.

- ❖ Leve.- menos de 3 cuadros por año.
- ❖ Moderada.- de 3 a menos de 10 cuadros por año.
- ❖ Grave.- 10 o más cuadros por año. ¹³

Asma extrínseca	Asma intrínseca.
Asma atópica Asma inmunológica. Asma reagínica	Asma no alérgica. Asma no inmunológica. Asma no reagínica.
a)Asma alérgica (hipersensibilidad tipo I) b)Asma por complejos inmunes tipo III.	a) Asma infecciosa. b) Asma por ejercicio. c) Asma por cambios climatológicos. d) Asma por aspirina y analgésicos no esteroideos. e) Asma por polvos o gases irritantes.(ocupacional).

Cuadro 1.

ASMA EXTRÍNSECA (ASMA ALÉRGICA).

Papel de la IgE.

La IgE se une a los receptores de los mastocitos (leucocitos con gránulos contenedores de los mediadores de la alergia) a través de la porción Fc de la molécula de IgE.

Cuando un alérgeno se encuentra con un receptor específico, las moléculas de IgE en la superficie de los mastocitos causa que se liberen gránulos y se empiezan a sintetizar mediadores químicos.

Degranulación.

Los mastocitos contienen mediadores preformados como la histamina, serotonina y los factores quimiotácticos de neutrófilos y eosinófilos. Estos son liberados después de que la IgE ha sido reconocida por su alérgeno. Dentro de los mediadores el más importante es la histamina.

Cuando los mastocitos liberan el contenido de sus gránulos, empiezan a sintetizarse y liberarse otros mediadores (leucotrienos, bradisinina, prostaglandinas y el factor de activación de las plaquetas). Esto provoca vasodilatación, edema, contracción del músculo liso, aumento de las secreciones de moco y dolor.

¹³ Nelson, Behrman, Kliegman, Arvin. Tratado de Pediatría. 15ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. España 1997.

4.5.6 FISIOPATOLOGÍA

La obstrucción de la vía aérea en el asma se debe a la combinación de varios factores que incluyen el espasmo del músculo liso de la vía aérea, el edema de la mucosa, el aumento de la secreción de moco, la infiltración celular de las paredes de la vía aérea (eosinófilos y linfocitos) y la lesión y descamación del epitelio respiratorio.

- ❖ Broncoespasmo.- asociado a la contracción del músculo liso se consideraba el factor más importante en la obstrucción de las vías aéreas, sin embargo se sabe actualmente que la inflamación es el mecanismo fundamental.
- ❖ Inflamación.- incluso en las formas leves de asma se produce una respuesta inflamatoria, en la que participan principalmente eosinófilos y linfocitos activados, aunque también se observan neutrófilos y mastocitos; también se presenta una descamación de células epiteliales. Los mastocitos parecen importantes en la respuesta aguda a los alérgenos inhalados y quizá al ejercicio, pero resultan menos importantes que otras células en el origen de la inflamación crónica. El aumento de eosinófilos en sangre periférica y en las secreciones de la vía aérea se correlaciona de forma estrecha con el grado de hiperreactividad bronquial.
- ❖ Vías aéreas hiperreactivas.- manifiesta una respuesta broncoconstrictora a diversos estímulos. El grado de hiperreactividad guarda una estrecha relación con la magnitud de la inflamación y ambos se correlacionan con la gravedad de la enfermedad y con la necesidad de fármacos. Sin embargo no siempre se conoce la causa de la hiperreactividad, algunos ejemplos son:
 - a) La descamación del epitelio.- determina la disminución del factor relajante producido por el epitelio y de la prostaglandina E2 sustancias implicadas en la respuesta contráctil a los mediadores de la broncoconstricción.
 - b) Las endopeptidasas neutras responsables del metabolismo de los mediadores de la broncoconstricción son producidas por células epiteliales y también se pierden cuando se lesiona el epitelio.
 - c) La remodelación de la vía aérea hace que aumente ligeramente el grosor de esta.

Broncoconstricción colinérgica refleja.- Se produce como respuesta aguda a la inhalación de sustancias irritantes, sin embargo los neuropéptidos liberados de los nervios sensitivos en la vía refleja axonal pueden resultar mucho más importantes. Estos péptidos en los que se incluye la sustancia P, la neurocinina A y el péptido relacionado con el gen de la calcitonina, hacen que aumente la permeabilidad vascular y la producción de moco y facilitan la broncoconstricción y vasodilatación bronquial. Estos cambios producen diversos grados de obstrucción de la vía aérea y hacen que la ventilación no sea uniforme.⁹

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

PATOGENIA DE LA FIEBRE.

Independientemente de la etiología, diversos agentes infecciosos inmunitarios o relacionados con toxinas (pirógenos exógenos) estimulan la producción de pirógenos endógenos por las células inflamatorias del huésped. Estos pirógenos endógenos son citocinas, como las interleucinas (IL-1B, IL-1 alfa, IL-2, IL-6), factores de necrosis tumoral (FNT-alfa, FNT-B), e interferón alfa (INF). Los pirógenos endógenos producen fiebre en 10-15 min. , mientras que la reacción febril a los pirógenos exógenos (por ejemplo, las endotoxinas) son de comienzo tardío al exigir la síntesis y liberación de citocinas pirógenas. Las citocinas pirógenas endógenas estimulan directamente al hipotálamo para formar prostaglandina E2, que seguidamente modifica el termostato hipotalámico; a continuación, la transmisión neuronal a la periferia da como resultado la conservación y producción de calor, con lo que se eleva la temperatura corporal.¹¹

Nivel de función del pulmón, factores de riesgo y determinación del tamaño de la vía aérea.

En la primera infancia, el sistema control de la respiración frena de una manera marcada la espiración e inicia la inspiración antes del punto de equilibrio pasivo del pulmón, es decir, el punto en que las fuerzas que tienden de forma espontánea a colapsarlo son iguales a las que tienden a mantenerlo insuflado. Mediante este mecanismo, y razonando teleológicamente, se impide el cierre y colapso de la mayor parte de las vías aéreas más pequeñas y por lo tanto se ahorra trabajo respiratorio.

A pesar del alto riesgo que tienen los lactantes de desarrollar obstrucción bronquial solo una minoría (no más del 20 o 30%) presenta síntomas broncoobstructivos.

Se ha establecido, sin embargo, que el virus sincitial respiratorio infecta a más del 90% de los niños menores de 2 años. ¿Por qué entonces no desarrollan síntomas de obstrucción todos los niños?. Es evidente que debe haber otros factores que aumenten la probabilidad de que el niño presente obstrucción bronquial clínica, entre ellos el tamaño de las vías aéreas intrapulmonares. Es obvio que la misma cantidad de secreciones, edema o contracción puede provocar un grado de obstrucción mayor en una vía aérea más angosta.

Se ha demostrado que la herencia desempeña un papel importante; los hijos de padres que tienen un bajo nivel de función pulmonar, comparados con otros adultos de su misma altura y sexo tienen hijos que también tienen una función pulmonar más baja que sus coetáneos, del mismo sexo y altura. No debe sorprender, entonces, que una historia familiar de enfermedades respiratorias obstructivas durante la primera infancia sea un factor de riesgo para la incidencia de enfermedades similares en lactantes y niños menores. Un segundo factor importante es el sexo: los niños tienen una función pulmonar media más baja que las niñas y son más propensos a tener enfermedades respiratorias más severas en los primeros 2 o 3 años de edad.

Dos factores de riesgo adicionales son, la exposición del niño a humo de cigarrillo y sus productos y la desnutrición. Tanto la madre que fuma durante el primer trimestre como la que lo hace más adelante en el embarazo, aumentan el riesgo de sus hijos de sufrir enfermedades respiratorias, en el primer caso por que se ve afectado el desarrollo normal de las vías aéreas, mientras que en el segundo, experimentos en animales de laboratorio han demostrado que la acumulación de elastina disminuye de forma notable si la exposición al humo de cigarrillo ocurre durante la fase sacular. Es interesante señalar que el efecto de la exposición intrauterina al humo del cigarrillo y

¹¹ Martínez R. Y Martínez. La Salud del Niño y del Adolescente. 4ª edición. Editorial Manual Moderno. México 2001.

sus productos afectan sobre todo a las niñas, las que, si no están expuestas al tabaco, nacen con pulmones por lo general más maduros que los niños, pero pierden esta ventaja si están expuestas. La exposición directa al humo del cigarrillo después del nacimiento también aumenta el riesgo de enfermedades bronquiales obstructivas.

Otro factor que aumenta la incidencia de enfermedades de las vías respiratorias periféricas es la desnutrición, que probablemente actúa por mecanismos múltiples, y sin duda las alteraciones inmunológicas asociadas con ella desempeñan un papel importante. Sin embargo, algunos trabajos realizados en animales de experimentación sugieren que la desnutrición también altera el desarrollo del pulmón disminuyendo la acumulación de elastina, en especial durante las fases sacular y alveolar.

Los primeros años de vida son un periodo de rápido crecimiento corporal y, por lo tanto, de enormes requerimientos metabólicos. El consumo de oxígeno aumenta tanto en términos absolutos como relativos, y el pulmón debe responder a estos requerimientos con un desarrollo acelerado de su aparato de intercambio gaseoso. En pocos años (no más de 2 a 5) se forma la inmensa mayoría de los alvéolos que contiene un pulmón adulto, después de lo cual el pulmón crece principalmente por expansión y aumento de volumen de las unidades ya formadas durante este período crucial del desarrollo.

Las vías respiratorias no aumentan en número, pero sí en tamaño y casi en relación con el aumento de tamaño del parénquima pulmonar. Este delicado mecanismo de crecimiento puede ser alterado por factores ambientales que actúan durante este periodo crucial del desarrollo del pulmón.

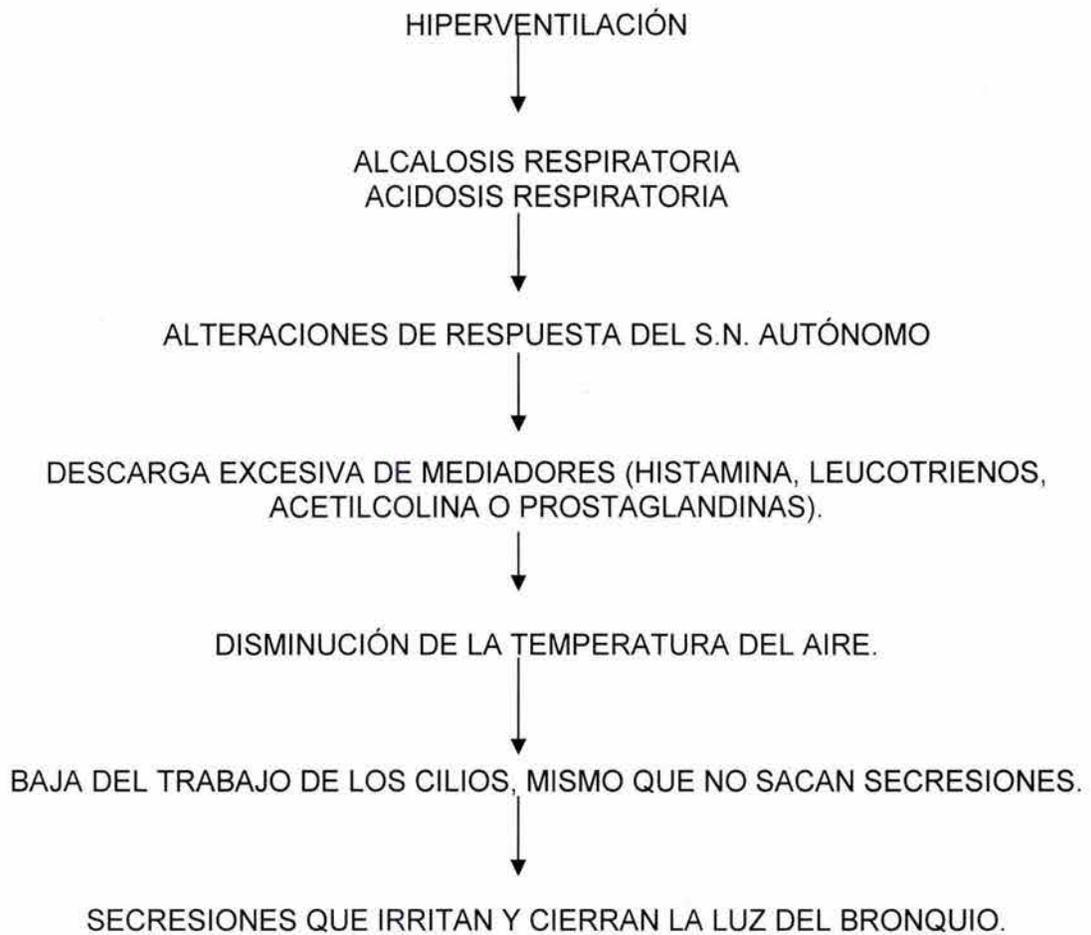
En la actualidad se sabe que existen bajos niveles de función pulmonar antes del desarrollo de la enfermedad obstructiva del lactante.

En lactantes y niños con predisposición asmática, la reacción inmunológica a algunos virus es distinta respecto a la de otros niños, y las primeras manifestaciones obstructivas en ellos pueden ser verdaderos ataques de asma y asociarse al tipo de inflamación de la vía aérea que caracteriza a esta enfermedad.

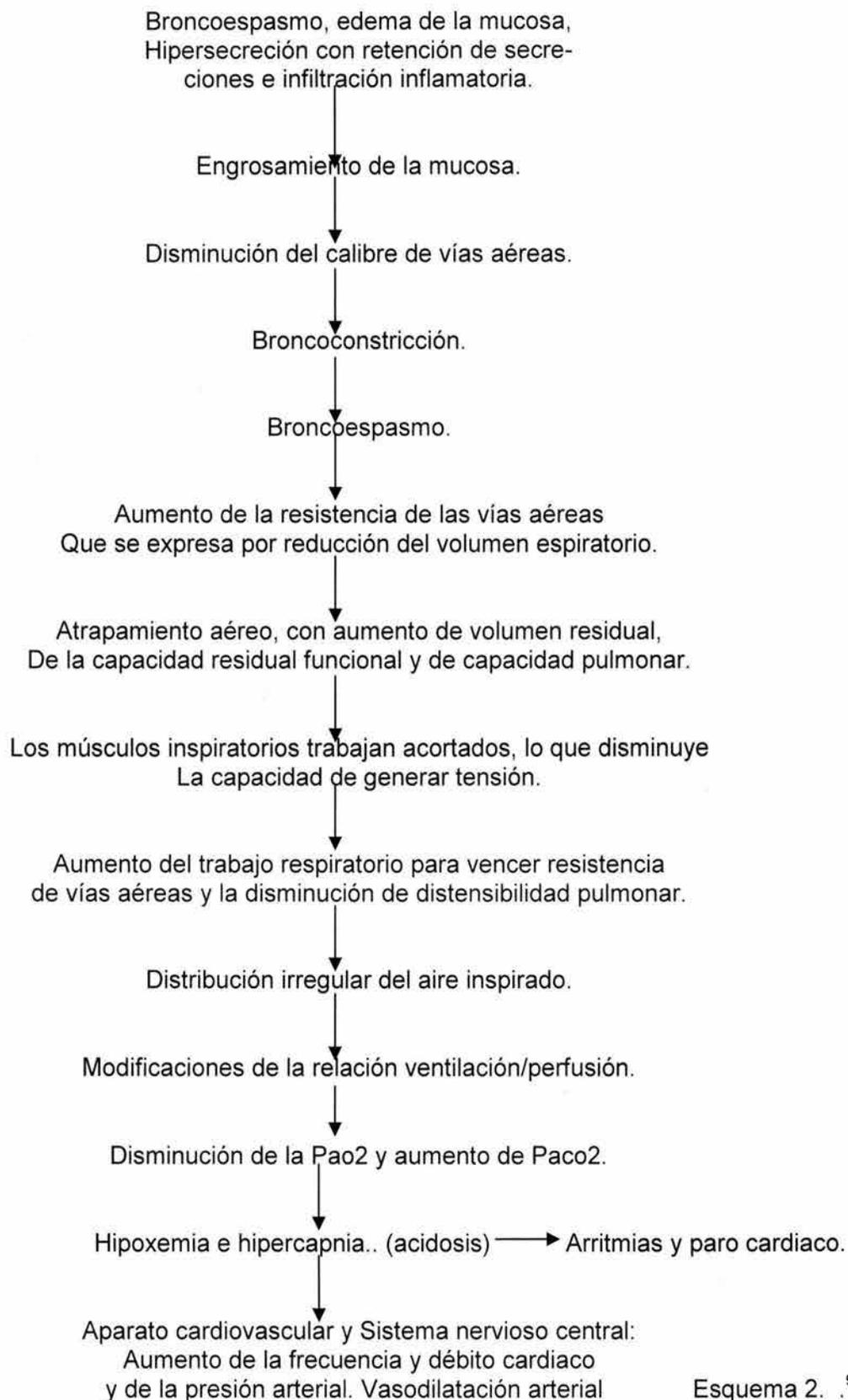
Investigaciones recientes postulan que no más de un tercio de los niños que presentan obstrucción bronquial durante los primeros años de vida tienen asma de inicio temprano, pero este grupo parece sufrir, en efecto, una alteración del desarrollo bronquial que lo lleva a presentar bajos niveles de función pulmonar más adelante en la vida.⁹

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

ASMA POR EJERCICIO.



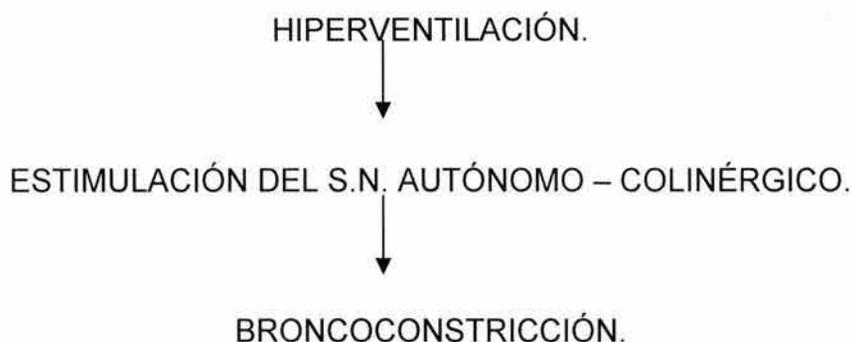
Esquema 1. (EDGAR MONROY OLASCOAGA.)



Esquema 2. ⁹

⁹ Idem.

CAMBIOS EMOCIONALES.



Esquema 3. (EDGAR MONROY OLASCOAGA)

HIPERSENSIBILIDAD DE TIPO III.

Este tipo envuelve al antígeno y al anticuerpo (IgG e IgM) que permanecen solubles en la circulación. Los complejos inmunes solubles son transportados a la circulación y se convierten en la membrana basal de los vasos.

El complejo inmune puede afectar varios sitios. En contraste con el tipo I, la reacción toma horas para que la inflamación alcance su pico. Si el antígeno persiste la inflamación se vuelve crónica.

Los complejos inmunes activan la vía clásica del complemento con la formación de componentes C3a, C4a y C5a (anafilotoxinas). Estas anafilotoxinas causan que los basófilos y las plaquetas se desgranulen, liberando mediadores tales como el factor quimiotáctico de los granulocitos y la histamina. Esto provoca vasodilatación y edema.

Los componentes del complemento C3-C5 también actúan como quimiotácticos y atraen a los granulocitos polimorfonucleares al sitio.

Los complejos se depositan en las paredes de los vasos y los polimorfonucleares tratan de destruirlos alterando su pared.

La agregación plaquetaria causa microtrombos que interfieren con el suministro local de sangre. Este proceso puede resolverse o resultar en inflamación crónica.

Las alteraciones fisiopatológicas más importantes en el ataque de asma son:

- a) Broncoespasmo del músculo liso.
- b) Edema de la mucosa.
- c) Hipersecreción bronquial.

Esto se traduce en dificultad respiratoria acompañada de sibilancias, tos y expectoración mucosa. Otras alteraciones son:

- 1.- Infiltración celular de las paredes de la vía aérea (por eosinófilos y linfocitos).
- 2.- Lesión y descamación del epitelio respiratorio.¹³

¹³ Nelson, Behrman, Kliegman, Arvin. Tratado de Pediatría. 15ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. España 1997.

HIPERREACTIVIDAD DE LAS VÍAS AÉREAS.

Se manifiesta como una respuesta broncoconstrictora a diversos estímulos. No siempre se conoce la causa de esta hiperreactividad, a la que pueden contribuir las alteraciones estructurales.

Por ejemplo: la descamación del epitelio determina la pérdida del factor relajante producido por el epitelio y de la prostaglandina E2 sustancias implicadas en la respuesta contráctil a los mediadores de la broncoconstricción.

MEDIADORES EN LA INFLAMACIÓN.

Están presentes en las secreciones de la vía aérea de los pacientes asmáticos, contribuyen a la broncoconstricción, la secreción de moco y la pérdida de líquido en la microvasculatura. La extravasación de líquido, un elemento constante en la reacción inflamatoria, reduce el edema submucoso, aumenta la resistencia de la vía aérea y contribuye a la hiperreactividad bronquial. Los mediadores de la inflamación se pueden formar o liberar como consecuencia de las reacciones alérgicas que se producen en el pulmón e incluyen la histamina, leucotrienos y tromboxano que aumentan la reactividad de la vía aérea.

4.5.7 CUADRO CLÍNICO

Durante los 2 primeros años: cuadros clínicos semejantes a la bronquiolitis o bronquitis recurrente.

Se observa un proceso infeccioso de las vías aéreas superiores, que se acompaña de insuficiencia respiratoria de grado variable y estertores audibles a distancia, disminución de entrada y salida de aire.

E.F.: muestra aumento del diámetro anteroposterior del tórax, sibilancias (durante la espiración) y algunos estertores bronquiales. Tres cuadros en un periodo de 3-6 meses con estas características es sugestivo de asma. Espiración prolongada y sibilancias.

Durante la crisis aguda, el niño se muestra intranquilo, agitado, ortopnéico, con espiración prolongada, tiraje, sudoración, tos frecuente, sibilancias audibles a distancia, pulso paradójico y, a veces, cianosis.⁹

Durante el periodo preescolar y escolar el fenómeno alérgico se hace más evidente y se manifiesta por: estornudos, taquipnea, disnea, tos, rinorrea hialina y prurito nasal. Los ataques se presentan en forma rápida y sin fiebre, generalmente de predominio nocturno.

Adolescente.- dificultad respiratoria súbita, sibilancias, tos, sonido espástico tardío, taquipnea, cianosis.

Fiebre en asma por liberación de interleucina 2.

Alimentos alergénicos.- fresas, huevo, chocolate, cítricos, frutas secas, corazón de plátano.

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

Aproximadamente 2/3 a ¾ partes de los pacientes, el asma desaparece al final de la adolescencia con riesgo de 30 a 40% de presentar nuevamente asma principalmente en mujeres de 40 a 50 años.⁹

4.5.8 DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y PARACLÍNICO

El diagnóstico del niño de 5 y 6 años se efectúa de forma clínica y funcional, al igual que en el adulto; en cambio, el niño menor, sobretodo en los lactantes y los preescolares es predominantemente clínico.

Laboratorio y gabinete.

Crisis asmática:

Elevación de eosinófilos en sangre. (>500/mm³).
 Aumento de la IgE.
 BH. Completa. Leucocitosis infección.
 Gasometría: pH, PO₂, HCO₃, PaCO₂.
 VEF.

Secreción nasal. Es de tipo alcalino no irritante.

Citología de la expectoración. Con presencia de eosinófilos.

Espirales de Curschmann (moco con espirales de epitelio desprendido).

Cristales de Charcot-Leyden (colecciones de cristales elaborados con las proteínas de la membrana de los eosinófilos)

Crónica:

Pruebas de función pulmonar.

Espirometría basal.

Pruebas de provocación bronquial. PC límite normal o una disminución >20% del

TIPO DE EXAMEN	CIFRAS NORMALES
QUÍMICA SANGUÍNEA.	Glucosa: 70-110g/dL Creatinina: 0.6-1.3 BUN: 7-18
BIOMETRIA HEMÁTICA.	Eritrocitos:4.1-4.8 millones X mm ³ . Hemoglobina: 11.0-13.0g/dL Hematocrito: 33-40% VGM 84-104 fl (femtolitros). CMHbC: 31-36% Leucocitos:4.000-11.000cél.mm ³ Segmentados:30-50% Linfocitos: 40-60% Monocitos: 2-7% Eosinófilos:1-5% Basófilos: 0-1% Bandas: 0-9%

⁹ Idem.

TIPO DE EXAMEN	CIFRAS NORMALES
GASOMETRIA.	pH: 7.34-7.43 Bicarbonato: HCO ₃ 19.0-23.9mmol/L PCO ₂ : 27-41mm.Hg PO ₂ : 75-100mm.Hg
ELECTROLITOS.	Ca: 8.8-10.8 Na:138-145mmol/L K: 3.4-4.7 mmol/L Cl: 111-130mmol/L

Cuadro 2

La gasometría es la muestra sanguínea que nos indica el estado de pH en plasma y la relación con sus sistemas amortiguadores, los valores que se obtienen son el nivel de bicarbonato (HCO₃) junto con el bióxido de carbono total (CO₂) y el exceso de base (EB).

El CO₂ total es igual a la suma del bicarbonato mas el ácido carbónico en mEq./ Lto. Para obtener este último valor basta multiplicar la PaCo₂ por 0.03.

El exceso de base es la medición de los amortiguadores que facilitan el cálculo de reposición cuando existe un déficit de base la lectura es en valor negativo y en positivo cuando es exceso, partiendo del promedio normal de bicarbonato.

RX:

Zonas radiolúcidas (campos pulmonares más oscuros)

Signos de atrapamiento de aire.

Aumento de la iluminación pulmonar.

Abatimiento de los diafragmas.

Horizontalización de los arcos costales.

Corazón en gota.

Exámenes complementarios:

Pruebas cutáneas alérgicas, que permiten conocer factores causales y precipitantes y facilitan un adecuado control ambiental.

Determinación de IgE total en sangre. Niveles superiores a 100 UI/ml. (ELISA), se asocian fuertemente al dx. de asma.⁹

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

EVALUACIÓN DEL ATAQUE DE ASMA.

PARÁMETRO	LEVE	MODERADO	GRAVE
Dificultad respirator	Inaparente	Aparente	Obvia
Sibilancias	Escasas(espíatorias)	Ambos campos (inspiatorias y espiratoria)	Audibles a distancia. Ruidos respiratorios Muy disminuidos.
Cianosis	Ausente.	Mínima	Generalizada
Pulso paradójico	Ausente	Ausente	Presente
Estado de conciencia	Normal	Irritable	Sopor y coma
Sobredistensión Radiográfica	Inaparente	Aparente	Obvia
Espirometría			
-VEF 1 seg.	60-80%	40-60%	< 40%
-FEF 25-75%	60-80%	40-60%	< 40%
Respuesta a Broncodilatadores	Buena	Parcialmente reversible	No reversible
PaO ₂	60-75 mmHg	50-65 mmHg	<50 mmHg
PaCO ₂	Normal	Disminuida	Elevada
PH	Normal	Discretamente Elevado	Disminuido
Base exceso	Normal	Discretamente elevado	Disminuido
FiO ₂ al 40%			

Cuadro 3. ¹¹

¹¹ Martínez R. Y Martínez. La Salud del Niño y del Adolescente. 4ª edición. Editorial Manual Moderno. México 2001.

Clasificación del asma de acuerdo al grado de severidad. Lactantes hasta niños 5a.		
Grado.	Síntomas.	Síntomas nocturnos.
Grado IV. Asma grave persistente	Continuos Actividad física limitada	Frecuentes.
Grado III. Asma moderada persistente.	Diarios. Uso de B agonistas, exacerbaciones que afectan la actividad.	< de una vez a la semana.
Grado II Asma mínima persistente	> o = 1 vez a la semana Pero no más de una crisis al día.	> 2 veces al mes.
Grado I.	< 1 vez a la semana y asintomático entre crisis.	< o = 2 veces al mes
Una sola característica es suficiente para clasificar al px. Fuente: National Heart, Lung, and blood, and Blood World Healt organization. Global initiative for asthma pocket guide for asthma management and prevention,1998.		

Cuadro 4.

4.5.9 TRATAMIENTO

Broncodilatadores. Agonista beta adrenérgicos (adrenalina, salbutamol, terbutalina), interfiere con el mecanismo contráctil y secuestro de calcio.

Anticolinérgicos. Evita vasoconstricción (atropina).

Metilxantina. Broncodilatador, teofilina (inhibe fosfodiesterasa, el calcio sale de la célula y produce relajación).

Antiinflamatorios. Prednisona, dexametasona.

RESPUESTA PARCIAL.

Corticoesteroide oral—prednisona .5 a 4 mg/kg./día V.O. cada 6 hrs. Por 2 días.
Mas beta adrenérgico 72 hrs.

RESPUESTA DESFAVORABLE.

Lactantes y niños <10 años: Hidrocortisona 1.5mg/kg./día 2 dosis I.V.
De 10años en adelante : Hidrocortisona 5mg/kg. Dosis. I.V.

Tx. Durante 1 a 3 hrs.

Salbutamol .15mg/kg./dosis spray (inhalado).

Adrenalina (Epinefrina) cada 20-30min, por la próxima hora mas inhalación de anticolinérgico.

Bromuro de atropina. De 0.01 mg por kg de peso corporal

SI NO HAY RESPUESTA AL TRATAMIENTO:

EN URGENCIAS.

Metilxantinas.- aminofilina 5mg/kg 15-20min I.V. no dar mas de 25mg/min. Cada 6 hrs.

Salbutamol.

Adrenalina (Epinefrina) 1: 1000 0.2-0.3 c/dosis S.C. 20 x 30" por 3 dosis.

Bromuro de ipratropio 150 microgramos/dosis nebulización cada 20 min. Por una hora.

Hidrocortisona 1.5- 5mg/kg/dosis intravenoso cada 6-12hrs por 24 a 48 hrs.

Aminofilina 4 - 5mg/kg./dosis I.V. para pasar en 15 a 20 min. Cada 6 a 8 hrs.

Prednisona 1mg/kg./día dividida en 3 o 4 dosis por 2 días.

Se da de alta con salbutamol por 3 días 2 disparos.

Asma leve.- B2 selectivos 48 a 72 hrs. Después de la mejoría, salbutamol.

Asma moderada.- salbutamol mas aminofilina y al ser dado de alta. Salbutamol mas teofilina 15mg/kg./día en 1 a 2 dosis por 48 a 72 hrs. Después de las crisis, como medida preventiva,

cromoglicato de sodio, cápsula de 20mg cada 6 hrs. Inhalado por los próximos 3 a 5 días.

Teofilina 15mg/kg./día en 2 tomas máximo. 24mg/kg./día en menores de 9 años.

Asma grave.- beta selectivo y cromoglicato después de la crisis, prednisona, salbutamol, teofilina, ketotifeno 10mg c/12 hrs por 7 días, después cada 24 hrs. Por 2 semanas.V.O.

protege membrana del mastocito para evitar degranulación, más 21-28 días de terbutalina solución 0.3ml. adultos 10 ml. cada 8 hrs. Niños .25ml/kg cada 8 hrs.

Fase aguda.

- 1) Adrenalina (Epinefrina) solución 1 : 1000 s.c. cara posterior del brazo con intervalos de 15 a 20min. Y dosis de 0.2ml en preescolares y 0.3ml en escolares. Los pacientes con Hipoxemia y acidosis responden pobremente. Contraindicaciones.- taquicardia e insuficiencia cardiaca.
- 2) Agonista adrenérgico de los receptores B2.
 - a) Terbutalina, tiene pocas reacciones. Solución 0.25ml/kg. 3 veces al día. Aerosol, niños 3 a 12 años 1 inhalación (50mg) cada 6 hrs.
 - b) Bromuro de ipratropio. Aerosol 2 inhalaciones 200microgramos cada 6 hrs. Sin sobrepasar 12 al día.
- 3) Aminofilina.- aquellos pacientes en los que no se tuvo buena respuesta con la administración de adrenalina (Epinefrina) o medicamentos en aerosol. Deben de hospitalizarse con el objeto de administrar aminofilina I.V. a 5mg/kg. Cada 6 hrs.

- 4) Hidrocortisona.- su uso quedará restringido a los pacientes graves que no respondieron a las medidas anteriores.¹³

ASISTENCIA DE LA VENTILACIÓN.

Se realiza en dos circunstancias:

- a) De urgencia, cuando el enfermo presenta insuficiencia respiratoria aguda grave con manifestaciones de hipoxia cerebral.
- b) Cuando el cuadro clínico se agrava rápidamente a pesar del tratamiento adecuado. En estas condiciones el enfermo se manejará en el área de cuidados intensivos.

El criterio para indicar intubación traqueal y asistencia de la ventilación se basará en los siguientes datos:

- Fatiga progresiva e indiferencia al médico.
- Excitación, confusión mental y conducta inapropiada.
- Aumento de la taquicardia e hipertensión.
- Disminución del murmullo vesicular.
- Cianosis labial y subungueal.
- Elevación de PaCO₂ mayor de 65 mmHg y disminución de PaO₂ por debajo de 30mmHg, con una FiO₂ del 40%.

Cuando el ataque de asma se ha controlado, se instruirá a los padres y al enfermo sobre el uso oportuno y adecuado de los medicamentos para evitar recaídas, previa monitorización domiciliaria con aparatos manuales (flujómetro) para medir el FEM diariamente, por lo menos 2 veces al día: por la mañana y en la noche durante un mes o más, si el caso lo amerita.¹¹

4.5.10 MEDIDAS GENERALES

- 1) oxígeno al 40%.
- 2) Posición semifowler-rosiere.

¹³ Nelson, Behrman, Kliegman, Arvin. Tratado de Pediatría. 15ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. España 1997

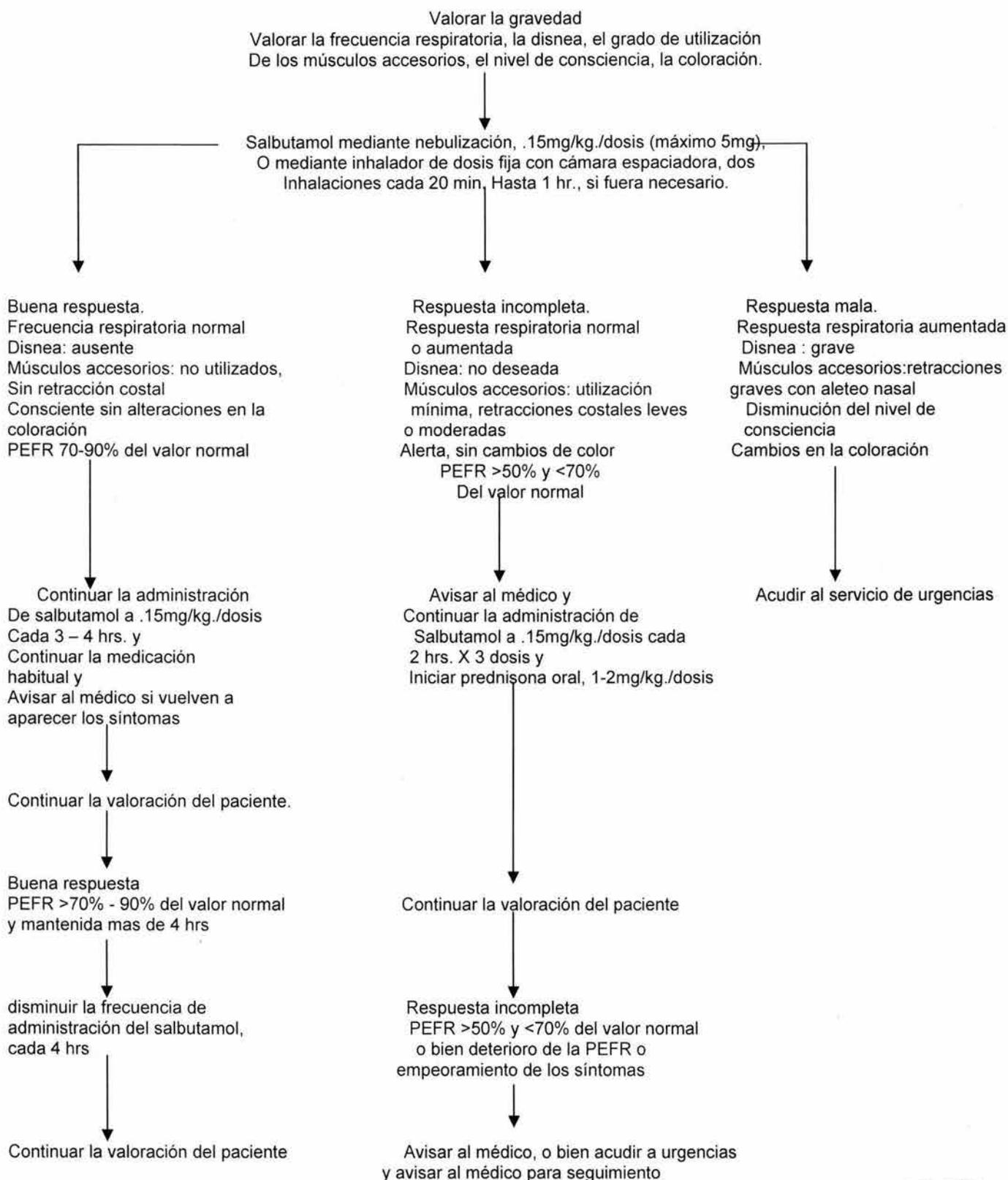
¹¹ Martínez R. Y Martínez. La Salud del Niño y del Adolescente. 4ª edición. Editorial Manual Moderno. México 2001.

- 3) Ayuno.
- 4) Hidratación adecuada. (oral o parenteral).
- 5) Antibióticos en caso necesario.
- 6) Signos vitales y cuidados de enfermería.

4.5.11 TRATAMIENTO ESPECÍFICO

- ❖ Higiene ambiental.- evitar contacto con posibles sustancias alérgicas.
- ❖ Hiposensibilización.- está indicada en aquellos niños en que se ha identificado algún alérgeno.
- ❖ Erradicación de focos infecciosos.- como faringoamigdalitis o sinusitis.
- ❖ Educación.- de los padres y niños mayores sobre la enfermedad.

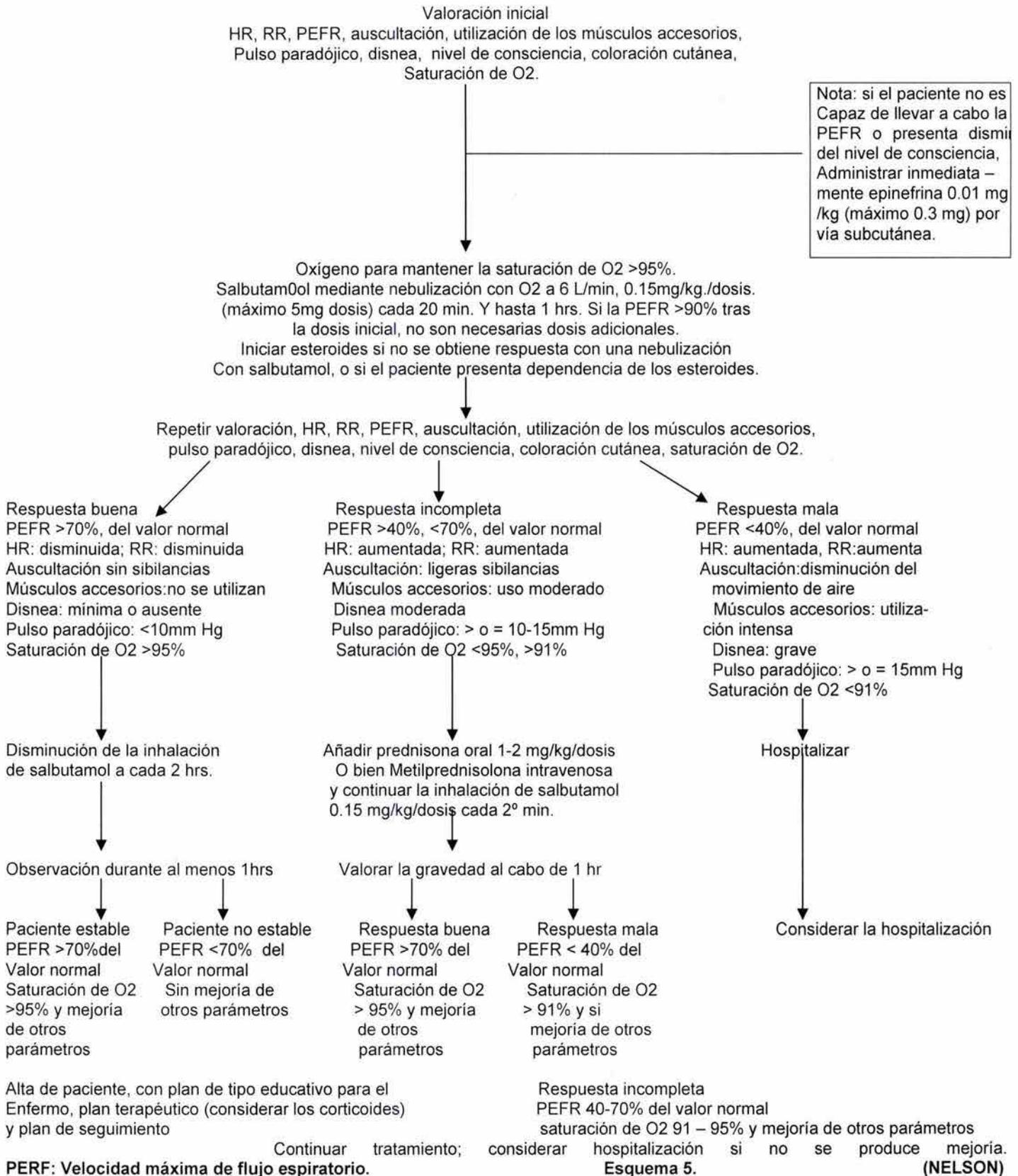
CONTROL DOMICILIARIO DEL ASMA.



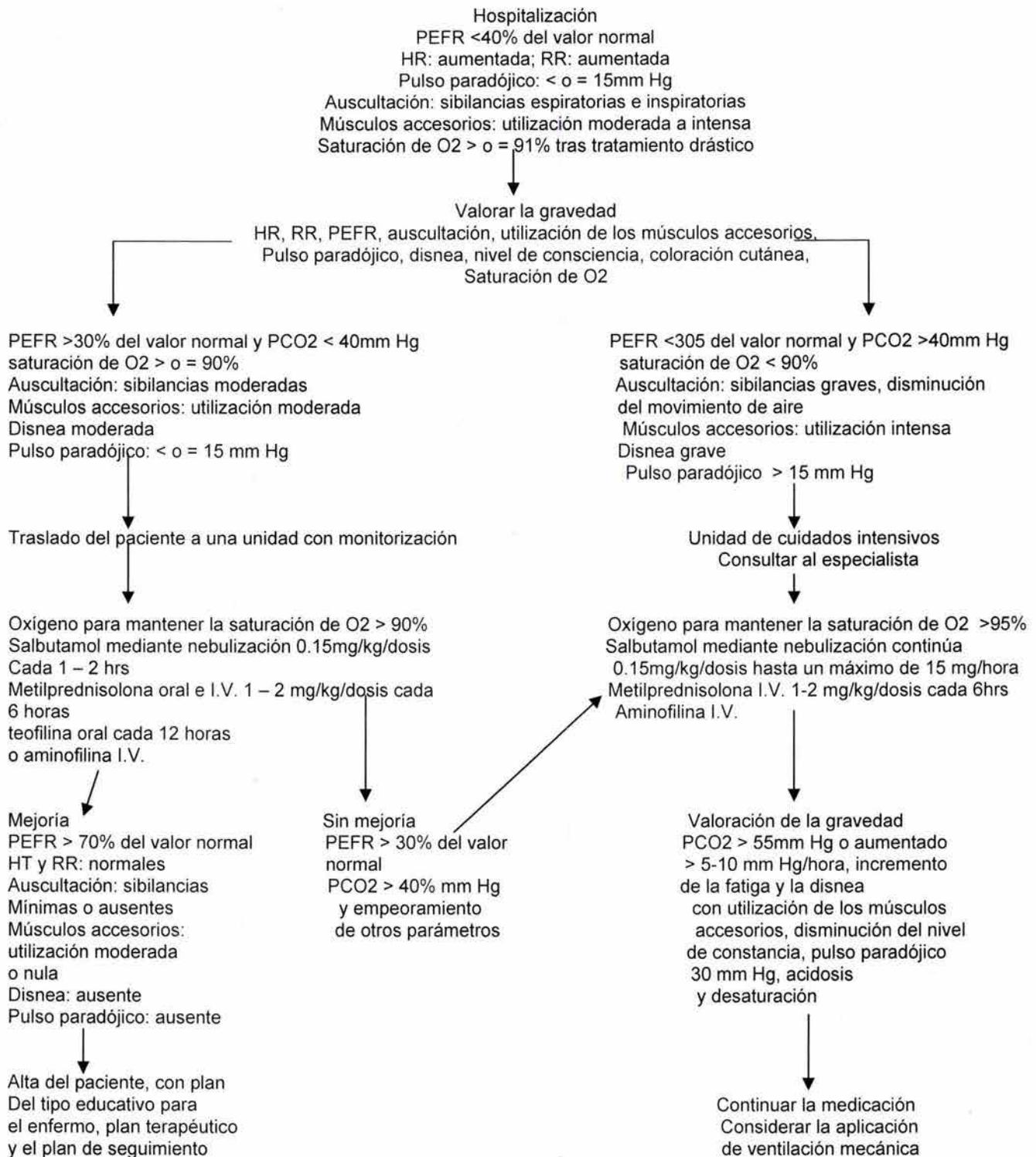
PERF: Velocidad máxima de flujo espiratorio.

(NELSON).
Esquema 4.

CONTROL DEL ASMA AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS O EN LA CONSULTA.



CONTROL HOSPITALARIO DEL ASMA AGUDA.



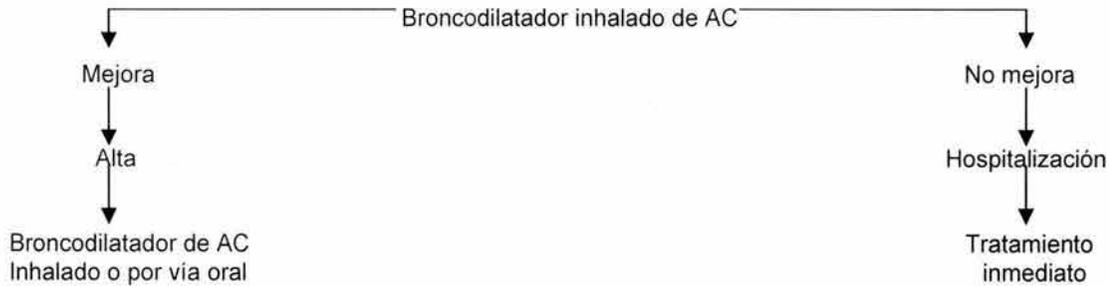
(NELSON)

PERF: Velocidad máxima de flujo espiratorio.

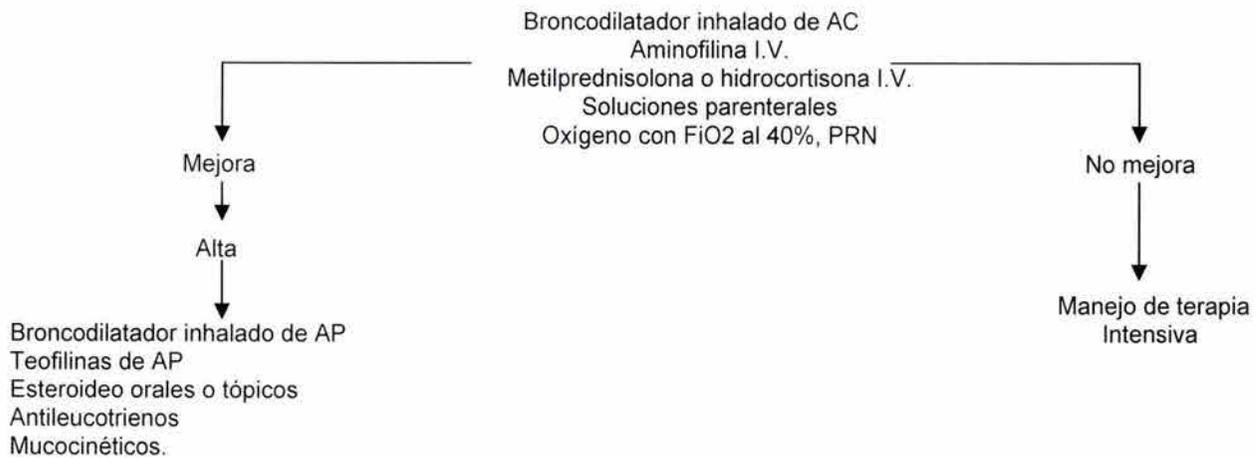
Esquema 6.

MANEJO DE CRISIS DE ASMA DE ACUERDO A SU GRAVEDAD, SEGÚN RESPUESTA INICIAL.

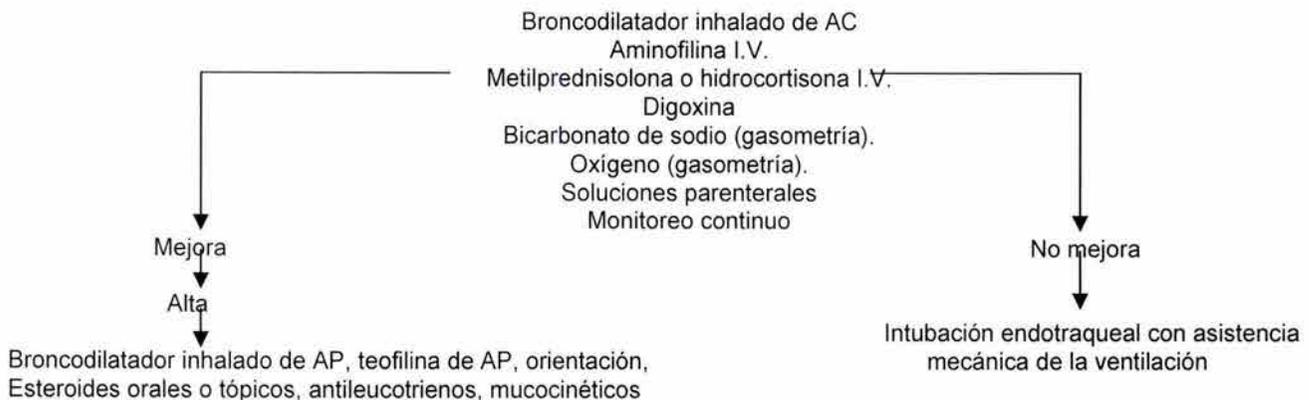
CRISIS LEVE (FASE INICIAL).



CRISIS MODERADA (FASE INMEDIATA).



CRISIS GRAVE (FASE FINAL).



Esquema 7. (MARTINEZ Y MARTINEZ)

Tratamiento del asma de acuerdo al grado de severidad, lactantes hasta niños 5 años.		
Grado.	Tratamiento preventivo a largo plazo	Tratamiento de rescate.
Grado IV. Asma grave persistente	Medicación diaria: Corticoides inhalados MDI aplicado con mascarilla, < 1 mg diario o budesonida in- halada >1 mg diario. Ambos Divididos en 2 dosis, si es nece- sario, agregar esteroides a dosis Bajas por v.o. en días alternos por la mañana.	Broncodilatador de acción corta: beta 2 agonistas o bromuro de, ipatropio inhalados, beta 2 agonistas en tabletas o jarabe PRN, sin exceder de cuatro tomas al día.
Grado III. Asma moderada persistente.	Medicación diaria: Corticoides inhalados. MDI aplicado con espaciador con Mascarilla, 400-800 micro gr. o Budesonida inhalada < o = 1mg Diario. Ambos divididos en 2 dosis.	Broncodilatador de acción corta: Beta 2 agonistas o bromuro de ipatropio inhalados, beta 2 agonistas en tabletas o jarabe PRN, sin exceder de 4 tomas al día.
Grado II Asma mínima persistente.	Medicación diaria: Tanto corticoides inhalados (200- 400 micro gr.) o cromoglicato pue- den, utilizando MDI administrado con espaciador con mascarilla o nebulizador.	Broncodilatador de acción corta. beta 2 agonistas bromuro de ipatro- pio inhalados, beta 2 agonistas en tabletas jarabe PRN, sin exceder de 4 tomas al día.
Grado I. Asma intermitente.	Ningún medicamento	Broncodilatadores de acción corta: Beta 2 agonistas o bromuro de ipatropio inhalados, no más de tres veces a la se- mana. La intensidad del tratamiento de- pende de la gravedad de la crisis.
Fuente: National Heart, Lung, and Blood, and World Health Organization. Global initiative for pocket guid for asthma management and prevention,1998. MDI: Inhalador de dosis media.		

Cuadro 5.

4.5.12 COMPLICACIONES

- Infección de bronquios y pulmón.
- Atelectasia, obstrucción alveolar, hipoxia.
- Enfisema mediastinal.
- Neumotórax mediastinal.
- Bronquitis crónica.
- Obstrucción reversible.
- Corazón cor pulmonale.

4.5.13 PREVENCIÓN

- ✓ Alimentación hipoalérgica.
- ✓ No animales.
- ✓ No cortinas al piso, por acumulación de polvo.
- ✓ No alfombras, no muñecos de peluche.
- ✓ No leche durante crisis de asma.
- ✓ Limpieza diaria y exhaustiva al mes.
- ✓ Puede hacer ejercicio aeróbico no extenuante.
- ✓ Vivir en lugares no contaminados.
- ✓ Vivir en clima cálido seco.
- ✓ Elevar la educación en la comunidad.
- ✓ Evitar fumadores.
- ✓ Promoción del saneamiento.
- ✓ Seno materno por mas de 6 meses.
- ✓ Terminar adolescencia con asma es de mal pronóstico.¹³

4.5.14 PRONÓSTICO

Por lo general, la edad de comienzo del asma, solo tiene importancia pronóstica cuando ésta se presenta en los primeros años de la vida. Si un niño tiene episodios obstructivos frecuentes y prolongados durante los primeros años de vida y, además, presenta otros estigmas atópicos (en especial eccema) tiene una probabilidad de 70 a 75% de seguir con asma crónica a los 21 años de edad.

Las deformidades torácicas tienen importante valor pronóstico. Por lo general, pacientes de 10 años de edad con tórax en tonel siguen siendo asmáticos en la edad adulta.

El grado de severidad del asma entre los 10 y los 14 años es uno de los mejores índices pronósticos. Cuando a esa edad el paciente tiene asma moderada o severa, una alta proporción continuará presentando el mismo tipo de asma en la vida adulta.⁹

CARACTERÍSTICAS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN EL PREESCOLAR, ESPECÍFICAMENTE DE LOS 36 A LOS 72 MESES.

Transcurre la segunda etapa llamada de párvulo o de jardín de niños. En esta etapa la independencia se acentúa y comienza a definirse la personalidad propia mientras se amplía extraordinariamente el contacto social, ya no sólo dentro del círculo familiar sino fuera de él con la gran experiencia de la asistencia al jardín de niños y de los juegos cooperativos.

Desde el punto de vista del crecimiento, durante el 3º, 4º y 5º años de vida, las ganancias de peso y estatura son relativamente constantes de alrededor de 2 kg. Y de unos 6 a 7 cm. Por año.

Al contrario del lactante, el preescolar no se caracteriza por su interés hacia el alimento, lo que coincide con la escasez relativa de su panículo adiposo y la dismunución de la tasa

¹³ Nelson, Behrman, Kliegman, Arvin. Tratado de Pediatría. 15ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. España 1997.

⁹ Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. Pediatría. 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.

metabólica y la velocidad de crecimiento. Esto condiciona que uno de los problemas más comunes de esta edad sea la falta de apetito.

Los depósitos de grasa subcutánea también disminuyen y al corregirse la lordosis acentuada y el abdomen prominente de la postura típica de la etapa previa, la silueta se torna esbelta. La alimentación debe vigilarse en sus características nutriólogicas y ser generosa en proteínas de alto valor biológico, pero también debe permitirse que se consuma ad libitum. Es en esta edad en que el niño se pone en contacto o aprende a comer "alimentos chatarra", por lo que el desarrollo de hábitos dietarios adecuados es importante. Estas características condicionan además que en los grupos socioeconómicos débiles, la desnutrición sea uno de los riesgos de salud en el niño preescolar, junto con las infecciones de las vías respiratorias altas, las parasitosis, la gastroenteritis, y la caries dental (síndrome del biberón). Por otra parte, la presencia de obesidad entre los 2 y los 5 años de edad (etapa de delgadez característica) se considera de mal pronóstico en un niño para la persistencia definitiva de sobrepeso en la edad adulta, ya que con frecuencia implica un trastorno en los mecanismos de apetito y saciedad y en los hábitos alimentarios del niño.

El tal o varo y el genu recurvatum disminuyen junto con las almohadillas de grasa de la planta y es hasta entonces, alrededor de los 4 años que puede diagnosticarse con seguridad el "pie plano". Asimismo las extremidades aumentan su longitud respecto al resto del cuerpo y la silueta alcanza la armonía con relaciones segmento superior/segmento inferior, y estatura/envergadura igual a uno entre los 5 y los 6 años de edad.

A los 5 años se cuadruplica el peso del corazón, la frecuencia cardiaca media varía alrededor de 95 a 105 latidos por minuto y es común la presencia de arritmia sinusal o soplos cardiacos "inocentes" que desaparecerán en edades posteriores.

La capacidad gástrica es ya de 800ml. Los riñones quintuplican su peso en esta etapa y el hígado alcanza los 500 gr. A los 6 años.

Respecto al desarrollo ésta es una etapa especialmente importante en la adquisición y consolidación de esquemas de conducta. El progreso de lenguaje es grande, pero es mayor en la pronunciación, la gramática y el vocabulario que en la capacidad de abstracción y generalización.

No sabemos con certeza que mecanismos participan en el desarrollo cognoscitivo, pero una vez que se adquiere la capacidad del lenguaje, los niños parecen usarlo para incrementar su propio desarrollo. Se ha estimado que el niño normal de 4 años puede hacer hasta 400 preguntas al día. Una indagación tan fecunda, aunque a veces pone a prueba el aguante de los padres, puede ser una fuente importante de conocimientos para muchos niños. Muchos niños tienen un habla poco fluida en esta época bien sea por que hablan muy rápido o porque no siempre son claros en la pronunciación. A la larga, la mayoría de los niños pierden este tipo de habla, aunque unos cuantos se vuelven tartamudos en grado leve o grave. Existen pruebas de que el escuchar y ampliar con paciencia el habla del niño, son aspectos importantes de la respuesta del adulto en esta conducta del preescolar.

Además de ser la etapa de los "porque", durante la preescolaridad tardía el niño completa el conocimiento de su propio sexo y se comporta como explorador del mundo que lo rodea.

Entre los 3 y los 5 años, tanto el varón como la niña, muestran interés en sus genitales y las diferencias entre ambos sexos crean inquietudes específicas y un cúmulo de preguntas que los padres deben resolver de manera positiva para evitar en el niño conductas inadecuadas respecto a sus genitales o al sexo en general. El descubrimiento de las diferencias sexuales, la exploración activa de su cuerpo y los procesos de identificación con el padre del sexo opuesto permiten que se establezca como consecuencia de identificación sexual.

Hacia los 5 años el niño ha superado una etapa sumamente laboriosa de su vida. Ha puesto en marcha todas sus funciones psicomotoras; mantiene una postura libre en el espacio; la coordinación de sus movimientos musculares gruesos y finos con sus percepciones visuales, auditivas y táctiles ha alcanzado gran percepción y finura; ha establecido ya la dominancia cerebral diestra o zurda y por tal motivo su destreza manual es manifiesta y ha logrado una percepción de todas las direcciones del espacio.

El lenguaje ha alcanzado una maduración prácticamente completa con el enriquecimiento del vocabulario y la pérdida de la articulación infantil.

Al mismo tiempo ha alcanzado una cierta independencia de su madre y ha adoptado al mismo tiempo los papeles descritos para su edad y sexo. Todo esto, derivado de la integración social en la vida familiar le permitirá volcarse hacia el mundo externo, el de los niños de su misma edad, y vivir la experiencia de nuevas autoridades y de las vivencias que proporciona la escuela.¹⁰

5. PRESENTACIÓN DEL CASO.

HISTORIA CLÍNICA PEDIÁTRICA.^{14, 15}

Ficha de identificación.

Fecha y hora:	3/08/04 13:00hrs.
Nombre:	B. L. B.
Edad:	5 años
Sexo:	Femenino
Dirección:	Brea 268 Granjas México Del. Iztacalco.
Teléfono:	-----
Fecha de nacimiento del Paciente.	14/12/1998
Referencia (persona que elabora la historia)	Enfermero.
Datos sobre el seguro	Gratuidad DDF Pediátrico Iztacalco
Persona que lo cuida y parentesco	Madre
Datos generales de la persona que cuida.	L. E. B. H.
Procedencia:	Consultorio similares

¹⁰ Games, Palacios Treviño. Introducción a la Pediatría. 6ª edición. Méndez Editores México. 2000.

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, Manual de la Enfermera. Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill Interamericana. México 1998.

¹⁵ Bates, Bickley, Lynn S. Propedéutica Médica. 7ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México 2000.

Molestia principal. (MP)

Molestia y tiempo de duración:	Desde los 7 meses. Disnea, sonidos en Pecho, sibilancias, tos, palidez, vómito, sueño, temblores, llora, nerviosismo.
--------------------------------	---

Padecimiento actual. (PA).

P.A.	Tos 10 hrs., dificultad respiratoria de 8 hrs. Palidez De 8 hrs., paciente femenina conocida en unidad. Accesos de tos no emetizante, continúa con vómito De contenido gastroalimentario 5 en 10 hrs. Datos de insuficiencia respiratoria, palidez generalizada (++), aleteo, polipnea.
------	---

**Historia médica anterior.
Prenatal.**

Embarazo.	37 Semanas De Gestación (SDG), GIII PIII A0 inducido, no planeado con amenaza de aborto en el 2° mes de gestación.
Salud materna	Refiere que 3 meses antes de embarazarse se aplicó La vacuna de rubéola
Aumento de peso	Antes de embarazo 49 kg. Término de embarazo 72 kg. Aumento total 23 kg.
Ingestión de medicamentos.	Esquema de Penicilina a los 5 meses de embarazo por faringoamigdalitis.
Calidad de los movimientos.	Muchos y muy fuertes sentidos a partir de los 5 meses.

Natal.

Fecha esperada del parto y duración aproximada del embarazo.	37 SDG GII PII A0
Sitio del parto y quién lo atendió.	IMSS, atendió Ginecólogo.
Trabajo de parto: espontáneo o provocado; duración e intensidad	Trabajo de parto inducido con duración de 50 min.
Analgésia o anestesia.	Ninguna
Presentación.	Cefálica. Parto eutócico.
Episiotomía.	Si.
Complicaciones.	Ninguna.

Neonatal.

Estado de la niña	Eutrónica sin alteraciones ni problemas.
Color de la piel.	Rosado y mejoró
Actividad de la R.N.	Con buena actividad.
¿Escuchó el llanto?	Si.
Anormalidades respiratorias.	Ninguna.
Peso y longitud al nacer.	3650mg. Y 51cm de longitud.
Problemas que ocurrieron inmediatamente al nacer.	Ninguno.

Posnatal.

Duración de la hospitalización de madre e Hijo.	2 días antes del parto y 2 días después, debido a calentura por faringoamigdalitis(madre)
Problemas con la respiración y alimentación del niño.	Sin ningún problema.
Necesidad de cuidados de apoyo.	Ninguno
Cambios de peso, peso al darse de alta	No lo recuerda.
Color.	Ligera ictericia.
Evacuaciones.	Normales para su etapa, desde el primer día
Problemas	Ninguno
Contacto de la madre con el niño y su primera impresión	Lloró de alegría al ver a su hija sana, ya que estaba preocupada por posibles deformaciones por aplicación de vacuna de rubéola

Nutrición.

Alimentada al pecho o con botella.	Pecho y después botella
Cantidades ofrecidas o consumidas	Primero a libre demanda, luego cada 6hrs.
Frecuencia de las alimentaciones; aumento de peso.	Primero cada 3 y luego cada 6hrs. No lleva de peso.
Ablactación, cuándo y con qué alimento	A los 3 meses, inició con manzana, pera, luego a los 5 meses, adición de jugos, a los 11 meses adicionó huevo.
Preferencias o alergias alimentarias.	Ninguna.
Problemas de alimentación; variación apetito	Ninguno.
Edad en que se suprimió la lactancia.	1 año 7 meses.
Vitaminas, tipo, cantidad, regularidad.	Ninguna
Dieta actual, horario y contenido.	Desayuno.- huevo con jamón, cereal y leche Comida.- sopa, arroz, carne, tortilla, pan, Agua de frutas. Cena.- pan, leche, hot kaques. 2 colaciones.- galletas.

Crecimiento y desarrollo.

Aumento de peso y longitud anteriores	Los desconoce
Hechos fundamentales; sentarse, caminar, Hablar.	Se sentó a los 3 meses con apoyo, caminó A los 11 meses y dijo papá a los 10 meses.
Dientes.	Brote a los 7 meses, piezas completas hasta Segundos molares, sufrió accidente en maxilar superior.
Entrenamiento para evacuaciones.	Desde los 11 meses.
Habilidades motoras	Desarrollo psicomotor normal desde 11mes
Habilidades sociales y del lenguaje.	Desde los 5 meses.
Desarrollo genital.	Adecuado para edad y sexo

Conservación de la salud.

Inmunizaciones.	Sólo se vacunó hasta los 4 meses.(bcg, 1ª y 2ª de polio y 1ª y 2ª pentavalente.
Cuidados dentales.	Lavado de dientes después de alimentos.

Enfermedades infecciosas.

Cuadro diarréico.

Hospitalizaciones y operaciones.

Internamiento en 3 ocasiones: 1º. 1 año de edad por diarrea. 2º. 3 años por TCE y 3º. 5 años Por espasmo bronquial.
--

Lesiones.

Caída de cama provocando TCE con fractura de maxilar superior a los 3 años usó férula

Radiación.

Expuesta a rayos X en cada hospitalización por traumatismo.

Historia personal.

Higiene, ejercicio.	Baño cada 3er día; ejercicio juego y escuela
Actividades y pasatiempos.	Dibujar y jugar.
Amistades.	Las de la escuela.
Relación con hermanos y padres.	Con los hermanos y la madre es buena pero No la hay con el padre debido a que es agresivo y no está con ellos.
Expresión de emociones.	Se muestra preocupada

Método para la obtención de datos.

Entrevista a la paciente y la madre más la exploración física.
--

3 deseos al niño ante una pregunta.

Si fuera Navidad ¿qué pedirías?).	Unos patines.
Si pudieras elegir ¿qué te gustaría ser?	No respondió.
¿Qué sería lo mejor que podría sucederte?	No respondió.
¿Quién es tu mejor amigo?	Compañera de escuela, Brenda 5 años.

Historia escolar.

Escuela, grado, desempeño.	3° de kinder y buen desempeño académico.
Temas favoritos y menos favoritos.	Le gusta dibujar.
Conducta relacionada con la escuela.	Se porta bien.
Actitud general hacia la escuela.	Le gusta la escuela.

Historia familiar y social.

Familia.	Madre de 25 años de edad Padre de 33 años. Hermano de 9 años Hermana de 3 años.
Sistema de apoyo familiar.	La cuñada y la suegra le ayudan en el cuidado de los niños cuando la madre va al médico, así mismo le ayudan en la compra de zapatos y medicinas. Tienen buena relación.
Medio.	Urbano, nivel socioeconómico medio bajo
Vivienda.	Prestada por la suegra, total de 5 cuartos, 6 Focos, cuenta con servicios urbanos y recolección de basura cada tercer día, pavimentadas y tienen perro, en una recámara duermen los 3 hijos y la madre
Religión.	Católica.
Padre y madre.	Padre: José Omar López Galvan. 33 años, Mecánico de profesión con trabajo foráneo Por lo que nunca está con su familia, actualmente tiene un año fuera del país trabajando La madre se dedica al hogar, con poca Iniciativa propia. Desintegración familiar.
Relaciones conyugales.	Dice la madre que son malas ya que su esposo es muy agresivo con ellos, además drogadicto de cocaína y ha estado internado en granja por 1 mes, luego de salir, 4 meses

	después se va a E.U. en donde lleva más de un año. Es autoritario, manda 700 pesos a la semana y llama una vez por semana por tel.
Hermanos.	Tiene 2 hermanos un hombre de 9 y una niña de 3.
Historia obstétrica de la madre.	GII, PII, A0, amenaza de aborto en el 2º mes de gestación de Brenda, le detectan en Papanicolaou posible cáncer, enviada a 3er Nivel donde le diagnostican cáncer cérvico uterino.
Antecedentes heredofamiliares.	Por la madre: abuela con cáncer en etapa Terminal y hermano con tumor benigno ya resuelto. Madre padece migrañas. Por el padre: 2 tíos con diabetes tipo 2, suegra con hipotiroidismo y asma. Suegro con mal de párkinson. El hermano de 9 años también asmático

Hábitos.

Sueño.	Duerme 9 hrs. Seguidas, no hace siesta.
Eliminación.	Evacua 2 veces al día y orina 4 veces al día.
Higiene dental.	Buena higiene dental.
Hábitos de seguridad de la familia.	Candados en las ventanas ya que vive en un primer piso, cruce de calle en semáforos y puente peatonal.

Revisión por aparatos y sistemas.

Oídos, nariz y garganta.	Cuadros gripales continuos.
Aparato cardiorrespiratorio.	Corazón sin problemas, disnea, tos, expiraciones, sibilancias a distancia, presencia de esputo, dolor en tórax, agudeza respiratoria, tiempos de inspiración y expiración prolongados, datos de insuficiencia respiratoria polipnea.
Aparato digestivo.	Presentó dolor de estómago matutino, peristalsis presente, presenta intolerancia a la vía oral y vómitos.
Aparato genitourinario.	Sin compromiso.
Aparato neuromuscular.	Presenta mareos.
Aparato endocrino.	Sin compromiso aparente.
Sentidos especiales.	Todos sin compromiso aparente.

Exploración física. ¹⁵

Temperatura axilar.	37.5° c.
Aspecto general.	Palidez generalizada , angustia y nerviosismo por la Insuficiencia Resp. Diaforesis
Piel.	Palidez generalizada (+++) semihidratada, turgente, diaforética.
Ganglios linfáticos.	Tamaño, proporción y localización sin cambios aparentes.
Cabeza.	Perímetro de 53cm. Sin endostosis ni exostosis, presencia de abundante pelo, opaco, cenizo, cuero cabelludo reseco. La cara guarda simetría en todas sus partes. Ojos con buena agudeza visual, tamaño mediano con pupilas isocóricas reflejas. Nariz alineada tabique íntegro, mucosa íntegra, narinas permeables y presencia de aleteo nasal. Boca con labios delgados, dientes incisivos, caninos y 2 primeros molares con caries, en general, no están bien alineados por antecedente de fractura de maxilar superior, mucosa íntegra semihidratada, presencia de perlas de epstein, paladar íntegro. Garganta hiperhémica (++), amígdalas sin compromiso, presencia de exudado rinofaríngeo, mucosa íntegra semihidratada. Oídos con pabellón auricular bien implantado, alineadas, íntegras, simétricas, conductos con cerumen, membranas timpánicas íntegras sin alteración aparente y capacidad auditiva sin cambio aparente.
Cuello.	Delgado, bien alineado, cilíndrico, ganglios presentes sin adenopatias, traquea alineada, pulsos presentes y con buena intensidad.
Tórax.	Forma cilíndrica, simétrico, presencia de retracción xifoidea, tiraje intercostal, pezones alineados, simétricos, clavículas simétricas íntegras y bien alineadas, escápulas igual. Respiración con inspiración y expiración prolongada, disnea, tos con expectoración, expansión con dificultad y dolor, se auscultan estertores y sibilancias a distancia y un poco de jadeo. Corazón con latidos de buena intensidad y aparentemente bien.

¹⁵ Bates, Bickley, Lynn S. Propedéutica Médica. 7ª edición. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. México 2000.

Abdomen.	Cilíndrico, blando, depresible, peristalsis presente, dolor muscular, timpanismo a la percusión, sin megalias.
Genitales.	De acuerdo a edad y sexo.
Recto y ano.	Sin alteración.
Extremidades en general.	Con buena alineación, simétricas, buena postura y marcha, llenado capilar de 2 seg. Articulaciones sin alteraciones. Manos y pies con dedos alineados, íntegros, sin deformidades, uñas normales, arcos plantares bien definidos y vasos periféricos con buen pulso y poco visibles.
Espina dorsal y espalda.	Con buena postura, bien alineada.

Sistema nervioso central.

Función cerebral.	Se aprecia nerviosa y angustiada con buen Nivel de consciencia, orientada, cooperadora, inteligente, comprende todo lo que se le dice. Buena comunicación con el entrevistador y cuando la madre le pregunta, le gusta dibujar.
-------------------	---

Pares craneales.

I. olfatorio.	Identifica poco los olores debido a gripa.
II. óptico.	Buena agudeza visual.
III. motor ocular común, IV. Patético, VI. motor ocular externo.	Movimientos oculares completos, pupilas Isocóricas reflejas.
V. trigémino.	Con buena sensibilidad, presencia de tono muscular, buen reflejo maxilar con fuerza para cerrar la boca.
VII. facial.	Sigue órdenes y arruga la frente, frunce el entrecejo, sonríe, eleva las cejas, todas las partes de la cara conservan simetría.
VIII. auditivo.	Buena audición.
IX. glossofaríngeo. X.vago.	Tiene reflejo nauseoso, deglute bien, habla con claridad, tiene sensibilidad en la mucosa faríngea, paladar blando y amígdalas.
XI. espinal.	Buena fuerza de los músculos trapecio y esternocleidomastoideo.
XI: hipogloso.	Lengua con movimientos fuertes de entrada Y salida

Función cerebelosa.

Sigue instrucciones, lleva el dedo a la nariz, toca el dedo del entrevistador sin dificultad, gira las manos hacia adentro y afuera, recorre con el talón la espinilla de la otra pierna.

Sistema motor.

Músculos con consistencia y tono muscular, así como fuerza muscular (+++), mantiene b Postura y hace gesticulaciones.

Reflejos.

Profundos.- bíceps, braquiorradial, rotuliano presentes con fuerza de contracción y relajación. Superficiales.- plantar, presente.

Plan de alta médico.

Diagnósticos de ingreso: Crisis asmática
Dificultad respiratoria.
Sx. Emético.

Diagnósticos de egreso. Los mismos que son remitidos.

Femenino con los dx. ya comentados, durante su estancia ha recibido tratamiento antiinflamatorio esteroideo, betalactámicos y broncodilatadores. Respondiendo en forma favorable a la crisis asmática, actualmente sin datos de dificultad respiratoria, está tolerando al 100% la vía oral motivo por lo que se egresa con cita abierta a urgencias y se envía a alergología.

Se egresa con los siguientes datos.

Fc. 110 x' , Fr. 36 x'. Diuresis presente, no evacuaciones, tos espontánea.

Clorotrimetón 4ml. Cada 8 hrs por 5 días.

Penicilina 1 ampolleta cada 24 hrs por 7 días.

Ventoilín (salbutamol), 1 disparo cada 8 hrs.

Dieta: .- Procurar no comer alimentos alergenitos como fresas, huevo, chocolate, cítricos, frutas secas, corazón de plátano.

Ínter consulta a alergología.

Ínter consulta a psicología.

Notas.

Verificar parte psicológica dada su patología y situación familiar.Recomendar seguimiento para verificar aplicación de tratamiento y posible descuido o maltrato por el padre.

Elaboró: Enfermero. Edgar Alejandro Monroy Olascoaga.

Asesores del marco teórico. Hospital pediátrico de iztacalco.

Subdirector turno vespertino. Dr. Esteban Jasso Martínez.

Subdirector turno matutino. Dra. Ma. del Rocío Lima Carcaño.

Jefe de departamento. Preescolares. Dr. Felipe de Jesús Rodríguez Pérez.

DATOS COMPLEMENTARIOS.

EXÁMENES DE LABORATORIO.

CIFRAS PARA UN PACIENTE DE 5 AÑOS.

TIPO DE EXAMEN	CIFRAS NORMALES	CIFRAS DEL PACIENTE	OBSERVACIONES
QUÍMICA SANGUÍNEA.	Glucosa: 70-110g/dL Creatinina: 0.6-1.3 BUN: 7-18	Glucosa: 166 g/dL Creatinina: 0.5 BUN: 15.	Gluc. Elevada por Proceso infeccioso Normal.
BIOMETRIA HEMÁTICA.	Eritrocitos:4.1-4.8 millones X mm ³ . Hemoglobina: 11.0-13.0g/dL Hematocrito: 33-40% VGM 84-104 fl (femtolitros). CMHbC: 31-36% Leucocitos: 4.000-11.000cél.mm ³ Segmentados:30-50% Linfocitos: 40-60% Monocitos: 2-7% Eosinófilos:1-5% Neutrófilos: Basófilos: 0-1% Bandas: 0-9%	Eritrocitos: 4.5 Mill. X mm ³ Hemoglobina: 12g/dL Hematocrito: 42% VGM: 95 fl. CMHbC: 34% Leucocitos:17,700. Cel.mm ³ Segmentados: 89.9% Linfocitos: 50% Monocitos: .6% Eosinófilos: .076% Neutrófilos: 15.9 Basófilos: .085% Bandas: 5%	Normal. Normal. Ligeramente elevado. Normal. Normal. Dato de infección. Predominio. Normal. Normal. Ligeramente bajo. Normal. Normal.
GASOMETRIA. ARTERIAL.	pH: 7.34-7.43 Bicarbonato: HCO ₃ 19.0-23.9mmol/L PCO ₂ : 27-41mm.Hg PO ₂ : 75-100mm.Hg	pH: 7.39 Bicarbonato: 21.2 mmol/L PCO ₂ : 40 mmHg PO ₂ : 80 mmHg	Normal. Normal. Normal. Normal.
ELECTROLITOS.	Ca: 8.8-10.8 Na:138-145mmol/L K: 3.4-4.7 mmol/L Cl: 111-130mmol/L	Ca: 10.1 Na: 140mmol/L K: 3.5 mmol/L Cl: 120 mmol/L	Normal. Normal. Normal. Normal.

CUADRO 6

6. DESARROLLO DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

6.1.- REGISTRO DE LA HISTORIA DE ENFERMERIA CON BASE EN LAS 14 NECESIDADES DE VIRGINIA HENDERSON.

Ficha de identificación:

Nombre del paciente: B.L.B. Edad. 5 años. Peso. 17.5 Talla: 1.09.cm.
Fecha de nacimiento: 14 de Diciembre de 1998. Sexo: femenino.
Escolaridad: 3º de Kinder. Fecha de admisión: 3 /09 /04.
Procedencia: Consultorio de similares. Fuente de información: La madre.
Fiabilidad (1 - 4): 3. Servicio: urgencias. No. De cama: 5.
Medio socioeconómico: medio bajo.

1. Necesidad de oxigenación:

Subjetivo:

La paciente refiere tener dificultad para respirar debido a exceso de secreciones, asimismo tener tos productiva expectorante con secreción amarillo verdosa y dolor asociado al esfuerzo respiratorio, el estado emocional producido por la insuficiencia respiratoria, produce que se agite.

Objetivo:

Se aprecia disnea con esfuerzo inspiratorio y espiración prolongada, presencia de tos productiva con secreciones amarillo verdosas. Presenta aleteo nasal, tiraje intercostal y xifoideo. La paciente usa mascarilla con O₂ a 5 litros y tratamiento inhalatorio, con coloración de piel, lechos ungueales y peribucal con cianosis y palidez, llenado capilar de 2 seg. Pulsos periféricos presentes.

Signos vitales: F.R.: 48 , T/A 110/70 , F.C.: 120.

La función cardiaca es adecuada, tomando como normal la taquicardia como esfuerzo compensatorio. La paciente se encuentra ansiosa e inquieta, agitada. Se ve semihidratada. Se escuchan estertores y sibilancias a distancia.

BIOMETRÍA HEMÁTICA. RESULTADO	VALORES
Eritrocitos: 4.5 Mill. X mm ³	Normal.
Hemoglobina: 12g/dL	Normal.
Hematocrito: 42%	Ligeramente elevado.
VGM: 95 fl.	Normal.
CMHbC: 34%	Normal.
Leucocitos: 17,700. Cel.mm ³	Dato de infección.
Segmentados: 89.9%	Predominio.
Linfocitos: 50%	Normal.
Monocitos: .6%	Normal.
Eosinófilos: .076%	Ligeramente bajo.

Neutrófilos: 15.9 Basófilos: .085% Bandas: 5%	Normal. Normal.
GASOMETRIA RESULTADO	VALORES
pH: 7.39 Bicarbonato: 21.2 mmol/L PCO2: 40 mmHg PO2: 80 mmHg	Normal. Normal. Normal. Normal.

Cuadro 7.

Tx. Clorotrimetón 4ml. Cada 8 hrs por 5 días.
 Penicilina 1 ampolleta cada 24 hrs por 7 días.
 Ventolin (salbutamol), 1 disparo cada 8 hrs.

2.- Necesidad de nutrición e hidratación.

Subjetivo:

Dieta: Desayuno: huevo con jamón, cereal y leche.

Comida: sopa, arroz, tortilla, pan, carne, agua de frutas.

Cena: pan, leche, hot kaques.

2 colaciones: diferentes pero siempre carbohidratos, a diferentes horas.

No refiere trastornos digestivos, no intolerancias, no alergias. No tiene problemas con la masticación y la deglución a pesar de antecedente de traumatismo facial. Refiere tener hambre. Edad: 5 años. Peso. 17.5 kg. Talla: 1.09.cm. Sin aumentos ni pérdidas de peso apreciables. Dice realizar ejercicio en la escuela y hogar a través del juego. No toma suplementos alimenticios ni toma fármacos.

Objetivo:

Permanece en ayuno debido a que presenta cuadros eméticos, al principio de contenido alimentario y después de contenido gástrico. Coloración de piel pálida y seca, mucosas íntegras semihidratadas. Paciente en apariencia eutrófica. Cabello reseco, cenizo en signo de bandera y uñas delgadas. Aspecto de encías íntegras con color rosado que cubren completamente a dientes acordes en número adecuado a la cronología pero muy amarillos. 1er premolar y 1er molar con caries.

3.- Necesidades de eliminación.

Subjetivo:

Paciente que refiere tener hábito intestinal de eliminación de 2 veces por día con heces de características normales, 4 micciones al día aproximadamente, sin antecedentes aparentes de afecciones renales ni hemorragias. No utiliza ningún tipo de laxante. No presenta dolor al evacuar ni al orinar, resto aparentemente normal. En el servicio no quiere ir al baño por que le da pena.

Objetivo:

Auscultación del abdomen con presencia de peristalsis normales, de forma cilíndrica, blando depresible; características de la orina normales en olor y color, evacuaciones normales, no presenta edema.

4.- Necesidad de termorregulación.

Subjetivo:

La paciente refiere no tener problema para la adaptabilidad a los cambios de temperatura, pero le es más agradable el clima templado.

Objetivo:

Temperatura corporal de 36.5° C.

Piel con características de estar húmeda y tibia así como presencia de transpiración. El entorno físico es agradable sin frío, seco y limpio.

5.- Necesidad de moverse y mantener una buena postura.

Subjetivo.

La paciente refiere tener capacidad física normal cotidiana para el juego y el deporte en la escuela y el hogar. Con buen funcionamiento neuro-muscular y esquelético. El ejercicio es normalmente aeróbico, mínimo tres veces por semana en la escuela y diario en el hogar, pero se merma cuando tiene eventos asmáticos. No usa ningún tipo de prótesis.

Objetivo.

Su nivel de conciencia en hospitalización es bueno pero se encuentra aburrida, preocupada y nerviosa. El estado de su sistema neuro-muscular y esquelético (sistema nervioso) se mantiene sin alteraciones, con buena fuerza, tono, motricidad, sensibilidad y postura correctas. Se mantiene sin deambular en reposo, no hay presencia de temblores pero se mantiene por momentos inquieta, aunque por ratos se queda dormida.

6.- Necesidad de descanso y sueño.

Subjetivo:

Comenta la madre que la paciente tiene un horario habitual de descanso de aproximadamente 10 hrs. Durmiendo a partir de las 10pm. No acostumbra siesta y no sufre de alteraciones del sueño. Lloro al ser despertada para ir a la escuela. Dice sentir dolor en tórax.

Objetivo.

Paciente que se encuentra nerviosa, angustiada por su padecimiento y por estar en hospital. No tiene ojeras, no bostezo, se concentra en lo que se le pide y es cooperadora. No presenta cefalea

y responde a los estímulos. Presenta dolor en tórax por esfuerzo respiratorio y presencia de tos. Se queda dormitando debido al aburrimiento

7.- Necesidad del uso de prendas de vestir adecuadas.

Subjetivo.

Fuera del uniforme escolar, la paciente dice elegir su vestuario, no necesita ayuda para vestirse ni para desvestirse. Dado a su edad, su ropa es sencilla y no tiene accesorios fuera del cinturón o tirantes en ocasiones. No utiliza pañal.

Objetivo:

Acepta sin problema el uso de pijama y bata hospitalaria. Su capacidad para vestirse y desvestirse es normal y completa.

8.- Necesidad de higiene y protección de la piel

Subjetivo:

La madre de la paciente refiere que la frecuencia del baño es cada tercer día. Se lava los dientes después de cada comida. Se lava las manos antes de comer y después de ir al baño. No tiene creencias personales ni familiares que limiten sus hábitos higiénicos.

Objetivo.

Su aspecto general con relación a su higiene es regular, no tiene mal olor corporal, no presenta halitosis. La higiene de las uñas es regular y características de las mismas son las de estar largas pero tienen buena conformación. El pelo es opaco y cenizo así como presenta un cuero cabelludo íntegro y reseco. Presenta también picaduras de insecto. No tiene úlceras por decúbito, no hay puntas de presión en salientes óseas ni intervenciones quirúrgicas. No presenta micosis. No injertos ni quemaduras. La piel se ve semihidratada

9.- Necesidad de evitar peligros.

Subjetivo:

La paciente vive con su familia, la que está constituida por la madre y dos hermanos, un varón de 9 años y una niña de 3 años. El padre se encuentra desde hace un año trabajando en Estados Unidos. Conoce las medidas de seguridad en su hogar como la necesidad de candados en las ventanas ya que vive en un primer piso; en la vía pública se le enseñó a cruzar en los semáforos y utilizar el puente peatonal; en el hospital, sigue las instrucciones del personal de enfermería. No acude periódicamente a médico y solo la llevan cuando está enferma. Escucha bien, habla y ve bien, no tiene problemas para desplazarse, no usa zapatos ortopédicos.

Objetivo:

No se encuentran afecciones corporales. En cuanto a métodos invasivos, la paciente tiene una venoclisis en la mano izquierda para la aplicación de líquidos y medicamentos. Entre las condiciones del ambiente de la unidad hospitalaria encontramos buena iluminación, buena ventilación, los pisos se encuentran secos y limpios, así como la existencia y uso de barandales en la cama.

10.- Necesidad de comunicarse.

Subjetivo:

La paciente vive con su familia, a veces se queda sola por lapsos de una hora lo que la preocupa un poco y lo manifiesta angustiándose y diciéndoselo a la madre, cuando no lo hace, la madre le pregunta cómo se siente y ella se lo dice. Es la hermana intermedia de un hermano de 9 años y una pequeña de 3 años. La paciente comunica los problemas que tiene debido a las crisis asmáticas. Tiene contacto social con vecinos que son a su vez familiares y amigos de la escuela.

Objetivo:

La paciente habla claro, sin dificultad, no tiene dificultades con la visión ni la audición. Se comunica bien con la familia completa y también con el personal hospitalario. Utiliza algunas señas para comunicarse con su mamá. Su percepción es buena. Presenta dificultad respiratoria, se fatiga.

11.- Necesidad de vivir según creencias y valores

Subjetivo:

La madre de la paciente dice que la niña es educada en la religión católica, la llevan a misa todos los domingos, las creencias que se le inculcan le generan conflictos personales como la existencia del cielo, el infierno y los pecados. La creencia que tiene acerca de la vida y la muerte es la de que la gente buena se va al cielo y la mala al infierno.

Objetivo:

La paciente es de religión católica. Sus creencias no impiden que el personal de salud lleven a cabo la exploración física.

12.- Necesidad de trabajar y realizarse

Subjetivo:

En lo emocional, la madre nos refiere que a la paciente le cuesta trabajo pararse para ir a la escuela pero una vez estando allá, no tiene problema para quedarse. Se siente muy bien jugando y dibujando en la escuela.

Objetivo:

El estado del sistema neuromuscular, del sistema nervioso y de los sentidos no tiene compromiso aparente. La paciente se encuentra ansiosa, temerosa e inquieta.

13.- Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas

Subjetivo:

La paciente refiere que juega con niños en la escuela y en su casa, en especial con una amiga de su edad de la escuela y con una prima en su casa. Cuando la paciente tiene dificultad respiratoria, no quiere jugar ni relacionarse, pero es al contrario cuando no tiene estos eventos y es entonces cuando baja su estrés o preocupación.

Objetivo.

La paciente no presenta afecciones en su sistema neuromuscular que limite realizar actividades recreativas. No rechaza las actividades recreativas. El estado de ánimo al realizar las actividades recreativas es muy tranquilo. En el servicio se mueve mucho y se percibe aburrida. Tiene una venoclisis que le hace permanecer en cama.

14.- Necesidad de aprendizaje

Subjetivo:

La madre de la paciente refiere que la niña está inscrita en el 3º de kinder, no tiene problemas de aprendizaje ni ningún tipo de limitación cognitiva, no sabe leer todavía.

Objetivo:

La paciente no presenta ninguna afección aparente del sistema nervioso que influyan en su aprendizaje. El estado de los órganos de los sentidos es bueno. El estado de su memoria reciente y remota es muy buena.

6.2 ANÁLISIS DE DATOS, VALORACIÓN.

CAUSA DE DEPENDENCIA Y / O INDEPENDENCIA

1. Necesidad de oxigenación.

La paciente es dependiente ya que tiene signos y síntomas de insuficiencia respiratoria, así como un exceso de secreciones, estertores y sibilancias a distancia, deshidratación y taquicardia por lo que requiere de tratamiento médico y de enfermería para recuperar su independencia.

2. Necesidad de nutrición e hidratación

La paciente es dependiente ya que por el momento se mantiene en ayuno por cuadro emético, además de estar deshidratada debido al mismo proceso patológico por el que cursa. Y es parcialmente dependiente solo en cuanto a que por su edad, requiere que se le provea el alimento. Por lo demás es independiente ya que no presenta ningún trastorno que le impida la alimentación. Se da tratamiento médico y de enfermería para lograr su independencia.

3. Necesidad de eliminación.

La paciente es parcialmente dependiente ya que por su dificultad respiratoria que interviene con su estado emocional y el estar canalizada, no le permite levantarse al baño. Además de que por mantenerse en ayuno y estar deshidratada su necesidad de eliminación es menor. Se da tratamiento médico y de enfermería para lograr su independencia.

4. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

La paciente es parcialmente dependiente ya que la venoclisis, el estar en cama y su estado de insuficiencia respiratoria evitan que pueda moverse de su lugar. Se da cuidado médico y de enfermería para mantenerla cómoda y con buena postura. Y es dependiente en cuanto a que no sufre de ningún trastorno ni alteración que le evite moverse y tener buena postura.

5. Necesidad de descanso y sueño

La paciente es dependiente ya que su estado emocional esta alterado al estar en el hospital y tener que permanecer en cama; el dolor de tórax y la tos no le permiten descansar y solo el cansancio y aburrimiento le dejan dormir por ratos. Se dan cuidados de enfermería y tratamiento médico para lograr su independencia.

6. Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas

La paciente es parcialmente dependiente ya que se le hace vestir pijama hospitalaria. Por lo demás es independiente ya que no tiene ningún problema para vestirse o desvestirse.

7. Necesidad de termorregulación

La paciente es independiente ya que no muestra alteraciones importantes para mantener su homeostasis térmica, además de estar en un ambiente templado, seco, limpio y contar con ropa adecuada.

8. Necesidad de higiene y protección de la piel

La paciente es parcialmente dependiente ya que presenta higiene regular, ligero descuido de la piel. Se indagan datos socioeconómicos y culturales para proceder con los cuidados de enfermería y educativos que logren la independencia de paciente.

9. Necesidad de evitar los peligros

La paciente es parcialmente dependiente ya que por su edad requiere de supervisión y educación, en este momento por parte del personal de salud ya que tiene una venoclisis, se encuentra en cama con barandales y en el hospital y después por parte de su familia y comunidad para lograr su independencia. Se procede con los cuidados de enfermería y educativos a la paciente y familia para lograr su independencia.

10. Necesidad de comunicarse

La paciente es parcialmente dependiente ya que se encuentra angustiada por su estancia hospitalaria, esta mermada su comunicación en tanto que la insuficiencia respiratoria y dolor de tórax se lo permitan; además de hacer extensivo que algunas veces en casa se le tiene que propiciar a la comunicación. Se verifica anamnesis para detectar problemas adaptativos, descuido o maltrato. Se dan cuidados de enfermería para lograr la independencia de la paciente.

11. Necesidad de vivir según sus creencias y valores

La paciente es independiente ya que sus creencias y valores no le impiden su interacción con el ámbito hospitalario. Y es parcialmente dependiente en cuanto a los lineamientos que dicta su religión y familia.

12. Necesidad de trabajar y realizarse

La paciente es independiente en cuanto a que no tiene ningún problema para desarrollarse en la escuela ni con sus labores en el hogar. Vive de acuerdo a su edad escolar y de dependencia familiar, sus logros son de acuerdo a las actividades precisas de la edad.

13. Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas

La paciente es parcialmente dependiente en cuanto a que su estado patológico le permita participar en actividades de juego y recreativas. Y es independiente en tanto que no presenta afecciones neuromusculares que limiten su participación y no hay rechazo para el juego y la recreación.

14. Necesidad de aprendizaje

La paciente es dependiente en cuanto a la necesidad de educación sobre su patología. E independiente ya que no presenta ninguna afección aparente en su sistema nervioso, ni en sus órganos de los sentidos, ni memoria, ni en general problemas que influyan en su aprendizaje.

6.3 JERARQUIZACIÓN.

1. Necesidad de oxigenación.
2. Necesidad de nutrición e hidratación.
3. Necesidad de eliminación.
4. Necesidad de descanso y sueño.
5. Necesidad de evitar peligros.
6. Necesidad de comunicarse.
7. Necesidad de higiene y protección de la piel.
8. Necesidad de moverse y mantener una buena postura.
9. Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas.
10. Necesidad de termorregulación.
11. Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas..
12. Necesidad de aprendizaje.
13. Necesidad de vivir según sus creencias y valores.
- 14. Necesidad de trabajar y realizarse.**

6.5 DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA.

1. Necesidad de oxigenación

- Obstrucción de las vías respiratorias relacionada con retención de secreciones, estrechez de dichas vías aéreas, broncoespasmo manifestado por cianosis, polipnea, dolor y temor.
- Respiración ineficaz relacionada con hiperventilación manifestada por temor, ansiedad, debilidad.
- Incapacidad para mantener los movimientos respiratorios relacionados con espasmo muscular, manifestados por dolor torácico y tos.
- Afección del intercambio gaseoso relacionada con cambios en la membrana alveolo capilar manifestada por cianosis, fatiga, letargo, hipoxia, dificultad para movilizar secreciones.²

2. Necesidad de nutrición e hidratación

- Disminución del volumen de líquidos, real o posible relacionada con aumento de pérdidas insensibles manifestado por adinamia, fatiga y sed.
- Alteración de la nutrición; menor a los requerimientos corporales relacionada con desnutrición manifestada por disnea o náusea y vómito.
- Alteración de la deglución relacionada a incapacidad de ingerir y digerir alimentos manifestada por emesis y dolor de garganta.
- Alteración de la nutrición relacionada con hábitos sedentarios y dificultades económicas manifestadas por desnutrición.

3. Necesidad de eliminación

- Alteración de la eliminación urinaria relacionada con deshidratación manifestada por oliguria.
- Alteración de la eliminación urinaria relacionada con cambio de ambiente manifestada por depresión, temor y pena.
- Retención urinaria relacionada con falta de confianza y reposo prolongado en cama manifestada por ansiedad.

4. Necesidad de descanso y sueño

- Perturbación del sueño relacionada con disnea, rutinas hospitalarias manifestada por ansiedad.
- Incapacidad para conciliar el sueño, relacionada a la disminución del aporte de O₂ manifestado por fatiga.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

5. Necesidad de evitar peligros

- Deficiencia de conocimientos de seguridad relacionada a falta de orientación manifestada por inseguridad.

6. Necesidad de comunicarse

- Alteración en la comunicación verbal relacionada con problemas ventilatorios manifestados por disnea.
- Alteración de la comunicación verbal relacionada con la falta de confianza manifestada por recato, ansiedad y temor.
- Ineficacia de interacción familiar relacionadas con la falta de figura paterna manifestadas por no comunicar sentimientos.²

7. Necesidad de higiene y protección de la piel

- Afección de la integridad cutánea relacionada por el uso de venoclisis manifestada por disminución de la movilidad.
- Afección de la integridad cutánea relacionada con piquetes de insectos manifestada por prurito y angioedema.
- Deficiencia en los cuidados personales relacionada falta de hábitos higiénicos manifestados por debilidad, fatiga y disnea.

8. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

- Intolerancia a la actividad relacionada con el compromiso respiratorio manifestada por fatiga, disnea, ansiedad, efectos de medicamentos.
- Afección de la movilidad relacionada con la infraestructura del hospital manifestada por incomodidad e irritabilidad.
- Afección de la movilidad relacionada con procedimiento terapéutico manifestada por inmovilidad.

9. Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas

- Incapacidad para portar vestimenta de su preferencia relacionada con su estancia hospitalaria manifestada por incomodidad.

10. Necesidad de termorregulación

- Posible alteración de la temperatura corporal relacionada con la falta de medicación oportuna manifestada por broncoespasmo.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

11. Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas

- Ineficacia en la adaptación ambiental relacionada con la falta de orientación y conocimiento del área física manifestada por inseguridad.
- Incapacidad para participar en aficiones usuales relacionada con limitaciones hospitalarias manifestada por inmovilidad.

12. Necesidad de aprendizaje

- Falta de conocimientos del proceso de la enfermedad y factores que la precipitan; relacionadas con la dieta, actividad, medicación y cuidados subsecuentes manifestada por descuido personal.

13. Necesidad de vivir según sus creencias y valores

- Sensación de abandono relacionado con la ausencia de personas significativas durante los horarios fuera de visita manifestado por angustia y soledad.
- Interrupción de la actividad religiosa acostumbrada relacionada a la estancia hospitalaria manifestada por ausencia de símbolos religiosos.

14. Necesidad de trabajar y realizarse

- Necesidad de terapia recreativa relacionada con su crecimiento y desarrollo manifestada por inquietud.
- Necesidad de reincorporación a su vida diaria relacionada con la estancia hospitalaria manifestada por incomodidad.²

7. PLAN DE ATENCIÓN.

7.1 OBJETIVO DE ENFERMERÍA

Detectar las necesidades reales y potenciales de una paciente pediátrica con asma bronquial para la planeación de cuidados de enfermería eficientes que garanticen una atención integral y con sentido holístico que tienda a la autoevaluación para la más pronta recuperación e integración del paciente a la sociedad.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CUIDADOS CON FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1. Necesidad de oxigenación

Diagnósticos de enfermería.

- Obstrucción de las vías respiratorias relacionada con retención de secreciones, estrechez de dichas vías aéreas, broncoespasmo manifestado por cianosis, polipnea, dolor y temor.
- Respiración ineficaz relacionada con hiperventilación manifestada por temor, ansiedad, debilidad.
- Incapacidad para mantener los movimientos respiratorios relacionados con espasmo muscular, manifestados por dolor torácico y tos.
- Afección del intercambio gaseoso relacionada con cambios en la membrana alveolo capilar manifestada por cianosis, fatiga, letargo, hipoxia, dificultad para movilizar secreciones.²

Objetivos.

Brindar asesoría, sobre fisioterapia respiratoria aliviando la disnea y el edema de mucosa. El paciente no manifestará evidencia de insuficiencia respiratoria durante la hospitalización.

Cuidados de enfermería.

Colocar posición de semifowler para permitir la máxima expansión pulmonar.

Aplicación de medicamentos por medio de nebulizaciones (salbutamol), así como de vía parenteral (dexametasona, penicilina).

Efectuar palmo percusión y drenaje postural.

Aspiración de secreciones con horario y por razón necesaria.

Administración de oxígeno continuo con humidificador con mascarilla.¹⁴

Fundamentación.

La posición de semifowler permite la máxima expansión pulmonar.

La palmopercusión junto con la humidificación permite que las secreciones se despeguen y se dirijan hacia el exterior.

La aspiración nos ayuda a la eliminación de secreciones permitiendo la permeabilidad de las vías aéreas favoreciendo así el intercambio gaseoso junto con un mayor aporte de oxígeno.

El síndrome asmático, obedece a una etiología multifactorial, entre las que se puede hacer mención de los factores hereditarios.

² Taptich Bárbara. **Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados.** Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, **Manual de la Enfermera.** Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial Interamericana. México 1998.

Interamericana McGraw-Hill

Según estudios estadísticos, esta enfermedad existe en el 9.2% de pacientes de primer grado en comparación con un 3.8% a la población general.

Las moléculas de IgE. contienen mastocitos, estos a su vez contienen mediadores como son la histamina, serotonina, neutrófilos y eosinófilos que son liberados en presencia de un alérgeno, se sintetizan liberando leucotrienos, bradicina, prostaglandinas y el factor de activación de las plaquetas, este proceso ocasiona edema, vasodilatación, contracción del músculo liso, aumento de secreciones y dolor.

El oxígeno humidificado reduce la viscosidad de las secreciones y disminuye el edema y la inflamación de la mucosa.

Con la palmo percusión se logra el desprendimiento efectivo de secreciones que aunado al drenaje postural que utiliza la fuerza de gravedad a su favor facilita la salida y eliminación de secreciones de los bronquiolos a los bronquios y estos a su vez hacia la traquea.

En caso del paciente pediátrico es necesario prestar apoyo para la eliminación de secreciones por medio de la aspiración dado que la expectoración produce angustia y dificulta el libre paso de aire hacia los pulmones.

La utilización de medicamentos permite tratar directamente la patología combatiendo la infección, el broncoespasmo y la inflamación.¹⁶

Evaluación.

La paciente rompe el espasmo y mejora su respiración, su coloración se torna rosada, su llenado capilar es normal y tiene menos secreciones, la posición de semifowler le da comodidad y se mantiene tranquila. La terapia respiratoria mueve satisfactoriamente las secreciones y coopera con las aspiraciones además de empezar a aprender a eliminarlas por sí sola. El dolor disminuye y se ve más activa.

2. Necesidad de nutrición e hidratación

Diagnósticos de enfermería

- Disminución del volumen de líquidos, real o posible relacionada con aumento de pérdidas insensibles manifestado por adinamia, fatiga y sed.
- Alteración de la nutrición; menor a los requerimientos corporales relacionada con desnutrición manifestada por disnea o náusea y vómito.
- Alteración de la deglución relacionada a incapacidad de ingerir y digerir alimentos manifestada por emesis y dolor de garganta.
- Alteración de la nutrición relacionada con hábitos sedentarios y dificultades económicas manifestadas por desnutrición.¹⁷

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

¹⁷ Doenges Marilyn E. Guía de Bolsillo de Diagnósticos y Actuaciones de Enfermería. Editorial Doyma. Barcelona, 1994.

Objetivo.

Lograr el balance hídrico dentro de su estancia hospitalaria y fomentar los buenos hábitos alimenticios para su vida diaria.

Cuidados de enfermería.

Vigilar y mantener la venoclisis.

Reposición de líquidos parenterales y de la vía oral.

Asegurar la humidificación del ambiente.

Iniciar con dieta líquida hasta verificar tolerancia a la vía oral y continuar con dieta blanda abundante en líquidos.

Dar educación nutricional y promoción de esta y sus dimensiones.¹⁸

Fundamentación.

La venoclisis nos permite tener un acceso directo, una vía por donde administrar líquidos y medicamentos que mantendrán hidratada y medicada a nuestra paciente.

La humidificación del ambiente nos permite mantener las mucosas de las vías aéreas hidratadas.

La dieta líquida nos permite en primera instancia, que la paciente degluta con mayor facilidad dado a el estado de su garganta, además de que es menos pesado o irritante para la paciente recordando los cuadros de emesis que tiene.

Una ingesta adecuada de alimentos consiste en el equilibrio de nutrientes esenciales, y estos son carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua. Los nutrientes tienen como función proporcionar energía así como material estructural para los procesos corporales y de ejercicio, así como para tejidos como huesos y músculo.

El valor calórico es la cantidad de energía que aportan los nutrientes y se divide en dos; la caloría pequeña y la caloría grande. la caloría pequeña es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de 1gr. de agua un grado centígrado. una caloría grande o kilocaloría es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un kilogramo de agua un grado centígrado y es la unidad que se utiliza en nutrición. la energía que libera cada gramo de carbohidratos y proteínas ya metabolizadas es alrededor de 4 kilocalorias, la que se libera de cada gramo de grasa es alrededor de 9 kilocalorias.

La administración de líquidos regula la homeostasia hídrica del organismo.

Son 3 las dimensiones de la alimentación, en la primera que es la fisiológica, la unidad es el nutrimento cuya función es la de proveer al organismo de sustancias necesarias para el crecimiento, mantenimiento y regulación metabólica. En la segunda se da importancia a lo psicofísico en donde la unidad es el alimento, en ella se provee al organismo de estímulos sensoriales, son entonces importantes la consistencia, color, olor, sabor de los alimentos.

La alimentación es importante en la socialización y humanización de la persona ya que esta es una de las dimensiones en donde se da importancia a la hora de la comida ya que

¹⁸ María José Aguilar Cordero. Tratado de enfermería pediátrica, cuidados pediátricos. Editorial Océano Mosby Tomo 1. España 2003.

es en este momento es cuando se enseña al niño a reconocer y desarrollar sistemas simbólicos, aprenden, practican y aclaran el rol y status en la interrelación humana.¹⁶

Evaluación.

La nausea y el vómito desaparecen, la paciente dejó de sudar y se ve más activa. Se encuentra bien hidratada, la garganta mejora y baja el ardor, tolera ya la vía oral por lo que se descanaliza y se inicia alimentación rica en líquidos así mismo entiende que alimento debe y cuales no debe de consumir, ve la importancia de la hidratación, su respiración ya es regular, se insiste y entiende la familia la importancia de la hora de la comida y de su contenido.

3. Necesidad de eliminación

Diagnósticos de enfermería.

- Alteración de la eliminación urinaria relacionada con deshidratación manifestada por oliguria.
- Alteración de la eliminación urinaria relacionada con cambio de ambiente manifestada por depresión, temor y pena.
- Retención urinaria relacionada con falta de confianza y reposo prolongado en cama manifestada por ansiedad.²

Objetivo.

El paciente deberá mantener un patrón de eliminación de acuerdo al reflejo de micción y se sentirá cómodo en su estancia hospitalaria.

Cuidados de enfermería.

Facilitar la privacidad del paciente, así como asistir con accesorios que faciliten al aseo del mismo.

Proporcionar el uso del cómodo u orinal de ser necesarios.⁶

Fundamentación.

La privacidad le da al paciente la comodidad necesaria para provocar el deseo de ir al baño, asimismo el hecho de contar con los accesorios necesarios dan facilidad para el evento.

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

⁶ Carpenito L.J., Planes de Cuidados y Documentación en Enfermería. Editorial Interamericana-McGraw-Hill México, 1991.

Los patrones de eliminación urinaria son esenciales para mantener la homeostasis, para la salud y la sensación de bienestar.

La micción es el proceso de vaciado de la vejiga. La orina se acumula en la vejiga hasta que la presión estimula las terminaciones nerviosas o receptores elásticos, en los niños se considera de 50 a 100 ml. este estímulo hacia la médula espinal y al centro de control de la micción en la corteza cerebral. Si el momento y el lugar son adecuados para la eliminación. La parte consciente del cerebro relaja el músculo del esfínter y da lugar al evento. Si el momento y el lugar no son propicios, el reflejo generalmente disminuye hasta que los esfínteres sean nuevamente estimulados.¹⁹

Evaluación.

La paciente coopera y sintiéndose más tranquila, usa el cómodo para orinar. Una vez sin el catéter, la paciente se traslada sola al baño y se presenta la diuresis, dato que nos dice que la paciente está hidratada. La paciente esta tranquila ya no está temerosa tiene más confianza y se mantiene más activa.

4. Necesidad de descanso y sueño

Diagnósticos de enfermería.

- Perturbación del sueño relacionada con disnea, rutinas hospitalarias manifestada por ansiedad.
- Incapacidad para conciliar el sueño, relacionada a la disminución del aporte de O2 manifestado por fatiga.¹⁷

Objetivo.

El paciente mantiene el sueño profundo entre los horarios de intervención de enfermería por la noche y descansa sin problema en el día.

Cuidados de enfermería.

Proporcionar ambiente adecuado y cómodo para la relajación de la paciente.
Enseñar patrón respiratorio adecuado para evitar ansiedad durante el periodo de sueño.
Evitar estímulos externos que perturben el descanso.
Colocar al paciente en posición de semifowler.²⁰

Fundamentación.

¹⁹ Whaley, Wong, Tratado de Enfermería Pediátrica. 2ª edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill. México 1988.

¹⁷ Doenges Marilyn E. Guía de Bolsillo de Diagnósticos y Actuaciones de Enfermería. Editorial Doyma. Barcelona, 1994.

²⁰ Wolff, Lewis y Kuhn. Fundamentos de Enfermería. Editorial harla. 4ª edición, México D.F.

Un ambiente cómodo, sin ruido, sin luz, cálido es propicio para el descanso, del mismo modo el respirar adecuadamente permite la relajación del paciente.

La posición de semifowler permite la máxima expansión pulmonar.

El paciente necesita más descanso y sueño de lo normal, el descanso requiere de tranquilidad, relajación y liberación de la ansiedad y para lograrlo se requiere de proporcionar un ambiente donde se sienta que las cosas están bajo control, libre de molestias e irritaciones, sentirse aceptados y apoyados en cuanto surja la necesidad.

El sueño se caracteriza por una actividad física mínima, niveles variables de conciencia y disminución a la respuesta de estímulos.

Existen dos tipos de sueños:

MOR.- movimientos oculares rápidos.

MORN.- conocido como sueño profundo, este se divide en 4 fases:

1. La persona se siente adormilada y relajada, los ojos giran de un lado a otro y la FC y FR disminuyen lentamente, es esta fase es fácil despertar.

2. Los ojos por lo general están fijos, la FC y FR descienden ligeramente y la temperatura corporal baja, esta fase dura de 10 a 15 min.

3. La FC y FR así como los procesos orgánicos disminuyen bruscamente debido a la influencia del sistema nervioso parasimpático siendo más difícil despertar al durmiente.

4. En esta fase se registran movimientos oculares de giro y el durmiente sueña, la FC y FR decrecen entre el 20% y un 30% por debajo de las que presentan cuando está despierto, el paciente se relaja, apenas se mueve y es difícil de despertar.

Estas 4 etapas duran una hora siguiendo por la etapa 3 de MORN y después por la 2, llegando a la 1, ocurriendo después la primera etapa MOR durando 10 min. aproximadamente, esta secuencia completa un ciclo de sueño, considerando que la persona dormida experimenta de 4 a 6 ciclos en un periodo de 7 a 8 hrs.

Los trastornos respiratorios interfieren en el sueño ya que el exceso de mucosidad y congestión nasal desencadenan incomodidad y angustia creando la pérdida del sueño.¹⁶

Evaluación.

La paciente respira mejor y se encuentra cómoda y tranquila, duerme bien y solo se medio despierta para la toma de signos vitales y aplicación de medicamentos por la noche. Durante el día descansa sin problema y se ve dinámica y cooperadora en todas sus actividades.

5. Necesidad de evitar peligros

Diagnóstico de enfermería.

- Deficiencia de conocimientos de seguridad relacionada a falta de orientación manifestada por inseguridad.²

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

Objetivo.

La paciente deberá recibir información y educación sobre prevención e identificación de riesgos y normas generales de seguridad en el hospital y su domicilio.

Cuidados de enfermería.

Interrogar a la paciente sobre sus conocimientos sobre seguridad e higiene con lenguaje apropiado.

Dar educación sobre temas de seguridad e higiene en el hospital y el hogar.

Resolver dudas de la paciente sobre los temas mencionados.

Se examinara a la paciente para corroborar lo aprendido.³

Fundamentación.

La capacidad de las personas para protegerse a si misma está afectada por una serie de factores, tales como la edad, el estilo de vida, la percepción sensorial, el conocimiento, la movilidad, el estado emocional, la capacidad de comunicarse, la historia de accidentes previos, los conocimientos sobre seguridad y la existencia de riesgos de seguridad en el hogar. La enfermería tiene que valorar cada uno de estos factores para planificar los cuidados y enseñanzas.

A través del conocimiento y de la valoración exacta del medio ambiente, la gente aprende a protegerse de muchas lesiones. Los niños que van andando al colegio aprenden a pararse antes de cruzar la calle y a esperar a que pare el tráfico. Así mismo aprenden a no tocar una estufa caliente, con este conocimiento se aprende también a saber lo que es potencialmente perjudicial.

El estilo de vida, el sitio de trabajo, la escuela, la casa, la delincuencia, el acceso a las armas de todo tipo, el acceso a drogas o medicamentos, las conductas temerarias son algunos factores que pueden propiciar accidentes.

La percepción sensorial exacta de los estímulos ambientales es vital para la seguridad. Estos se reciben a través de los receptores sensoriales del cuerpo que los conducen por los nervios al sistema nervioso central. Al mismo tiempo , otros van hacia la corteza cerebral; y la persona es entonces consciente del estímulo e inicia una solución al problema presente. El deterioro de cualquiera de estos puntos condiciona la capacidad para eludir accidentes.

Nivel de conciencia. La conciencia es la capacidad de percibir los estímulos ambientales y las reacciones del cuerpo y de responder adecuadamente mediante el pensamiento y la acción.

La movilidad. Las personas con parálisis, debilidad muscular y un equilibrio o coordinación pobres son obviamente propensas a lesionarse.

Los estados emocionales extremos alteran la capacidad para percibir los riesgos del medio ambiente.

³ Cambell Claire. Tratado de Enfermería, Diagnósticos y Métodos. Editorial Doyma. Barcelona, España, 1995.

La capacidad para comunicarse, si es reducida para recibir y comunicar pone en peligro la seguridad. Es importante saber la historia previa de accidentes del paciente para estar pendientes de alguna predisposición.

Tenemos que utilizar un lenguaje apropiado a la edad y nivel cultural del paciente para poder darnos a entender bien y así poder también determinar el grado de carencia de conocimientos y dar educación que cubra nuestras expectativas.

Al dar educación aseguraremos que el paciente cuide de si mismo y sea más seguro. Del mismo modo al examinar lo aprendido daremos cuenta de las nuevas carencias o avances de la educación impartida.¹⁴

Evaluación.

La paciente se ve más segura después de aprender las normas de higiene y seguridad en su casa y hospital y se le ve emocionada platicándole a sus familiares lo que aprendió y sus deseos de llevarlas a cabo.

6. Necesidad de comunicarse

Diagnósticos de enfermería.

- Alteración en la comunicación verbal relacionada con problemas ventilatorios manifestados por disnea.
- Alteración de la comunicación verbal relacionada con la falta de confianza manifestada por recato, ansiedad y temor.
- Ineficacia de interacción familiar relacionadas con la falta de figura paterna manifestadas por no comunicar sentimientos.²¹

Objetivo.

La paciente mantendrá una buena comunicación y mejorará su interrelación familiar y social.

Cuidados de enfermería.

Comentar los medios de comunicación verbal y no verbal.
Proporcionar experiencias sobre las que puedan hablar.
Emplear términos exactos y estimular.
Pedir interconsulta a psicología.¹⁴

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, Manual de la Enfermera. Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial México 1998.

Interamericana McGraw-Hill Interamericana.

²¹ Bickerton, Sampson, Boylan. Enfermería Teoría y Práctica. Editorial pirámide. Madrid, España, 2000.

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, Manual de la Enfermera. Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill Interamericana. México 1998.

Fundamentación.

El saber sobre la comunicación verbal y no verbal nos permite tener más opciones para poder relacionarnos con los pacientes.

Un tema en común o de interés con nuestro paciente permite un mayor deseo de interacción entre la familia o el personal de salud.

El primer sonido de un recién nacido es el llanto al nacer, es una respuesta refleja asociada a la presión de aire y cambios de temperatura de la vida extrauterina. aunque los lactantes no hablan durante el primer año, si comunican sus necesidades. De la segunda a la tercera semana del nacimiento, los padres notan diferentes tipos de llanto en sus hijos, la sonrisa aparece pronto y poco después emiten arrullos de garganta cuando comen o se bañan. A los 10 meses los niños emiten ruidos denominados como prelingüísticos, esta fase incluye la vocalización refleja, el balbuceo y la ecolalia. En el 10 y 12 mes de edad, los niños desarrollan una comprensión pasiva del lenguaje respondiendo en términos familiares como "no", nombres familiares, su propio nombre y el de algún animal doméstico, volteando a buscarlos cuando se menciona su nombre. Posteriormente aparece el lenguaje activo donde hacen mención de sus primeras palabras aunque sean irreconocibles para sus padres. El lenguaje verdadero aparece de los 12 a los 18 meses, en donde el niño emplea correctamente las palabras convencionales también utilizando el lenguaje holofrástico, A los 2 años de edad los niños aprenden a juntar las palabras iniciando así con el lenguaje completo y usando diferentes combinaciones gramaticales. La evolución del vocabulario surge rápidamente en aquellos niños a los que sus padres les hablan con mayor frecuencia y es más lenta en aquellos niños que pasan la mayor parte de su tiempo con otros niños y que ven mucha televisión, concluyendo así que el vocabulario se enriquece cuando los niños viajan lejos de casa y cuando tienen contacto con diferentes adultos.³

Evaluación.

Se ganó la confianza de la paciente y se ve más platicadora, tiene más confianza y el recato desapareció, ya no tiene miedo y platica con la psicóloga la cual dará seguimiento a la paciente y a su familia.

7. Necesidad de higiene y protección de la piel

Diagnósticos de enfermería

- Afección de la integridad cutánea relacionada por el uso de venoclisis manifestada por disminución de la movilidad.
- Afección de la integridad cutánea relacionada con piquetes de insectos manifestada por prurito y angioedema.
- Deficiencia en los cuidados personales relacionada con la falta de hábitos higiénicos manifestados por debilidad, fatiga y disnea.²

³ Cambell Claire. Tratado de Enfermería, Diagnósticos y Métodos. Editorial Doyma. Barcelona, España, 1995.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

Objetivo.

La paciente mantendrá la integridad cutánea y mejorará sus hábitos higiénicos.

Cuidados de enfermería.

Evitar multi punción al momento de la colocación del catéter.

Proteger con material hipoalergénico el sitio de punción para evitar movimiento o lesión.

Diluir medicamentos para evitar irritabilidad como la dexametasona.

Utilizar medicamentos tópicos que disminuyan las molestias de las lesiones cutáneas como vaselinas, cremas humectantes para hidratar la piel.

Fomentar hábitos higiénicos acordes a su edad.¹⁴

Fundamentación.

La multifunción sugiere que es paciente pierda la continuidad de la piel que es un órgano de protección y termorregulación.

La protección y fijación de materiales o equipo permite una mayor durabilidad de los mismos así como el cuidado de la integridad del paciente así como de posibles lesiones o alergias.

Las vaselinas, cremas humectantes hidratan la piel cuando esta ha estado expuesta a procedimientos terapéuticos..

La higiene se puede definir como la ciencia de la salud y su mantenimiento. La higiene personal es el cuidado que la gente toma sobre si misma, en consideración de su salud. Le afectan factores culturales, sociales, familiares e individuales, así como el conocimiento de cada uno sobre la salud y la higiene y las percepciones de la comodidad y de las necesidades. Cuando se cae enfermo, generalmente las prácticas higiénicas se ponen generalmente en segundo plano, detrás de funciones vitales. Un signo de que un paciente se siente mejor es su interés por cuidarse. La higiene cumple con diversas funciones:

1. Fomenta la limpieza, elimina los microorganismos y las secreciones y excreciones corporales.
2. Fomenta el descanso y el relax, refresca y relaja la tensión y el cansancio muscular.
3. Mejora la autoimagen favoreciendo el aspecto físico y eliminando los malos olores.
4. Acondiciona la piel, los baños calientes por ejemplo producen vasodilatación periférica, lo que aumenta la circulación sanguínea.

La piel es el mayor órgano del cuerpo y tiene cuatro funciones principales:

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, **Manual de la Enfermera.** Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial México 1998.

1. Protege de lesión los tejidos subyacentes impidiendo el paso de microorganismos. La piel y las mucosas se consideran la primera línea de defensa del cuerpo.
2. Regula la temperatura corporal. El enfriamiento del cuerpo se produce mediante los procesos de pérdida de calor de la evaporación y la sudoración y por la radiación y conducción del calor del cuerpo cuando los vasos sanguíneos de la piel se vasodilatan.
3. Segrega sebo, una sustancia oleosa que: a) suaviza la piel y lubrica el pelo y la piel, b) impide que el pelo se haga quebradizo, c) disminuye la pérdida de agua de la piel cuando la humedad externa es baja. Como la grasa es un mal conductor de calor, el sebo, d) disminuye la cantidad de calor que se pierde por la piel. El sebo además, e) tiene una acción bactericida.
4. Transmite las sensaciones mediante los receptores nerviosos, que son sensibles al dolor, temperatura, tacto y presión.
5. Produce y absorbe vitamina D conjuntamente con los rayos ultravioletas del sol, que activan un precursor de la vitamina D presente en la piel.

La piel normal de una persona sana tiene microorganismos transitorios que no son dañinos habitualmente, en los niños hay gram- positivos, bacilos que forman esporas y bacterias Neisseria.

Las glándulas sudoríparas están generalmente sobre todas las superficies corporales, excepto en los labios y la parte de los genitales, se clasifican en apócrinas y ecrinas.

Las glándulas apócrinas , localizadas principalmente en las áreas de las axila, ano y genitales empiezan a funcionar en la pubertad bajo la influencia de los andrógenos. La secreción de estas glándulas es inodora, pero cuando se descompone o actúan sobre una bacteria en la piel, toma un olor mohoso y desagradable. Las glándulas ecrinas son fisiológicamente importantes. Son más numerosas que las glándulas apócrinas y se encuentran principalmente en las palmas de las manos, las plantas de los pies y la frente. El sudor que producen enfría el cuerpo mediante la evaporación. El sudor esta hecho de agua, sodio, potasio, cloro, glucosa, urea y lactato.¹⁶

Evaluación.

Mientras estuvo la venoclisis, está se mantuvo en su lugar, se colocó en la mano para permitirle mayor movilidad. Se recomendó el uso de insecticidas en casa dando importancia a las medidas de seguridad para su uso y de higiene. Se le enseñó la importancia de los hábitos de higiene y los aprendió. Se hizo tomar conciencia a la familia de estos hábitos.

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

8. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

Diagnósticos de enfermería

- Intolerancia a la actividad relacionada con el compromiso respiratorio manifestada por fatiga, disnea, ansiedad, efectos de medicamentos.
- Afección de la movilidad relacionada con la infraestructura del hospital manifestada por incomodidad e irritabilidad.
- Afección de la movilidad relacionada con procedimiento terapéutico manifestada por inmovilidad.²

Objetivo.

El paciente mantendrá una buena postura, cómoda que permita alcanzar el óptimo desempeño de su economía de movimiento y la expansión de campos pulmonares.

Cuidados de enfermería.

Colocar a la paciente en posición semifowler, pero también procurarle cambios posturales. Ayudar a la paciente a moverse lo más posible sin interferir con la terapéutica como es el cuidado de la venoclisis.

Proveer a la paciente de almohadas para su comodidad.¹⁴

Fundamentación.

La capacidad de moverse libremente, sin dificultad, de forma rítmica y voluntaria, es un aspecto fundamental de la vida. Necesitamos movernos para conseguir alimentos y agua, para protegernos de los golpes y satisfacer otras necesidades básicas. La movilidad es vital para la autonomía e independencia de la persona. Una persona inmovilizada es tan vulnerable y dependiente, así es un niño, además de activar la circulación periférica y linfática así como el evitar la presencia de escaras por presión.

La salud y el estado físico se pueden definir en términos de capacidad de movimiento, ya que el equilibrio mental y la eficacia de las funciones corporales depende en gran medida del grado de movilidad. Por ejemplo, cuando la persona está de pie, los pulmones se expanden con más facilidad, la actividad intestinal (peristaltismo) es más eficaz y los riñones se vacían completamente. Además el movimiento es indispensable para el buen funcionamiento de los huesos y músculos. La capacidad de movimiento también influye en la autoestima y la autoimagen, componentes esenciales del concepto que cada uno tiene de sí mismo. Para la mayoría de las personas, la autoestima depende del sentimiento de independencia y del hecho de saberse útiles y necesarios para otras personas.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, Manual de la Enfermera. Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial México 1998.

Interamericana McGraw-Hill Interamericana.

Algunos factores influyen en la movilidad como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida y de la importancia que el individuo concede a la actividad como forma de conservar la salud. En la movilidad influyen la forma de vida, las discapacidades, la energía individual y la edad.

Beneficios del reposo en cama:

- Reduce las necesidades de oxígeno de las células del cuerpo a causa del reducido metabolismo secundario a la reducción de la actividad.
- Dirige las reservas de energía hacia el proceso de curación mas que hacia la actividad.
- Reduce el dolor en algunos casos, disminuyendo así la necesidad de analgésicos.

Los signos más evidentes de inmovilidad se manifiestan con gran frecuencia en el sistema musculoesquelético, ya que hay una disminución en la fuerza muscular.

La inmovilización prolongada debilita el sistema cardiovascular, que no puede responder adecuadamente a las demandas que se le imponen. Las limitaciones de la movilidad crean un desequilibrio en el sistema nervioso autónomo, favoreciendo una preponderancia de la actividad simpática sobre la colinérgica que hace aumentar el ritmo cardiaco. El ritmo cardiaco aumenta aproximadamente 0.5 pulsaciones/minuto por cada día de inmovilización. Las personas inmovilizadas la aceleración del ritmo cardiaco reduce la tensión diastólica, el flujo sanguíneo coronario, el volumen de salida y la capacidad del corazón para responder a las demandas metabólicas que superan los valores basales.

En cuanto a la respiración, la cama ejerce presión sobre el cuerpo y dificulta el movimiento del pecho, los órganos abdominales empujan el diafragma restringiendo aun más la movilidad pectoral y dificultando la expansión total de los pulmones.¹⁶

Evaluación.

La paciente es canalizada en la mano con lo que se da mayor oportunidad de movimiento, el problema respiratorio se resuelve y con ello mejora la postura y hay mayor movimiento, hay menos ansiedad además de que la posición semifowler le es cómoda. Al final le es retirada la venoclisis y se empieza a desplazar rumbo al baño o a participar en diferentes actividades.

9. Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas

Diagnóstico de enfermería.

- Incapacidad para portar vestimenta de su preferencia relacionada con su estancia hospitalaria manifestada por incomodidad.²

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. *Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica*. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

² Taptich Bárbara. *Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados*. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

Objetivo.

Ayudar a la paciente a aceptar el uso de ropa hospitalaria y procurar la máxima comodidad.

Cuidados de enfermería.

Procurar dar ropa hospitalaria lo más cómoda posible o permitir que use una pijama de su casa.

Explicar a la paciente la importancia del uso de ropa adecuada.²

Fundamentación.

Es necesario utilizar ropa de vestir adecuada para el hospital debido a que la paciente debe de estar cómoda pero al mismo tiempo permitir y estar preparada para recibir los cuidados médicos y de enfermería.

Asimismo, la ropa debe de ser limpia y de tamaño adecuado ya que esta en contacto directo con el cuerpo y sirve igualmente de barrera de protección y ayuda a evitar accidentes como el de que se pueda tropezar con un pantalón o bata demasiado largos o rotos. La ropa no muy apretada para no cortar la circulación. Igualmente sirve para mantener el calor del cuerpo.¹⁴

Evaluación.

La paciente usa una pijama que le trajo su mamá de su casa y se siente cómoda. La pijama está limpia, seca y le permite estar en el servicio y recibir sin problema los cuidados médicos y de enfermería.

10. Necesidad de termorregulación.

Diagnósticos de enfermería.

- Posible alteración de la temperatura corporal relacionada con la falta de medicación oportuna manifestada por broncoespasmo.²

Objetivo.

Se orientará sobre factores condicionantes para mantener la homeostasis térmica y su autocuidado.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, Manual de la Enfermera. Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill Interamericana. México 1998.

² Idem.

Cuidados de enfermería.

Controlar las constantes vitales.

Valorar el color y la temperatura de la piel.

Eliminar el exceso de mantas cuando la paciente tenga calor, pero darle mas calor cuando tenga escalofríos.

Dar alimentos y líquidos adecuados que cubran el aumento de la demanda metabólica y prevenir la deshidratación.

Medir la ingesta y la diuresis.

Mantener líquidos parenterales prescritos.

Administrar medicamentos antipiréticos en caso necesario.

Proporcionar higiene oral para mantener húmedas las mucosas y dar baño.

Proporcionar ropa de cama y personal adecuada.¹⁶

Fundamentación.

La medición de de la ingesta y la diuresis permite llevar el calculo del balance de líquidos de nuestro paciente y así tener un panorama hídrico.

La higiene oral permite la hidratación de la misma evitando con ello posibles lesiones que después pueden complicarse infectándose o producir sangrados.

El sistema que regula la temperatura corporal está formado por tres partes: los receptores térmicos, un integrador en el hipotálamo y un sistema efector que equilibra la producción y la pérdida de calor. La mayoría de los receptores o sensores de calor están en la piel. Encontramos receptores de la fiebre en la lengua, en el tracto respiratorio y en las vísceras. La piel posee tanto receptores de frío como de calor.

Cuando la piel siente frío se desencadenan tres procesos fisiológicos de aumento de la temperatura:

1. El temblor aumenta la producción de calor.
2. Se inhibe la sudoración para evitar la pérdida de calor.
3. La vasoconstricción disminuye la pérdida.

Los receptores del medio interno, es decir, del abdomen, de la espina dorsal y dentro y alrededor de las venas, responden sólo a la temperatura interna, no a la superficial. El área preóptica del hipotálamo contiene un centro que controla la temperatura del medio interno, se denomina integrador del hipotálamo. Algunos receptores actúan respondiendo al calor, otros al frío. Las neuronas transmiten las señales en respuesta a los receptores situados en la superficie corporal. Cuando los receptores del hipotálamo detectan calor, envían señales para provocar la disminución de la temperatura, es decir, para disminuir la producción de calor y aumentar su pérdida. Cuando se estimulan los receptores del frío, las señales se envían con el propósito de disminuir la pérdida y de aumentar la producción de calor.

Las señales de los receptores sensibles al frío del hipotálamo inician la vasoconstricción, el temblor y la liberación de epinefrina, que aumenta el metabolismo celular y mejora la producción de calor. Los estímulos también hacen que se inhiba la producción de tiroxina

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

en la glándula tiroides. Cuando se estimulan los receptores de calor, se envían señales que inician la sudoración y la vasodilatación periférica. Además, el sistema nervioso somático se estimula de modo que la persona se adapta a las condiciones conscientemente, con medidas tales como abrigarse más o aliviarse del calor con un abanico.

Entre los factores que afectan a la temperatura corporal están los siguientes:

1. Edad.- el niño esta mas influido por la temperatura del ambiente y debe ser protegido de los cambios extremos. La temperatura de los niños sigue siendo más lábil que la de los adultos hasta la pubertad.
2. Variaciones diurnas.- la temperatura corporal sufre cambios durante el día. Se pueden observar que la temperatura corporal varia, como mucho 2° C entre la mañana y la noche.
3. El ejercicio.- el trabajo duro y el ejercicio continuo pueden aumentar la temperatura hasta los 38.3° C y 40° C si la medida es rectal.
4. Las hormonas.- en las mujeres la progesterona secretada en la ovulación eleva la temperatura entre 0.3° C y 0.6° C la temperatura basal. Antes de la ovulación la producción de estrógeno aumenta y en su punto más elevado puede disminuir la temperatura basal ligeramente. La tiroxina, la norepinefrina y la epinefrina afectan a la temperatura.
5. El estrés.- la estimulación del sistema nervioso simpático aumenta la producción de epinefrina y de norepinefrina, además de aumentar la actividad metabólica y la producción de calor.
6. El medio ambiente.- las variaciones extremas de la temperatura ambiental afectan el sistema termorregulador de las personas. Los límites de calor extremo que puede tolerar una persona varia según la humedad.¹⁶

Evaluación.

La paciente mantiene sus constantes vitales dentro de rangos normales. Se aplica medicamentos para tratar patología y se prescriben antipiréticos solo por razón necesaria, las prendas de vestir están limpias y secas además de ser adecuadas para el mantenimiento de la termorregulación. El color de la piel es normal. Se mantiene bien hidratado el paciente. Se mantienen las mucosas bien hidratadas con lo que se evita que las mismas se deterioren, se procura baño diario, se da alimentación y líquidos, obteniendo un control total sobre la termorregulación.

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

11. Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas

Diagnósticos de enfermería.

- Ineficacia en la adaptación ambiental relacionada con la falta de orientación y conocimiento del área física manifestada por inseguridad.
- Incapacidad para participar en aficiones usuales relacionada con limitaciones hospitalarias manifestada por inmovilidad.²

Objetivos.

La paciente conocerá las diversas terapias ocupacionales, así como las áreas donde puede llevarlas a cabo.

La paciente se mantiene con un autoconcepto positivo.

Cuidados de enfermería.

Invitar a la paciente a participar en las actividades recreativas en el hospital.

Dependiendo la movilidad del paciente, en silla de ruedas enseñarle algunas zonas del hospital.

En la cama, proveer a la paciente de juegos de mesa y entretenimientos, juegos didácticos que ayuden en su crecimiento y desarrollo.

De ser posible permitir la existencia de un televisor en el servicio.¹⁴

Fundamentación.

La mayoría de los niños en edad escolar son muy activos físicamente. Durante este periodo, aumentan las habilidades motoras. A los niños les gusta una diversidad de actividades de grupo, tales como el baseball, etc. O la bicicleta, patinar, etc. Estas actividades ayudan al niño a desarrollar la coordinación, equilibrio y fuerza y favorecen, el desarrollo social, cognitivo y social. Los padres pueden apoyar y promover el crecimiento y el desarrollo conociendo las actividades de la comunidad y fomentando la participación del niño. A los niños también les gusta que sus padres y hermanos asistan a sus juegos o actividades. La supervisión de los padres se puede requerir a veces para asegurarse que los pasatiempos del niño coinciden con sus capacidades y nivel de desarrollo. Las habilidades, actitudes y hábitos desarrollados por los niños y niñas durante la infancia, especialmente durante la edad escolar, a menudo fijan el campo de las actividades perseguidas como adultos. Los niños que aprenden, disfrutan y desarrollan confianza en las actividades individuales o de grupo.¹⁶

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

¹⁴ Brunner, Smith Suddarth, Manual de la Enfermera. Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill Interamericana. México 1998.

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

Evaluación.

La paciente recibe información sobre el área física del hospital y los sitios donde se dan las actividades recreativas a las cuales se presenta y se interrelaciona con otros pacientes y equipo multidisciplinario. Cuando está en cama se le proporcionan juegos de mesa mas aparte se le permite tener una pequeña televisión con la que por ratos se mantiene ocupada.

12. Necesidad de aprendizaje

Diagnóstico de enfermería.

- Falta de conocimientos del proceso de la enfermedad y factores que la precipitan; relacionadas con la dieta, actividad, medicación y cuidados subsecuentes manifestada por descuido personal.²

Objetivo.

La paciente recibirá educación sobre su patología y será capaz de modificar hábitos higiénico dietéticos para la conservación de su salud.

Cuidados enfermería.

Dar educación acerca de la enfermedad poniendo énfasis en los factores desencadenantes y la prevención.

Se dará educación también sobre hábitos higiénico dietéticos.

Se invitará a la paciente a desarrollar actividades parecidas iguales a las que hace en la escuela.²²

Fundamentación.

El conocimiento de la paciente sobre la enfermedad le permite tener un panorama completo de lo que está pasando con ella minorizando con esto sus temores y bajando su estress.

El niño en edad escolar aprende una variedad de conceptos e ideas mediante temas académicos tales como matemáticas, ciencias y lectura y mediante actividades de juego tales como colecciones, aficiones, juegos y viajes al campo. Las habilidades del lenguaje continúan expandiéndose, y aumenta la capacidad de la memoria. Para promover el desarrollo adecuado de las capacidades cognitivas la enfermera debe detectar si existen problemas de visión o audición. Los padres deben conocer los progresos del niño en la escuela, tener expectativas realistas sobre las capacidades de su hijo, y animarse e

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

²² Hernández , Conesa J. Fundamentos de la Enfermería. Teoría y Método. Editorial McGraw- Hill Interamericana. España, 1999.

informar de cualquier de cualquier preocupación al profesor o a la enfermera de la escuela.¹⁶

Evaluación.

Se da un curso sobre la patología de la paciente dándole también material didáctico con información sobre el tema. Se le instruye sobre hábitos correctos higiénico dietéticos. La paciente es examinada sobre los temas tratados, lográndose una buena asimilación de conocimientos.

13. Necesidad de vivir según sus creencias y valores.

Diagnóstico de enfermería.

- Sensación de abandono relacionado con la ausencia de personas significativas durante los horarios fuera de visita manifestado por angustia y soledad.
- Interrupción de la actividad religiosa acostumbrada relacionada a la estancia hospitalaria manifestada por ausencia de símbolos religiosos.²²

Objetivo.

El paciente practicará libremente cualquier actividad referente a sus creencias que le permitan incrementar su seguridad.

Cuidados de enfermería.

Ganarse la confianza de la paciente e invitarla a practicar su religión.

Tomarse unos minutos con la paciente para dar gracias por lo recibido para dar confianza y seguridad.²¹

Fundamentación.

Si la paciente se siente en confianza permitirá que nos acerquemos a ella y que colabore más en los procedimientos, además de hacerla sentir cómoda.

El permitir que la paciente practique su religión también le da tranquilidad espiritual y le da una sensación de seguridad.

Algunos de los niños que acaban la etapa preescolar y comienzan la escolar, están en el primer estadio de Kohlberg, llamado del nivel preconvencional (castigo y obediencia) es decir, actúan para evitar ser castigados.

Según Fowler, la edad escolar corresponde al segundo estadio del desarrollo espiritual, la etapa mítica-literal. Los niños aprenden a distinguir la fantasía de la realidad. Las

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

²² Hernández , Conesa J. Fundamentos de la Enfermería. Teoría y Método. Editorial McGraw- Hill Interamericana. España, 1999.

²¹ Bickrton, Sampson, Boylan. Enfermería Teoría y Práctica. Editorial pirámide. Madrid, España, 2000.

realidades espirituales son aquellas creencias que se aceptan dentro de un grupo religioso, mientras que la fantasía se constituye de pensamientos e imágenes que se forman en la mente del niño. Los padres y el sacerdote o el rabino ayudan al niño a distinguir la realidad de la fantasía.

Cuando el niño no comprende determinados acontecimientos religiosos, para explicarlos, recurre a la imaginación. Este niño necesita que le expliquen los conceptos de forma clara y concreta.

La paciente cree en un Dios bondadoso pero que distingue entre lo bueno y lo malo y con ello regula sus acciones y espera recompensa o castigo.¹⁶

Evaluación.

Se obtiene la confianza de la paciente la cual refiere rezar por las noches con su mamá, por ello se dan unos minutos para hacerle compañía en lo que reza y da gracias. En los horarios en que no hay visita se le hace compañía y se aprovecha para hacer en estos momentos las terapias recreativas logrando con esto que la ansiedad y sentimiento de abandono disminuyan, la paciente se ve más segura y tranquila.

14. Necesidad de trabajar y realizarse

Diagnósticos de enfermería.

- Necesidad de terapia recreativa relacionada con su crecimiento y desarrollo manifestada por inquietud.
- Necesidad de reincorporación a su vida diaria relacionada con la estancia hospitalaria manifestada por incomodidad.²

Objetivo

La paciente mantendrá sus capacidades cognoscitivas logrando así una pronta incorporación a sus actividades diarias.

Cuidados de enfermería.

Dar educación de tipo académico de acuerdo al nivel de escolaridad de la paciente pero dando un enfoque divertido que invite a la participación.

Pedir a la madre de la paciente que lleve los útiles que utiliza en la escuela o que de la escuela las profesoras envíen tareas para que la paciente las haga en el hospital.¹⁹

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

² Taptich Bárbara. Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados. Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.

¹⁹ Whaley, Wong, Tratado de Enfermería Pediátrica. 2ª edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill. México 1988.

Fundamentación.

El compartir con más niños algunas diversiones o recreaciones, mantienen al paciente con un buen estado de ánimo y autoconcepto positivo. Al impartir la recreación el personal de salud gana la confianza y amistad del paciente pediátrico lo que ayuda después a que este coopere con los procedimientos terapéuticos. También se le mantiene activo y listo para regresar e incorporarse a la escuela.

La comunicación con la escuela o con sus amigos de la misma, mantiene a la paciente alegre y deseosa de trabajar.¹⁶

Evaluación.

La paciente lleva a cabo las terapias recreativas con éxito y se mantiene tranquila, se proporcionan algunas actividades parecidas a las que hace en la escuela pero aparte la madre trae tarea de la escuela donde asiste, la cual logrando una atmósfera agradable la hace gustosa manteniéndose contenta y ocupada.

8. PLAN DE ALTA.

Plan de alta de enfermería

Después de verificar los resultados de los cuidados médicos y de enfermería y gracias al PAE como tal, vemos que los resultados son totalmente satisfactorios y que después de recomendar seguir las indicaciones médicas, se enlistan una serie de recomendaciones de enfermería que la

paciente deberá seguir para la conservación de la salud y prevención de nuevos eventos asmáticos.

- Continuar el tratamiento médico dietético (dieta blanda y líquida) y cuidará de acabar con toda la ración.
- La paciente evitará cambios bruscos de temperatura , así como el consumo d alimentos fríos.
- Sugerir el uso de ropa adecuada de acuerdo al clima en que se encuentre.
- Favorecer el contacto cálido y de confianza entre los integrantes del núcleo familiar.

¹⁶ Kosier, Erb, Olivieri. Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica. 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.

- La paciente comunicará a la madre cualquier molestia identificada por la paciente y la familia pondrá atención en la detección de signos y síntomas de alarma.
- La familia hará menús accesibles a sus posibilidades pero que cubran las necesidades nutricionales básicas de la familia.
- Recomendar a la familia el seguir las consultas de psicología y enfatizar en la importancia de resolución de problemas.
- Acudir a las citas y estudios con el especialista en alergología.
- En caso necesario llevar a cabo los procedimientos de palmo percusión y drenaje postural aprendidos en el hospital.
- Cuidar mucho de la prevención como la limpieza, calidad y tipo de alimentos, exposición al frío o humo de cigarro, etc.
- Mantenerse siempre bien hidratada.
- Dedicar tiempo para la comida y aprovecharlo para aumentar la comunicación.
- Acatar indicaciones sobre la vacunación para completar los esquemas requeridos.
- Acudir al médico en la presencia de datos de alarma pero también hacer chequeos periódicos.
- Asistir a los eventos educativos que imparte el hospital para mantenerse actualizado en el tratamiento del asma.
- Evitar la automedicación y asistir al servicio de urgencias al detectar los signos de alarma.

8. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

El Proceso de Atención de enfermería permite la sistematización de conocimientos científicos, ya que se realizan diagnósticos y cuidados específicos de enfermería correspondientes a cada necesidad logrando los objetivos planeados.

La realización del Proceso de Atención de Enfermería basado en el modelo de Virginia Henderson permitió detectar necesidades reales y potenciales, así como dar prioridades en base al grado de alteración de cada necesidad, así se elaboró un plan de cuidados con el objeto de recuperar y mantener la independencia del paciente ante las necesidades reales y potenciales para prevenir la dependencia y la pronta reincorporación a la sociedad.

Esta metodología ayuda al enfermero a la integración de la teoría, técnica y práctica que demanda el quehacer profesional de enfermería dando con ello una atención integral y con sentido holístico al individuo, familia y sociedad y no solamente anatomofisiológico.

Además de dar la atención en el ámbito hospitalario, el Proceso va mas allá y lleva la atención a un seguimiento domiciliario que permite al paciente cuidar de sí aplicando los conocimientos que obtuvo en el hospital logrando responsabilizar al paciente y a la familia de su propia salud y estar al pendiente de datos de urgencia gracias a que ahora ya sabe mas acerca de su enfermedad.

Cabe mencionar que los resultados obtenidos en el hospital y en el seguimiento fueron satisfactorios porque ahora el personal de enfermería y el propio paciente y familia pueden corroborar el avance en el cuidado y dado a que son mas los familiares enfermos se presta apoyo a los demás integrantes de la familia.

Mi formación profesional ha sido muy satisfactoria puesto que día a día adquiero conocimientos teórico prácticos, pero en especial en este proceso con el cual lograré cerrar un circulo mas en mi preparación y actualización. Es importante porque ahora tengo más conocimientos acerca de esta patología que es el Asma y la cual padezco. Podré entonces aplicar en mi mismo todos los cuidados de enfermería que me permitirán tener una vida normal.

El apoyo psicoterapéutico es fundamental para el tratamiento personal, familiar y de grupo, recordando que el asma es una lucha de equipo.

Es de suma importancia sugerir al personal de enfermería que tiene un papel fundamental en la detección del paciente asmático a través de la detección del cuadro clínico, de la investigación asistida al paciente y el compromiso para la enseñanza y prevención. La participación en el cuidado y prevención del asma lograrán disminuir las tasas de morbimortalidad de esta enfermedad.

Recuperar e integrar los procedimientos propios de la enfermería, absorbidos por la práctica médica, mediante el conocimiento preciso de su realización.

Concientizar a los estudiantes para que lleven a cabo la investigación sobre la fundamentación científica de cada procedimiento realizado.

Brindar un cuidado profesional integral y holístico a todos los pacientes, aprendido durante la formación profesional.

Mantener siempre la disponibilidad heredada por todos los enfermeros para compartir con otros de los conocimientos adquiridos y así continuar con una dinastía de profesionales en enfermería.

Fue reconfortante ver como la familia se interesó cada vez mas en la enfermedad y cuidado de la niña y comenzó a hacer cambios en el hogar como el aseo diario y la eliminación de fauna y el cuidado en la alimentación.

La madre llevó a la niña con el especialista en alergología para determinar la causa de su padecimiento y es en esto en lo que hoy en día se ocupan.

Habría muchas más cosas que plasmar en el papel pero dejo a consideración de ustedes el hecho de hacer un corte recordando que el PAE es un sistema cíclico de autoevaluación que podría dar atención por mucho tiempo ya que siempre habrá necesidades que cubrir en nuestros pacientes y en nosotros mismos. Gracias.

10. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Pulso paradójico: Debilitación o desaparición del pulso durante la inspiración.

Teleológicamente (teleología): Es una doctrina que explica los fenómenos según sus resultados; una persona que adopta una visión teleológica de la ética se interesa por las consecuencias de sus decisiones éticas.

Ecolalia: Balbuceo y vocalización refleja.

Holofrástico: Una palabra expresa una frase completa.

Diuresis: Secreción urinaria.

Lábil: Que es muy sensible. Que responde a..

Atelectasia: Defecto de extensión, de dilatación de un órgano, (atelectasia pulmonar).

Prostaglandina: Son lípidos que regulan la producción de AMP cíclico, sus efectos son semejantes a los de las hormonas.

Histamina: Hormona, base orgánica que tiene la propiedad de dilatar los vasos capilares. Se produce abundantemente por la destrucción de los tejidos en el aplastamiento o la infección.

11. ANEXOS.

MEDICAMENTOS COMUNES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL ASMA (Parte I).²³

SALBUTAMOL.

entolin[®]

Suspensión en aerosol

(Salbutamol)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada 100 g de SUSPENSION EN AEROSOL contienen:

Salbutamol 0.1176 g

Vehículo, c.b.p. 100 g.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Broncodilatador.

Tratamiento del asma (leve, moderada o severa), en el tratamiento agudo o crónico, bronquitis crónica y enfisema, así como otro tipo de patologías respiratorias que cursen con Broncoespasmo reversible de vías aéreas. También puede utilizarse en forma profiláctica o para prevenir el asma inducido por el ejercicio.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: El salbutamol es un estimulante beta-adrenérgico, con acción altamente selectiva sobre estos receptores en el músculo bronquial y a dosis terapéuticas con poca acción o ninguna sobre los receptores cardíacos.

La absorción del producto es por vía mucosa orofaríngea distribuyéndose rápidamente a las vías respiratorias, llegando a la célula blanca (bronquios, bronquiolos y alvéolos), promoviendo estimulación beta-adrenérgica, meramente selectiva sobre la musculatura lisa del árbol bronquial, provocando broncodilatación.

CONTRAINDICACIONES: En pacientes hipersensibles al medicamento o a alguno de sus componentes, hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, hipertiroidismo y enfermedad de párkinson.

El salbutamol no debe ser administrado concomitantemente con drogas beta-bloqueadoras no selectivas, como el propranolol, ni con inhibidores de la MAO.

Así también está contraindicado su uso en los primeros 2 trimestres del embarazo.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: Debe ser administrado con precaución durante los primeros meses del embarazo. La administración de salbutamol durante este periodo, sólo debe considerarse si el beneficio previsto es mayor que el riesgo para la madre y/o el feto.

²³ PLM de Medicamentos. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas. 47ª edición México 2001.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Se han encontrado reportes de temblor leve y cefalea. Generalmente desaparecen con la continuación del tratamiento.

Calambres musculares transitorios.

En pacientes hipersensibles se puede presentar vasodilatación periférica con taquicardia compensatoria.

En raras ocasiones se ha reportado hiperactividad en los niños.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION:

Adultos: Dos inhalaciones tres o cuatro veces al día.

Para prevenir el Broncoespasmo causado por el ejercicio: Se deben tomar dos inhalaciones antes de realizar cualquier esfuerzo físico.

Niños: Se recomienda administrar una inhalación tres o cuatro veces al día, y de ser necesario puede incrementarse a dos inhalaciones.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): Se manifiesta por taquicardia y temblor fino por la acción sobre músculo esquelético, esto ajustando la dosis o suprimiendo el medicamento se elimina.

PRESENTACIONES: Caja con frasco con 200 dosis y dispositivo inhalador. Cada dosis proporciona 100 mcg.

Caja con frasco con 200 dosis, válvula dosificadora, dispositivo inhalador y espaciador. Cada dosis proporciona 100 mcg.

Caja con 3 frascos con 200 dosis, cada uno con dispositivo inhalador. Cada dosis proporciona 100 mcg.

BROMURO DE IPRATROPIO.

Atrovent*

Suspensión en aerosol

(Ipratropio)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada 1 g de SUSPENSION EN AEROSOL contiene:

Bromuro de ipratropio 0.286 mg

Vehículo, c.b.p. 1 g.

Cada nebulización proporciona:

Bromuro de ipratropio 0.02 mg

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Broncodilatador para el tratamiento de padecimientos bronquiales obstructivos crónicos.

Bronquitis obstructiva crónica, bron-cos-pasmo trans y postoperatorio, bronquitis asmática. Util para el tratamiento de la rinitis vasomotora.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: El bromuro de ipratropio, tras ser administrado al ser humano por vía oral o por inhalación, da lugar a que se detecten concentraciones plasmáticas 1,000 veces inferiores a la dosis administrada ya que se absorbe pobremente a través del tracto gastrointestinal; aproximadamente un 25% de la dosis se elimina en forma inalterada, esencialmente por vía renal.

Dada su escasa absorción, puede deducirse que el efecto broncospasmolítico que produce el bromuro de ipratropio tras haber sido inhalado es debido a una acción local ejercida a nivel de las vías respiratorias, misma que no guarda relación con su concentración en plasma.

El bromuro de ipratropio es un antimuscarínico que ejerce efectos similares a los de la atropina y es empleado mediante inhalación para el tratamiento de las enfermedades respiratorias obstructivas.

Estudios sobre la función pulmonar han permitido comprobar el efecto broncospasmolítico de dicho fármaco mediante el descenso de un 40% de la resistencia bronquial, por el volumen de gas intratorácico y por el aumento de la capacidad vital. Con dosis inhalatorias mínimas de 0.01 mg es capaz de inhibir al broncospasmo y para la generalidad de los pacientes, la dosis terapéutica/vez es de 0.02-0.04 mg (equivalentes a 1 ó 2 pulverizaciones del aerosol, respectivamente).

CONTRAINDICACIONES: Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a los componentes de la fórmula, a la atropina o a sus derivados. Aunque la absorción sistémica del bromuro de ipratropio es prácticamente nula, no deberá emplearse en pacientes con glaucoma o con hipertrofia prostática, embarazo, lactancia.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: No se ha determinado la seguridad durante el embarazo ni en la lactancia. Deberán considerarse las precauciones habituales en cuanto al empleo de medicamentos sobre todo durante los tres primeros meses del embarazo.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Ocasionalmente, sequedad de boca, irritación orofaríngea y reacciones alérgicas. Al igual que como ocurre con otros broncodilatadores, su administración puede traer consigo tos y, excepcionalmente, broncoconstricción paradójica. En pacientes con glaucoma del ángulo agudo puede dar lugar a una elevación de la presión intraocular cuando, por aplicación inadecuada, el preparado haya penetrado en el ojo.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: Los beta-adrenérgicos y los preparados a base de xantina pueden potenciar el efecto broncodilatador de ATROVENT*. Los anticolinérgicos acentúan los efectos secundarios del medicamento.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: La dosis habitual es de 2 inhalaciones cada 4 a 6 horas, de acuerdo a cada caso en particular. Para obtener un efecto terapéutico estable es conveniente inhalar el preparado a intervalos regulares de 4 horas. La dosis diaria no deberá rebasar un total de 12 inhalaciones durante el tratamiento de sostén.

Para el tratamiento de las crisis broncospásticas es aconsejable efectuar 2-3 inhalaciones y dos horas después se podrá proceder a una nueva aplicación (2 inhalaciones).

Deberá recomendarse a los pacientes que acudan al hospital más cercano, si con las inhalaciones adicionales no se ha conseguido una mejoría adecuada, que se haya suscitado disnea aguda o que ésta haya empeorado rápidamente.

El manejo correcto del dosificador es importante para el éxito terapéutico. Antes de la primera aplicación, el dosificador deberá agitarse.

Rinitis vasomotora: En caso de rinitis vasomotora se deben administrar 2 nebulizaciones en cada fosa nasal, cada 8 horas, mediante aplicador nasal.

KETOTIFENO.

Zaditen®
Comprimidos,
solución gotas jarabe,
Zaditen® sro
Comprimidos de liberación prolongada
(Ketotifeno)

INDICACIONES TERAPEUTICAS:

Prevención a largo plazo del:

Asma bronquial (todas las formas, incluyendo las mixtas).

Bronquitis alérgica.

Síntomas asmáticos asociados con la fiebre del heno.

ZADITEN® no es efectivo en abortar los ataques establecidos de asma.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ALTERACIONES ALÉRGICAS MULTISISTÉMICAS:

Urticaria aguda y crónica.

Dermatitis atópica.

Rinitis alérgica y conjuntivitis.

FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS:

FARMACOCINÉTICA:

ABSORCIÓN Y BIODISPONIBILIDAD: Después de la administración oral, la absorción de ZADITEN® es casi completa. La biodisponibilidad asciende a 50% aproximadamente debido a un efecto de primer paso de alrededor del 50% en el hígado. Las concentraciones plasmáticas máximas se obtienen al cabo de 2-4 horas.

DISTRIBUCIÓN: La unión a las proteínas plasmáticas es del 75%.

BIOTRANSFORMACIÓN: El metabolito principal es el ketotife-no-N-glucurónido, prácticamente inactivo.

El patrón del metabolismo en niños es el mismo que en adultos, pero la eliminación es mayor en niños. Los niños de más de 3 años de edad requieren, por lo tanto, el mismo régimen de dosis que los adultos.

ELIMINACIÓN: El ketotifeno se elimina bifásicamente con una corta vida media de 3-5 horas y una más larga de 1 hora. Alrededor del 1% de la sustancia se excreta inalterada en la orina dentro de las 48 horas y el 60-70% en forma de metabolitos.

La formulación de liberación prolongada (SRO): La liberación lenta de ketotifeno de ZADITEN® SRO Comprimidos resulta en un perfil farmacocinético más fácil con menores variaciones diarias en las concentraciones plasmáticas, que mejora la tolerabilidad y permite la administración de una vez al día. Los niveles picos plasmáticos obtenidos con una dosis única diaria de ZADITEN® SRO son menores (76%) que aquellos encontrados cuando las mismas cantidades de ketotifeno son administradas en dos dosis divididas de cualquiera

de las otras formas galénicas. Sin embargo, las concentraciones plasmáticas mínimas y la biodisponibilidad relativa (ABC) es la misma para ambos esquemas de dosificación.

EFFECTO DEL ALIMENTO: La biodisponibilidad de cualquier forma de ZADITEN® no está influenciada por el consumo de alimentos.

FARMACODINAMIA: El ketotifeno es un fármaco antiasmático no broncodilatador que inhibe los efectos de ciertas sustancias endógenas que se sabe son mediadores inflamatorios, y por lo tanto, ejerce actividad antialérgica.

Experimentos en laboratorio han revelado un número de propiedades del ketotifeno, las cuales pueden contribuir a su actividad antiasmática:

- Inhibición de la liberación de mediadores alérgicos como la histamina y los leucotrienos.
- Supresión de la actividad de los eosinófilos a los sitios de la inflamación.
- Inhibición del desarrollo de la hiperreactividad de las vías aéreas asociada a activación neural de la raíz de la administración de fármacos simpaticomiméticos o de la exposición a un alérgeno.

El ketotifeno es una sustancia antialérgica potente que posee propiedades bloqueadoras no competitivas de los bloqueadores H₁ de la histamina, por consiguiente también se puede administrar en lugar de los antagonistas clásicos de los receptores H₁ de la histamina.

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad conocida al ketoti-feno o a cualquiera de los componentes de la fórmula.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: Aunque el ketotifeno no tuvo efecto alguno durante el embarazo y en el desarrollo peri y postnatal a niveles de dosis que fueron toleradas por animales, su seguridad en el embarazo humano no se ha establecido. ZADITEN® deberá ser administrado a mujeres embarazadas solamente en circunstancias importantes.

El ketotifeno es excretado en la leche. Se cree que este fármaco también es eliminado en la leche materna humana y por lo tanto aquellas madres que están alimentando al seno materno a su lactante y recibiendo ZADITEN® no deberán amamantar a sus hijos.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Sedación y raramente sequedad de boca o ligero mareo pueden darse al inicio del tratamiento, pero usualmente desaparece espontáneamente al continuar con la medicación.

Ocasionalmente se han observado síntomas de estimulación del SNC, como la excitación, irritabilidad, insomnio y nerviosismo, particularmente en niños. También se ha reportado aumento de peso.

La cistitis ha sido descrita raramente en asociación con ZADITEN®. Muy raramente, ZADITEN® puede causar un aumento en las enzimas hepáticas y hepatitis. Casos aislados de reacciones severas de piel (eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson) han sido reportados; su incidencia es de un caso en 2 millones de pacientes expuestos a ZADITEN®.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: ZADITEN® puede potencializar los efectos de los depresores del SNC, los antihistamínicos y el alcohol.

PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD:

Toxicidad aguda: Estudios realizados relacionados sobre la toxicidad aguda del ketotifeno en ratones, ratas y conejos revelaron valores DL50 por arriba de 300 mg/kg. de peso corporal y entre 5 y 20 mg/kg. por vía intravenosa. Los efectos adversos inducidos por la sobredosis fueron la disnea y la excitación motora, seguidos por espasmos y somnolencia. Los signos tóxicos aparecieron rápidamente y desaparecieron en pocas horas. No hubo evidencia alguna de los efectos acumulativos o retardados. Otros estudios obtuvieron un valor DL50 de ketotifeno en ratas de 161 mg/kg. y mostraron que la toxicidad del jarabe de ZADITEN® (DL50 31.1 ml/kg.) fue atribuida al excipiente de sorbitol solo. Una dosis diaria total de 10 ml administrado a un niño de 30 kg. sería equivalente a 0.33 ml/kg. del jarabe de ZADITEN® y 0.07 mg/kg. de base de ketotifeno, indicando un margen de seguridad lo suficientemente amplio.

No se obtuvo evidencia alguna del potencial sensibilizante de la piel por el ketotifeno en los conejillos de Guinea por la inyección intracutánea.

MUTAGENICIDAD: El ketotifeno y/o sus metabolitos fueron carentes de potencial genotóxico cuando se investigó *in vitro* para la inducción de la mutación del gen *Salmonella typhimurium*, para las aberraciones cromosómicas en células de hámster chino V79 o del daño primario del ADN en ratas de cultivos de hepatocitos. No se observó actividad clastogénica *in vivo* (análisis citogénico de las células de médula ósea en el hámster chino, ensayos con micronúcleos de médula ósea en los ratones). De manera similar, no fueron evidentes efectos mutagénicos en las células germinales de los ratones masculinos en la prueba letal dominante.

CARCINOGENICIDAD: En ratones tratados continuamente con dieta durante 24 meses, las dosis máximas toleradas de 71 mg/kg. de ketotifeno por día no revelaron potenciales carcinogénicos. No hay evidencia de efectos tumorígenos en ratones tratados con hasta 88 mg/kg. de peso corporal en la dieta por 74 semanas.

TOXICIDAD REPRODUCTORA: No se reveló potencial embriotóxico o teratogénico del ketotifeno en ratas o conejos. En los ratones macho tratados por 10 semanas (p. ej., más de un ciclo completo espermatogénico) antes de copular, la fertilidad no fue afectada con una dosis tolerada de 10 mg/kg. por día.

La fertilidad de los ratones hembra, así como el desarrollo prenatal, preñez y ablactación de las crías, no fueron afectados adversamente por el tratamiento con ketotifeno a niveles de dosis orales de hasta 50 mg/kg. por día, aunque se observó toxicidad no específica en hembras preñadas con 10 mg/kg. y más. De la misma manera, no se observó ningún efecto adverso del tratamiento en la fase perinatal. Debido a la toxicidad materna, algunos disminuyen el nivel de la sobrevida de las crías y el incremento de peso durante los primeros días de desarrollo posnatal a dosis altas de 50 mg/kg. por día.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: Oral

Adultos: En los adultos se recomienda 1 comprimido ZADITEN® SRO (2 mg) en la noche o 1 tableta de ZADITEN® (1 mg) dos veces al día (con los alimentos en la mañana y en la noche). En pacientes sensibles a la sedación, se recomienda incrementar la dosis lentamente durante la primera semana de tratamiento,

iniciando con medio comprimido dos veces al día o un comprimido en la noche solamente, hasta alcanzar la dosis terapéutica completa. Si es necesario, la dosis diaria puede aumentarse hasta a 4 mg, p. ej., 2 comprimidos de ZADITEN® SRO una vez al día en la noche o 2 comprimidos de ZADITEN® dos veces al día. A la dosis más alta, puede esperarse un inicio acelerado de eficacia.

Niños de 6 meses a 3 años: (0.05 mg (= 1 gota de las gotas infantiles de ZADITEN®) por kilogramo de peso corporal dos veces al día (mañana y noche).

Niños mayores de 3 años: 5 ml (1 cucharadita) del jarabe o 1 comprimido dos veces al día con los alimentos por la mañana y en la noche o 1 comprimido de ZADITEN® SRO (2 mg) en la noche.

Observaciones clínicas reflejan hallazgos farmacocinéticos e indican que los niños pueden llegar a requerir una dosis mayor en mg/kg. de peso corporal que los adultos para obtener resultados óptimos. Esta dosis mayor es tan bien tolerada como las dosis más bajas.

No existen requisitos especiales para su uso en pacientes ancianos.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS):

Los principales síntomas de la sobredosificación aguda incluyen: Somnolencia a sedación severa; confusión y desorientación; taquicardia e hipotensión; especialmente en niños, hiperexcitabilidad o convulsiones; coma reversible.

El tratamiento deberá ser sintomático. Si el fármaco ha sido tomado recientemente, podrá considerarse el vaciamiento del estómago. La administración de carbón activado puede ser benéfica. Si es necesario, el tratamiento sintomático y el monitoreo del sistema cardiovascular son recomendados. Si hay excitación o convulsiones, pueden administrarse barbitúricos de acción corta o benzodiazepinas.

TEOFILINA.

Uni-dur
Tabletas de liberación prolongada
(Teofilina)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada TABLETA contiene:
Teofilina anhidra 400 y 600 mg
Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Las tabletas de liberación prolongada UNI-DUR®, están indicadas para alivio y/o prevención de síntomas de asma y del bron-cospasmo reversible asociado con la bronquitis crónica y el enfisema en adultos y niños mayores de 12 años.

FARMACOCINETICA Y FAR-MA-CO-DI-NA-MIA EN HUMANOS: La teofilina es una metilxantina que relaja directamente la musculatura lisa de los bronquios y de

los vasos pulmonares; por tanto, actúa principalmente como broncodilatador y relajante del músculo liso. El mecanismo de acción no se ha establecido.

Aunque la teofilina causa inhibición de la fosfodiesterasa ocasionando un incremento en la concentración intra-celular de adenosin monofosfato cíclico (AMPC), no se ha demostrado un efecto similar de broncodilatación en otros medicamentos de este tipo.

La teofilina tiene efectos cronotrópicos e inotrópicos positivos y también estimula al sistema nervioso central. In vitro, la teofilina ha mostrado tener acción sinérgica con los b-agonistas; del mismo modo, los datos obtenidos in vivo demuestran un efecto aditivo cuando ambos medicamentos se utilizan de manera combinada.

La concentración plasmática de teofilina refleja la fracción que se metaboliza en el hígado, en virtud de que solamente se eliminan pequeñas cantidades de medicamento intacto. La teofilina se metaboliza en el hígado mediante hidroxilación y desmetilación, produciendo el ácido 1,3-dimetilúrico (40-50%), 3-metilxantina (10-15%) y cantidades menores de 1-metilxantina.

En los pacientes ancianos puede observarse la eliminación de una fracción significativamente más alta de ácido 1 metilúrico y una fracción menor de teofilina. En los pacientes adultos, la cafeína producida a partir del metabolismo de la teofilina también se metaboliza rápidamente. Los metabolitos son excretados por la orina, al igual que el 10% de la dosis de teofilina sin modificaciones.

La teofilina se une a proteínas plasmáticas en aproximadamente 60%. La unión a proteínas está reducida en ancianos y adultos con enfermedad hepática.

La vida media de eliminación de teofilina en pacientes adultos no fumadores es aproximadamente de 7.7 horas (rango de 3 a 15 horas). En fumadores, la vida media de la teofilina se encuentra reducida generalmente a 4-5 horas. Esta reducción suele persistir hasta por seis meses a dos años, después de haber suspendido el hábito.

En niños con edades comprendidas entre 1 y 16 años, la vida media de eliminación está reducida (3.5 horas).

La vida media de la teofilina puede encontrarse alargada en pacientes que padecen de alcoholismo crónico, particularmente en aquellos con daño hepático crónico (cirrosis hepática o insuficiencia hepática), en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, en pacientes mayores de 55 años, en aquellos que toman ciertos medicamentos, en casos de infección viral, fiebre mayor de 38.5 °C y en pacientes que ingieren dietas ricas en carbohidratos.

La teofilina se absorbe completamente en el tubo digestivo, tanto en la forma de tabletas como en solución; aunque la ingesta de alimentos retrasa la tasa de absorción (T_{máx} aproximadamente de 17.1 horas con alimentos y 13.6 horas en ayuno).

Se ha demostrado que la administración de 600 mg de UNI-DUR® durante cinco días consecutivos, ya sea a las 8 de la mañana o a las 8 de la noche en una sola dosis al día es bioequivalente.

CONTRAINDICACIONES: Este producto está contra-indicado en pacientes que han demostrado hipersensibilidad a sus componentes.

También está contraindicado en pacientes con úlcera péptica activa y en pacientes con síndromes convulsivos primarios no controlados y en pacientes con enfermedad coronaria. Niños menores de 12 años.

PRECAUCIONES GENERALES: Como es el caso con otras teofilinas, UNI-DUR® no está indicada en pacientes con estado asmático o con un episodio agudo de broncospasmo.

Las concentraciones séricas de teofilina deben vigilarse periódicamente para asegurarse de obtener beneficios máximos sin riesgos excesivos.

Es raro observar concentraciones séricas superiores a 20 mcg/ml después de la administración apropiada de las dosis recomendadas de UNI-DUR®. Sin embargo, en individuos en los que la depuración plasmática de teofilina está reducida, es apropiado reducir la dosis e instituir vigilancia de laboratorio para evitar la toxicidad.

Se ha documentado una depuración reducida de teofilina en pacientes con insuficiencia de la función renal o hepática; en los mayores de 55 años, particularmente de sexo masculino o con enfermedad pulmonar crónica; insuficiencia cardíaca de cualquier causa; pacientes con fiebre elevada constante. Estos pacientes presentan frecuentemente, concentraciones séricas de teofilina notablemente prolongadas, después de suspender los medicamentos concomitantes.

Pueden aparecer efectos secundarios graves, como arritmias ventriculares, crisis convulsivas o hasta muerte como primer signo de toxicidad y sin previo aviso. Al iniciarse el tratamiento, con frecuencia pueden observarse signos de toxicidad menos graves (como náuseas e inquietud), los que en general son transitorios, los signos persistentes durante el tratamiento de mantenimiento a menudo se asocian con concentraciones séricas superiores a 20 mcg/ml. El valor de la concentración sérica puede contribuir con información significativa para determinar la posibilidad de toxicidad potencialmente fatal.

Muchos pacientes que necesitan teofilina pueden presentar taquicardia debido a un proceso patológico primario, de modo que puede no apreciarse la relación de causa y efecto con concentraciones séricas elevadas de teofilina.

La teofilina puede causar disritmias y/o empeorar arritmias previas; cualquier cambio significativo en la frecuencia y/o el ritmo requiere vigilancia e investigación. Deberá administrarse con precaución en pacientes con hipoxemia, hipertensión o en los que han presentado historia de úlcera péptica.

Aunque la teofilina puede a veces actuar como irritante local del tracto gastrointestinal, es más común que los síntomas gastrointestinales sean causados por mecanismos centrales que se asocian con concentraciones séricas del medicamento mayores de 20 mcg/ml.

La vida media de la teofilina puede verse acortada en fumadores, por tanto los pacientes que fuman regularmente deberán ser monitoreados para un control adecuado de los síntomas cuando se esté recibiendo UNI-DUR® Tabletas de liberación prolongada en administración de una vez al día.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: No se han realizado estudios de reproducción en animales con teofilina. No se sabe si la teofilina puede causar daño fetal cuando se administra a una paciente embarazada o si puede afectar su capacidad reproductiva.

Las xantinas deben administrarse a pacientes embarazadas solamente si es claramente necesario.

La teofilina se elimina en la leche materna y puede causar irritabilidad u otros signos de toxicidad en los lactantes. Debido al potencial de reacciones adversas graves a la teofilina en los lactantes, se recomienda suspender la lactancia o la administración del medicamento.

Uso pediátrico: No se ha establecido la seguridad y eficacia de UNI-DUR® administrado cada 24 horas en niños menores de 12 años.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: En estudios clínicos, con UNI-DUR®, la incidencia de abandonos por reacciones adversas fue baja, y los efectos adversos que se observaron con mayor frecuencia fueron similares a los causados por la cafeína y generalmente se relacionan con concentraciones séricas de teofilina mayores de 20 mcg/ml. Los efectos adversos que se presentan menos frecuentemente y que son más comunes incluyen: cefalalgia, náuseas e insomnio. Efectos menos comunes son dispepsia, temblores y mareos. La mayoría de los efectos adversos son de gravedad leve o moderada y raramente graves.

Otros efectos adversos reportados con productos que contienen teofilina incluyen: vómito, dolor epigástrico, hema-temesis, diarrea, anorexia, irritabilidad, inquietud, hiper-excitabilidad refleja, espasmos musculares, crisis tónico-clónicas generalizadas, palpitaciones, taquicardia, extra-sístoles, flushing, hipotensión, daño circulatorio, arritmias ventriculares, taquipnea, aumento de la diuresis, hiper-glucemia, síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética y rash.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: Se ha documentado sinergismo tóxico con efedrina; también puede ocurrir con otros broncodilatadores simpaticomiméticos. La teofilina no deberá ser usada concomitantemente con otras xantinas.

Se ha reportado aumento de las concentraciones séricas de teofilina cuando se administró con una dosis alta de alopurinol, cimetidina, eritromicina, norfloxacin, troleandomicina, fluvoxamina, ciprofloxacina, anticonceptivos orales y propranolol. La administración concomitante de teofilina y carbonato de litio puede provocar incremento en la excreción renal de litio.

Se ha reportado reducción de las concentraciones séricas de teofilina cuando se administró con rifampicina.

Tanto las concentraciones séricas de teofilina como las de fenitoína disminuyen cuando ambos medicamentos se administran concomitantemente, mientras que la absorción de la teofilina se reduce cuando se administra concomitantemente con sucralfato.

Es una buena medida evitar la administración de beta-bloqueadores no selectivos a pacientes que necesitan teofilina debido a la actividad farmacológica antagonista. Además, la depuración de teofilina puede reducirse.

La administración concomitante de teofilina y barbitúricos, carbamacepina y otros inductores enzimáticos microsomales hepáticos, puede aumentar el metabolismo y la depuración de la teofilina.

Interacciones del fármaco con los alimentos: Fue similar el grado de absorción de la teofilina en las tabletas UNI-DUR®, ya sea que se hubiese administrado en ayunas o inmediatamente después de un desayuno rico en grasas. El tiempo hasta alcanzar la concentración máxima se prolongó, pero sin implicaciones clínicas.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: La dosis habitual es de una tableta diaria por la noche con un vaso de agua. Dependiendo de la concentración plasmática, alcanzada (entre 10 y 20 mcg/ml) la respuesta deseada y la tolerancia del paciente, la dosis puede aumentar con incrementos de 200 mg (media tableta) cada tres días hasta alcanzar la dosis máxima de 900 mg.

En adultos de edad avanzada, especialmente aquellos con cor pulmonale, insuficiencia cardiaca y/o enfermedad hepática, la dosis deberá ajustarse hacia abajo hasta alcanzar la mínima efectiva, que puede ser una dosis tan baja como 200 mg.

Las tabletas de liberación prolongada UNI-DUR® no deben masticarse ni triturarse y deben dividirse solamente a lo largo de la hendidura.

La posología debe individualizarse y ajustarse en base a la respuesta sintomática del paciente y a su función pulmonar. La posología debe calcularse basándose en el peso corporal (ideal) ya que la teofilina no se distribuye en los tejidos adiposos.

Las recomendaciones posológicas son solamente aproximadas. La amplia variación entre individuos en lo concerniente a la depuración de la teofilina, es causa de que su administración indiscriminada sea peligrosa. Se considera que el mantenimiento de las concentraciones séricas de teofilina entre 10 y 20 mcg/ml ofrece un grado óptimo de beneficio y un riesgo mínimo de toxicidad.

Sin embargo, puede ocurrir toxicidad con concentraciones séricas de teofilina mantenidas en el límite superior de los valores de 10 y 20 mcg/ml en presencia de ciertos factores conocidos que reducen la depuración de teofilina.

Los adultos de edad avanzada, particularmente los que sufren de cor pulmonale, insuficiencia cardiaca congestiva y/o enfermedad hepática, pueden necesitar dosis sumamente bajas y por lo tanto presentar toxicidad a dosis sumamente bajas y presentar toxicidad a la dosis máxima recomendada.

La tasa de absorción lenta de UNI-DUR® puede permitir la administración una vez al día en adultos no fumadores con depuración total apropiada y en pacientes con necesidades posológicas bajas. Es preferible administrar la dosis diaria única por la noche con un vaso de agua.

Inicio de tratamiento con UNI-DUR®: Dosis: En pacientes con padecimientos estables y que no presentan un estado asmático agudo, el tratamiento con teofilina puede iniciarse con una tableta de 400 mg.

Dependiendo de las concentraciones séricas, la respuesta deseada y la tolerancia a las tabletas, la dosis puede aumentarse a razón de 200 mg (hasta un 50%) cada tres días, por ejemplo a 600 mg, después a 800 mg o a un máximo de 900 mg. Los ajustes posológicos y la titulación deben vigilarse midiendo las concentraciones séricas o, si no es posible, mediante principios empíricos.

Transferencia de pacientes a tabletas de liberación prolongada a UNI-DUR®: Los pacientes cuyo padecimiento se ha estabilizado utilizando una teofilina de liberación inmediata o constante pueden transferirse a la dosis una vez al día con dosis equivalentes de UNI-DUR®.

La dosis una vez al día debe basarse en el doble de la dosis administrada cada 12 horas y debe iniciarse al final del último intervalo posológico de 12 horas.

La concentración residual (C_{mín}) obtenida después de la conversión a la dosis una vez al día puede ser menor (especialmente en pacientes con depuración

elevada) y la concentración máxima (C_{máx}) puede ser mayor (especialmente en pacientes con depuración baja) que la obtenida con administración cada 12 horas. Si los síntomas recurren o se desarrollan signos de toxicidad durante el intervalo de una vez al día, debe considerarse la administración cada 12 horas. Debido a la posibilidad de que las diferencias entre los valores máximos y residuales sean mayores, es esencial vigilar las concentraciones séricas de teofilina antes y después de transferir al paciente a administración una vez al día.

Sí se pueden medir las concentraciones séricas: Al cabo de tres días de tratamiento con UNI-DUR®, deben determinarse las concentraciones séricas para medir la concentración máxima (muestra obtenida 8 a 12 horas después de la administración de Tabletas UNI-DUR®) y la residual (24 horas después de la administración de Tabletas de UNI-DUR®).

El paciente no debe omitir ni agregar dosis durante el periodo de 48 horas y los intervalos posológicos deben ser razonablemente similares.

Cuando se han seguido estas instrucciones, los ajustes posológicos basados en las medidas de la concentración sérica de teofilina pueden dar lugar a recomendaciones que representen un riesgo de toxicidad para el paciente.

En base a los valores de concentraciones máximas y residuales de teofilina:

1. Si la concentración sérica está dentro de los límites deseados (10 a 20 mcg/ml), la dosis debe mantenerse si se tolera bien.
2. Si la concentración sérica es mayor de 20 mcg/ml, la dosis debe reducirse del modo siguiente:
 - a. Si es de 20 a 25 mcg/ml, la dosis diaria debe reducirse aproximadamente en un 10%.
 - b. Si es de 25 a 30 mcg/ml, la siguiente dosis debe omitirse y la dosis diaria reducirse aproximadamente en un 25%.
 - c. Si es mayor de 30 mcg/ml, la siguiente dosis debe omitirse y la dosis diaria reducirse aproximadamente en un 50%.

En todos los casos, la concentración sérica debe volverse a medir tres días después de ajustarse la dosis.

3. Si la concentración sérica es menor de 10 mcg/ml, la dosis debe aumentarse con intervalos de tres días en incrementos de 200 mg (no excediendo del 50%), dependiendo de la meta deseada. La concentración sérica se puede volver a cuantificar con intervalos apropiados pero por lo menos una vez al final de este periodo de ajuste.

Si no se pueden medir las concentraciones séricas: No mantenga ninguna dosis que no se tolere bien.

Si la respuesta clínica es satisfactoria debe mantenerse la dosis diaria total.

Si al cabo de tres días la respuesta no es satisfactoria (debido a persistencia de los síntomas o a mejoría mínima en la función) y si no se han observado efectos adversos, la dosis puede aumentarse en incrementos de aproximadamente un 25%. Si no es posible hacer determinaciones de la concentración sérica, la restricción de la dosis diaria hasta una cantidad no mayor de 13 mg/kg. o de hasta 900 mg/día en dosis individuales, resultará en concentraciones séricas dentro de los valores de 20 mcg/ml en la mayoría de los pacientes.

Si la respuesta terapéutica se asocia con efectos adversos, deberá omitirse la dosis siguiente o reducirla en aproximadamente un 25%, dependiendo de la gravedad de los efectos.

Después de establecerse la dosis, las concentraciones séricas de teofilina normalmente permanecen estables.

Sin embargo, ciertos factores exógenos y endógenos pueden alterar la eliminación de teofilina y necesitar vigilancia farmacológica y ajustes para satisfacer las necesidades de una dosis diaria total.

Si el estado del paciente es, por otra parte, clínicamente estable y no está presente ninguno de los factores conocidos que alteren la eliminación, las concentraciones séricas deben volverse a medir cada 6 a 12 meses.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): Debe instituirse tratamiento de urgencia inmediatamente. Si la sobredosis se ha documentado, y no han ocurrido convulsiones y el paciente está alerta y se examina durante las primeras horas después de la ingestión, se debe inducir el vómito administrando jarabe de ipecacuana, aunque haya ocurrido emesis espontánea. Sin embargo, no debe inducirse emesis en pacientes cuyo estado de vigilia esté alterado.

La acción de la ipecacuana se facilita por la actividad física y la administración de 240 a 360 ml de agua. Si no se logra inducir emesis dentro de los 15 minutos, la dosis debe repetirse. Deben tomarse precauciones para evitar la aspiración, especialmente en lactantes y niños. Si el vómito no se presenta o está contraindicado, debe realizarse lavado gástrico.

Sin embargo, el lavado gástrico no ha tenido valor en influir sobre el pronóstico en pacientes que se presentan más de una hora después de la ingestión. La administración de un catártico (ejemplo sorbitol) es especialmente importante si se ha tomado una forma farmacéutica de liberación sostenida. También puede administrarse carbón activado repetidamente. Deben vigilarse las concentraciones séricas de teofilina.

Si el paciente presenta una crisis convulsiva, se debe mantener una vía aérea permeable y administrar oxígeno. Las crisis convulsivas pueden tratarse con diazepam por vía intravenosa a 0.1 a 0.3 mg/kg, hasta un total de 10 mg. Si las crisis convulsivas no pueden controlarse debe considerarse el uso de anestesia general.

Vigilar los signos vitales, mantener la presión arterial e hidratar de modo adecuado.

En caso de periodo postictal mantener la vía aérea permeable y la oxigenación. Se deberán seguir las recomendaciones anteriores para evitar la absorción del medicamento, pero se deberá intubar al paciente y efectuar un lavado gástrico en vez de inducir la emesis. Introducir el catártico y el carbón activado a través de una sonda naso-gástrica de diámetro ancho.

Se deberá continuar proporcionando cuidados intensivos e hidratación adecuada hasta que el medicamento se metabolice. Si las concentraciones séricas de teofilina permanecen estables o se elevan a pesar de la administración repetida de carbón oral, puede estar indicada la hemoperfusión de carbón.

TERBUTALINA.

BRICANYL®

Tabletas

Broncodilatador

(Terbutalina)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada Tableta contiene:

Sulfato de terbutalina 5 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

INDICACIONES TERAPEUTICAS:

- En asma durante periodos de broncospasmo.
- En bronquitis crónica, enfisema pulmonar u otras enfermedades pulmonares en las que el broncospasmo es un factor asociado.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS:

Propiedades farmacodinámicas: La terbutalina es un agonista adrenérgico, que estimula los receptores β_2 de manera selectiva. Esto produce una relajación del músculo liso bronquial y con ello una broncodilatación. Además, mejora el transporte mucociliar, facilitando la eliminación de secreción bronquial e inhibe parcialmente la liberación de mediadores químicos de las células cebadas y eosinófilos, reduciendo así la inflamación y el edema. Ensayos clínicos han demostrado que el efecto broncodilatador de BRICANYL® Tabletas dura hasta 8 horas.

A nivel uterino la estimulación de los receptores adrenérgicos con BRICANYL® causa relajación del músculo liso del miometrio.

Propiedades farmacocinéticas: Existe un metabolismo de primer paso en la pared intestinal y en el hígado. La biodisponibilidad sistémica es alrededor de 10% y aumenta al 15%, si se ingiere con el estómago vacío. La concentración máxima plasmática de terbutalina se obtiene en 3 horas y la vida media es estimada en 16 horas. La terbutalina se metaboliza principalmente por conjugación con ácido sulfúrico; se excreta como sulfato conjugado en la orina. No se producen metabolitos activos.

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Insuficiencia cardíaca y trastornos del ritmo. En pacientes con susceptibilidad especial para los simpaticomiméticos (p. ej., tirotoxicosis, hipertensión, enfermedad de párkinson).

PRECAUCIONES GENERALES: Los β_2 agonistas tienen un potencial arritmogénico que debe considerarse en el tratamiento individual de los pacientes. Debido al efecto inotrópico positivo de los β_2 agonistas estos medicamentos no deben emplearse en pacientes con cardiomiopatía hipertrófica. Su administración en niños menores de diez años, deberá ser bajo estricta vigilancia médica.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: La intensidad de las reacciones adversas depende de la dosis y la ruta de administración. Iniciar con una dosis

baja y aumentarla paulatinamente, por lo regular reduce la frecuencia de las reacciones adversas.

Las reacciones adversas que han sido reportadas, por ejemplo, temblor fino y cefalea, espasmos musculares de tipo tónico y las palpitations, son características de todas las aminas simpaticomiméticas. Usualmente se desarrolla tolerancia a estos efectos dentro de una a dos semanas. Pueden presentarse urticaria y exantema.

Se han observado alteraciones del sueño y de la conducta, como agitación, hiperactividad e inquietud. También se han reportado fibrilación ventricular, hiperglucemia, taquicardia, hipertensión arterial, náuseas y vómito.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: Los agentes bloqueadores de los beta-receptores (incluyendo gotas oftálmicas), especialmente aquellos que no son selectivos, pueden inhibir parcial o totalmente el efecto de los agonistas β .

Las xantinas, esteroides y diuréticos pueden potencializar el efecto hipocaliémico de los β_2 agonistas

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: BRICANYL® Tabletas deberá ser empleado como tratamiento de mantenimiento en el asma y otras enfermedades pulmonares en las que el broncospasmo es un factor asociado.

La dosis debe individualizarse:

Adultos: Durante las primeras 1-2 semanas se recomienda administrar 2.5 mg (1/2 tableta) tres veces en 24 horas. Después se podrá incrementar la dosis a 5 mg (1 tableta) 3 veces en 24 horas.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS):

Posibles síntomas y signos: Cefalea, ansiedad, temblor fino, espasmos musculares tónicos, palpitations, arritmia, náusea, vómito, cianosis, taquicardia, midriasis, respiración jadeante, coma e insuficiencia respiratoria.

Ocasionalmente puede presentarse disminución de la tensión arterial.

Posibles alteraciones en los valores de laboratorio son hiperglucemia, lactacidosis e hipocaliemia.

Tratamiento de la sobredosificación:

a) **Casos leves y moderados:** Reducir la dosis. Posteriormente incrementar la dosis lentamente si el efecto broncospasmolítico es insuficiente.

b) **Casos severos:** Lavado gástrico, carbón activado. Determinar el balance ácido básico, glucosa sanguínea y electrolitos. Monitorizar la frecuencia, ritmo cardiacos y la presión sanguínea. Los cambios metabólicos deberán corregirse. El antídoto preferido para sobredosis de Bricanyl® es un betabloqueador cardioselectivo (por ejemplo, metoprolol). Se recomienda para el tratamiento de las arritmias con repercusión hemodinámica.

Se deben usar los betabloqueadores con precaución en pacientes con una historia de broncospasmo. Si la reducción en la resistencia vascular periférica, mediada por el b-agonista contribuye importantemente a la disminución en las cifras tensionales, se deberá administrar un expansor de volumen.

AMINOFILINA.

Drafilyn-z[®]
Solución inyectable
Broncodilatador
(Aminofilina)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada ampolleta contiene:

Aminofilina 250 mg
Agua inyectable, c.b.p 10 ml.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: La aminofilina se indica en caso de asma bronquial (profilaxis y tratamiento), enfermedad pulmonar obstructiva crónica, en la apnea neonatal y en la respiración de Cheyne-Stokes.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: La aminofilina libera *in vivo* teofilina, la cual es la forma activa. La teofilina relaja directamente los músculos lisos de los bronquios y vasos sanguíneos pulmonares, aliviando el broncospasmo y aumentando las velocidades de flujo y capacidad vital. Se cree que esto se debe a un aumento del 3',5'-adenosina monofosfato cíclico intracelular (AMP cíclico) tras inhibición de la fosfodiesterasa, que es la enzima que degrada al AMP cíclico.

Otras teorías propuestas son la inhibición de efectos de las prostaglandinas en el músculo liso, alteración del ion calcio en el músculo liso, bloqueo de receptores de la adenosina y la inhibición de la liberación de histamina y leucotrienos en mastocitos.

Se cree que la teofilina actúa por estimulación del centro respiratorio medular. Parece que aumenta la sensibilidad del centro respiratorio al estímulo del dióxido de carbono. Además, aumenta la diuresis, estimula el corazón, cerebro y el musculoesquelético, estimula el músculo liso del tracto biliar y gastrointestinal, inhibe las contracciones uterinas y estimula la secreción gástrica.

La teofilina en adultos se une a proteínas en alrededor de un 60% de la dosis administrada y en neonatos en aproximadamente un 36%; el volumen de distribución varía de 0.3 a 0.7 l/kg. y la media es de 0.45 l/kg., tanto en niños como en adultos. La teofilina se metaboliza en el hígado a cafeína.

La teofilina tiene una vida media hasta antes de los seis meses de edad de más de 24 horas; en niños mayores, de 3.7 ± 1.1 horas; en los adultos no fumadores, de 8.7 ± 2.2 horas, y en fumadores de 4 a 5 horas.

En adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y hepatopía puede sobrepasar las 24 horas. La concentración sérica terapéutica de la teofilina es de 10 a 20 mcg/ml, concentraciones superiores pueden producir efectos tóxicos. La teofilina se excreta como tal a través de la orina en aproximadamente un 10%.

CONTRAINDICACIONES: La aminofilina no se debe utilizar en pacientes con excitación psicomotriz, en insuficiencia cardiaca grave, lesión miocárdica aguda, hipertrofia prostática; representan una contraindicación relativa la enfermedad fibroquística de la mama, el *cor pulmonale*, la hipoxemia grave y la enfermedad hepática.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:

El empleo de aminofilina puede producir concentraciones séricas de teofilina y cafeína potencialmente peligrosa para el neonato.

La teofilina se excreta en la leche materna, puede producir irritabilidad, inquietud e insomnio en el niño, se recomienda evitar el uso de este medicamento durante el embarazo y la lactancia.

Los pacientes que no toleren una xantina pudieran tampoco tolerar la aminofilina. Si un paciente no tolera la etilendiamina es probable que tampoco tolere la aminofilina.

En pacientes con insuficiencia hepática y en ancianos se deberá considerar una reducción de la dosis.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: La administración de aminofilina puede ocasionar la aparición de los siguientes efectos secundarios: dolor en el pecho, hipotensión, mareos, taquipnea, palpitaciones, cefalea, escalofríos, fiebre e inquietud. También puede aparecer dolor, eritema e inflamación en el sitio de aplicación.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: El empleo simultáneo de corticosteroides, aminofilina y cloruro de sodio puede ocasionar hipernatremia.

Los siguientes medicamentos pueden llegar a causar interacción con la aminofilina: alopurinol, anestésicos orgánicos, (especialmente halotano), fenobarbital, carbamazepina, fenitoína, primidona, rifampicina, b-bloqueadores adrenérgicos sistémicos, timolol oftálmico, broncodilatadores adrenérgicos, cimetidina, eritromicina, troleandomicina, estimulantes del SNC, estrógenos, litio, probenecid, cafeína.

Una dieta baja en proteínas y rica en carbohidratos puede inhibir el metabolismo de la aminofilina causando un descenso en el aclaramiento de la teofilina. Los alimentos asados a la parrilla con carbón, por su alto contenido de hidrocarburos policíclicos aceleran el metabolismo hepático en la aminofilina.

ALTERACIONES DE PRUEBAS DE LABORATORIO: La administración de aminofilina puede ocasionar alteraciones en la concentración sérica de los electrolitos, desequilibrio hídrico y alteración del equilibrio ácido-base. Esto, cuando se emplean dosis elevadas de aminofilina.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: La dosis deberá ser individualizada. Todas las dosificaciones deben calcularse con base en el peso corporal muscular ideal, puesto que la teofilina no se distribuye en el tejido graso.

La solución de DRAFILYN-Z deberá diluirse con soluciones intravenosas antes de su administración. La solución más recomendable es la glucosa al 5%, puesto que las soluciones que contienen sodio pueden producir sobrecarga de líquido y/o soluto.

Se recomienda la administración lenta a una velocidad aproximada de 25 mg/minuto por vía intravenosa, preferentemente diluyendo a 25 mg/ml.

Inicialmente se aplica una dosis de carga de 5 a 6 mg/kg. de peso corporal en un periodo de 20 a 30 minutos.

Si se requiere se administrará una dosis de mantenimiento de la siguiente forma:

Niños de 6 meses a 9 años: 1 mg/kg./hora.

Adultos: 500 mcg/kg./hora.

Después de 12 horas si se continúa con aminofilina se requiere una ligera reducción. Generalmente los adultos fumadores requieren de una dosis ligeramente mayor. En pacientes que han estado tomando aminofilina o teofilina, preferentemente se deberá cuantificar los niveles séricos de teofilina para hacer una mejor adaptación de la dosis.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): La sobredosis se manifiesta por confusión, convulsiones, mareos, taquipnea, taquicardia, arritmia, rubor facial, cefalea, irritabilidad, contracturas musculares, calambres abdominales, insomnio, náuseas, temblores, debilidad general. No existe un antídoto específico.

El tratamiento es de soporte y sintomático. Se deberá suspender de inmediato la administración de aminofilina. Si el paciente se convulsiona debe mantenerse la vía respiratoria con administración de oxígeno, se administra diazepam intravenoso (0.1 a 0.3 mg/kg. de peso). Se deben controlar los signos vitales, mantener la presión arterial y suministrar una hidratación adecuada. No deben utilizarse estimulantes. Los métodos de eliminación extracorpórea (hemodiálisis, diálisis peritoneal, etc.), no son adecuados para tratar estos casos.

ATROPINA.

Tropyn-z[®]

Solución inyectable

(Sulfato de atropina)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada ampolleta de 1 ml contiene:

Sulfato de atropina 1 mg

Agua inyectable, c.b.p. 1 ml.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: La atropina se administra como medicación preanestésica, inhibición de la acción muscarínica, anticolinérgico, antiespasmódico, arritmias cardíacas, bradicardia, bloqueo auriculoventricular y en pancreatitis aguda.

La atropina se administra como medicación preanestésica en pacientes quirúrgicos para reducir la salivación y las secreciones bronquiales. La acción antiespasmódica de la atropina es útil en el pílorospasmo y otras situaciones espásticas del tracto gastrointestinal.

En adultos con sospecha de contaminación con fósforo orgánico de insecticidas del tipo del paratión debe administrarse el sulfato de atropina intramuscular, en dosis de 0.8 mg; en caso de que aparecieran síntomas de envenenamiento deberá administrarse en 2 mg cada hora intramuscularmente, hasta que sean observados signos de atropinización.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: La atropina es efectiva para bloquear la acción de los nervios parasimpáticos del tracto gastrointestinal y de la vejiga urinaria, actúa inhibiendo la acción muscarínica. La atropina en dosis terapéuticas de 0.6 mg causa entumecimiento de la boca cuando es administrado oralmente. A esta dosis las acciones sobre el sistema cardiovascular no son fuertes, sólo causa algunas anomalías físicas.

Acción de la atropina en los diferentes sistemas:

Gastrointestinal: Reduce la movilidad y el tono del tracto gastrointestinal y reduce el volumen de varias secreciones.

Urinario: La atropina tiene bajo efecto sobre los uréteres, relaja la vejiga, pero promueve la contracción de los esfínteres, de esta manera se favorece la retención urinaria.

Sistema nervioso central: La acción de la atropina sobre el sistema nervioso central es estimular o deprimir, dependiendo de la dosis administrada.

La atropina tiende a inhibir secreciones de las células glandulares que son normalmente estimulados por mecanismos neuralcolinérgicos. El secado de la boca por la inhibición de las secreciones salivales es un efecto muy notable. La sudación es inhibida y las secreciones bronquiales disminuyen. Lo anterior es satisfactorio para intervenciones quirúrgicas, pero es indeseable en asma bronquial.

CONTRAINDICACIONES: Alergia al medicamento, glaucoma, asma, taquicardia paroxística, obstrucción vesical, colitis ulcerativa.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:

Embarazo: Restringir su uso en el embarazo. La administración intravenosa de la atropina en mujeres embarazadas provoca taquicardia en el feto.

Mujeres en lactancia: Restringir su uso, ya que inhibe la lactancia.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Taquicardia, midriasis, sequedad de mucosas, visión borrosa, excitación, confusión mental, constipación, retención urinaria y urticaria.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: Su uso en caso de que se acompañe de las siguientes drogas deberá vigilarse: antidepresivos, antihistamínicos, meperidina, fenotiacinas, metilfenidato y orfenadrina.

Su uso disminuye la acción de la pilocarpina (antagonista fisiológico de la atropina).

ALTERACIONES DE PRUEBAS DE LABORATORIO: La vitamina C favorece la eliminación de la atropina. Su uso aumenta las acciones atropínicas de otros medicamentos.

PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD: Dosis de 0.5 mg a 1.0 mg son estimulantes medianos del sistema nervioso central. Dosis mayores pueden producir disturbios mentales; dosis aún mayores son depresoras. La muerte por envenenamiento con atropina es rara y se debe a parálisis de los centros medulares. Estudios a largo plazo en animales no han sido practicados para evaluar la carcinogénesis, mutagénesis o afectación sobre la fertilidad.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: Puede ser administrado por vía intramuscular y/o intravenosa.

Adulto: De 0.01 mg a 0.02 mg por kg. de peso corporal.

Niños: De 0.01 mg a 0.02 mg por kg. de peso corporal.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): Las dosis tóxicas causan taquicardia, aumento en la temperatura corporal, insomnio, confusión, excitación y alucinaciones, pudiendo pasar al delirio. En intoxicación severa ocurre depresión del sistema nervioso central, falta de circulación y depresión respiratoria.

Tratamiento de los efectos tóxicos: Vaciar el estómago por aspiración y lavado. El uso de solución diluida de ácido tánico es sugerida. Se debe dar un purgante salino igual a 30 g de sulfato de sodio en 250 ml de agua, para promover la peristalsis. Un barbitúrico de baja actividad, como el tiopentano sódico, debe darse cautelosamente para detener la excitación. Auxiliarse de la respiración artificial si es necesario. Dar fluidos libremente y cateterizar al paciente si la orina no es eliminada.

CROMOGLICATO DE SODIO.

Intal 5[®]

Suspensión en aerosol
(Cromoglicato de sodio)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada 100 g de SUSPENSION contienen:

Cromoglicato de sodio 3.6 g

Vehículo, c.b.p. 100.0 g.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Tratamiento preventivo del asma bronquial (extrínseca o intrínseca) en niños y adultos; inducida por ejercicio, cambios climáticos como: humedad y aire frío; irritantes químicos y de otros tipos, estrés, etc. Evita las respuestas inmediata y tardía en el asma bronquial, aún en presencia del antígeno.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: El cromoglicato de sodio inhibe la liberación de los mediadores químicos que participan en la respuesta inflamatoria de la reacción alérgica.

A nivel pulmonar, esta inhibición previene tanto la respuesta inmediata como tardía en el proceso asmático.

Después de la inhalación a través de un inhalador de dosis medida, aproximadamente 10% de la dosis de Cromoglicato de sodio se absorbe del tracto respiratorio.

La dosis restante ya sea exhalada o depositada en la orofaringe, es eliminada por el tracto gastrointestinal ya que sólo una pequeña cantidad (1%) de la dosis se absorbe a nivel intestinal. Dado que la velocidad de absorción de la droga en el tracto respiratorio es menor a la velocidad de eliminación, entonces la absorción del cromoglicato quedará limitada por la velocidad y la vida media terminal en

plasma, que es de 1.5 a 2 horas, esto reflejará la velocidad de absorción a nivel pulmonar.

La droga es rápidamente depurada de la circulación por lo que las dosis sucesivas, de acuerdo al régimen recomendado, no se acumulan. Sin embargo, al tener una absorción más lenta, significa que el cromoglicato de sodio es retenido en los pulmones para ejercer su acción.

El cromoglicato de sodio se une reversiblemente con las proteínas plasmáticas (aproximadamente 65%) y no se metaboliza. Se excreta en proporciones iguales y sin cambios, tanto por la vía biliar como por la orina.

CONTRAINDICACIONES: Pacientes con hipersensibilidad al cromoglicato de sodio o cualquiera de los componentes de la fórmula.

No administrarse a niños menores de tres años.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Sólo se han reportado molestias leves como: tos, broncos-pasmo, irritación faríngea.

Estas reacciones son leves y transitorias y no ameritan la suspensión del tratamiento.

Se ha reportado, en muy raras ocasiones, broncospasmo severo con una marcada caída de la función pulmonar; cuando esto suceda, se sugiere interrumpir inmediatamente el tratamiento y no volverlo a administrar.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: Para niños de tres años de edad en adelante y en adultos, incluyendo ancianos, se recomienda administrar inicialmente dos inhalaciones cuatro veces al día (cada 6 horas).

Se puede administrar una dosis antes de exponerse al factor desencadenante de las crisis (por ejemplo 15-30 minutos antes de practicar algún deporte).

El régimen de administración sugerido es de dos inhalaciones en la noche y dos inhalaciones en la mañana (cada 12 horas), el resto del esquema se puede administrar a intervalos diurnos regulares cada tres a seis horas.

La dosis puede incrementarse a dos inhalaciones seis a ocho veces al día para los casos graves o durante periodos de elevada exposición antigénica.

Posteriormente esta dosis puede reducirse, siempre en forma gradual y de acuerdo al criterio médico.

INTAL® 5 Aerosol no deberá administrarse para aliviar los síntomas que se presentan durante un ataque agudo de broncospasmo.

En caso de tener que suspender el tratamiento con INTAL®, éste deberá hacerse progresivamente en un periodo de una semana ya que los síntomas del asma podrían recurrir.

PREDNISONA.

METICORTEN®

Tabletas

(Prednisona)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada TABLETA contiene:

Prednisona..... 5 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Prednisona..... 20 mg
Excipiente, c.b.p. 1 tableta.
Prednisona..... 50 mg
Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Antiinflamatorio, antirreumático y antialérgico. METICORTEN[®] Tabletas está indicado para el tratamiento de varias enfermedades endocrinológicas, osteomusculares, de la colágena, dermatológicas, alérgicas, oftálmicas, respiratorias, hematológicas, neoplásicas y de otros tipos, con respuesta conocida al tratamiento cor-ticosteroide. El tratamiento con hormonas corticoste-roides es un coadyuvante a la terapéutica convencional.

Padecimientos endocrinológicos: Insuficiencia suprarrenal primaria o secundaria (junto con mineralo-corticoides, si se requieren); hiperplasia suprarrenal congénita; tiroiditis no supurativa, e hipercalcemia asociada a cáncer.

Padecimientos osteomusculares: Como tratamiento coadyuvante para administración a corto plazo (para ayudar al paciente a superar un episodio agudo o una exacerbación) en casos de artritis psoriática; artritis reuma-toide (ciertos casos pueden necesitar de esquema de mantenimiento con dosis bajas); espondilitis anquilosante; bursitis aguda y subaguda; tenosinovitis inespecífica aguda; artritis gotosa; fiebre reumática aguda y sinovitis.

Enfermedades de la colágena: Durante una exacerbación o como tratamiento de sostén en ciertos casos de lupus eritematoso sistémico, carditis reumática aguda, escleroderma y dermatomiositis.

Enfermedades dermatológicas: Pénfigo, dermatitis herpetiforme, eritema multiforme severo (síndrome de Stevens-Johnson), dermatitis exfoliativa, micosis fungoide, psoriasis grave, eccema alérgico (dermatitis crónica) y urticaria.

Enfermedades alérgicas: Control de padecimientos alérgicos graves o incapacitantes, refractarios al tratamiento convencional, como rinitis alérgica estacional o perenne, pólipos nasales, asma bronquial (inclusive estado asmático), dermatitis por contacto, dermatitis atópica (neuro-dermatitis), reacciones de hipersensibilidad a medicamentos y enfermedad del suero.

Enfermedades oftálmicas: Padecimientos alérgicos e inflamatorios graves, agudos y crónicos que afecten los ojos y sus estructuras, como conjuntivitis alérgica, queratitis, úlceras marginales corneales alérgicas, herpes zoster oftálmico, iritis e iridociclitis, coriorretinitis, inflamación del segmento anterior, uveítis posterior difusa y coroiditis, neuritis óptica y oftalmía simpática; retinitis central; neuritis retrobulbar.

Enfermedades respiratorias: Síntomas de sarcoidosis, síndrome de Loeffler que no puede tratarse por otros medios; beriliosis; tuberculosis pulmonar diseminada cuando se acompaña de la quimioterapia antifímica apropiada; enfisema pulmonar; fibrosis pulmonar.

Padecimientos hematológicos: Trombocitopenia idiopá-tica y secundaria en adultos; anemia hemolítica autoinmune; eritroblastopenia (anemia eritrocítica), y anemia hipoplásica (eritroide) congénita; reacciones por transfusión.

Enfermedades neoplásicas: Para el tratamiento paliativo de leucemias y linfomas en adultos y de leucemia aguda en niños.

Enfermedades renales: Para inducir la diuresis o remisión de proteinuria en el síndrome nefrótico sin uremia, de tipo idiopático, o el debido al lupus eritematoso; angioedema.

Padecimientos diversos: Meningovasculitis tuberculosa con bloqueo subaracnoideo o bloqueo inminente cuando se acompaña de quimioterapia antituberculosa apropiada; colitis ulcerativa; parálisis facial periférica o de Bell.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS:

Absorción: La prednisona se absorbe rápidamente a través del tracto gastrointestinal, encontrándose concentraciones plasmáticas máximas aproximadamente 1 a 2 horas después de una dosis oral.

La biodisponibilidad de la prednisona en plasma después de una administración oral es de aproximadamente 70 a 80%. La prednisona se une a proteínas plasmáticas como la albúmina. Tiene una vida media en plasma después de una dosis oral única de 2.1 a 3.5 horas aproximadamente y la dosis de mantenimiento es de 3.4 a 3.8 horas.

Se excreta en pequeñas cantidades a través de la leche materna, se metaboliza en el hígado. Más del 90% se excreta en la orina.

CONTRAINDICACIONES: METICORTEN® Tabletas está contraindicado en pacientes con micosis sistémicas, en los que presentan reacciones de hipersensibilidad a la betametasona, a otros corticosteroides o a cualquier componente de este medicamento.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:

Precauciones generales: Puede ser necesario ajustar la dosis cuando existe exacerbación de la patología, de acuerdo a la respuesta individual del paciente al tratamiento y la exposición a estrés emocional o físico, como en el caso de infección grave, cirugía o traumatismos.

Puede ser necesario mantener la vigilancia hasta durante un año después de suspender el tratamiento corticosteroide después de largo plazo o con dosis elevadas.

Los corticosteroides pueden enmascarar algunos signos de infección y pueden desarrollarse nuevas infecciones durante su uso. Cuando se usan corticosteroides, puede ocurrir disminución de la resistencia e incapacidad para localizar la infección.

El uso prolongado de corticosteroides puede causar cataratas subcapsulares posteriores (especialmente en niños), y glaucoma con posible lesión de los nervios ópticos, también puede fomentar las infecciones oculares secundarias causadas por hongos y virus.

Las dosis normales y altas de corticosteroides pueden elevar la presión arterial, aumentar la retención de sal y agua y la excreción de potasio. Es menos probable que estos efectos ocurran con los derivados sintéticos, excepto cuando se utilizan en dosis elevadas. Pueden considerarse la restricción dietética de sal y los suplementos de potasio. Todos los corticosteroides aumentan la excreción de calcio.

Los pacientes que estén recibiendo tratamiento corticosteroide no deben vacunarse contra la viruela. No deberán inmunizarse los pacientes que reciben corticosteroides, especialmente a dosis elevadas, debido a la posibilidad de

complicaciones neurológicas y falta de respuesta inmune humoral. Sin embargo, pueden inmunizarse los pacientes que reciben corticosteroides como tratamiento de reemplazo, por ejemplo en el caso de la enfermedad de Addison.

Debe advertirse a los pacientes a los que se les administran dosis inmunosupresoras de corticosteroides que eviten la exposición a la varicela o al sarampión y, en caso positivo, que consulten al médico. Esto tiene importancia especial en los niños.

El tratamiento corticosteroide en pacientes con tuberculosis activa debe restringirse a los casos de tuberculosis fulminante o diseminada en que se utiliza para su tratamiento junto con un esquema antituberculoso apropiado.

Si los corticosteroides se administran a pacientes con tuberculosis latente o reacción intradérmica positiva a la tuberculina, es necesario observarlos estrechamente ya que puede ocurrir reactivación de la enfermedad. Durante el tratamiento corticosteroide prolongado, los pacientes deben recibir quimiopprofilaxis. Si se administra rifampina en un esquema de quimiopprofilaxis, debe considerarse el aumento de la depuración metabólica hepática de los corticosteroides; puede ser necesario ajustar la dosis.

Debe utilizarse la dosis más baja posible de corticosteroide para controlar el padecimiento que se esté tratando; cuando sea posible reducir la dosis, ésta deberá realizarse gradualmente. La suspensión abrupta de los corticosteroides pueden inducir insuficiencia suprarrenal secundaria, este riesgo puede reducirse al mínimo mediante la reducción gradual de la dosis. Esta condición puede persistir durante meses después de suspenderse el tratamiento; en consecuencia, si ocurriese condiciones de estrés durante ese periodo, deberá reinstituirse el tratamiento.

Si el paciente ya lo está recibiendo, puede ser necesario aumentar la dosis. Como puede estar afectada la producción de mineralocorticoides, deberá administrarse sal y/o un mineralocorticoide. El efecto de los corticosteroides aumenta en pacientes con hipotiroidismo o con cirrosis.

Se aconseja la precaución en pacientes con herpes simple ocular debido a la posibilidad de perforación corneal cuando se utilizan corticosteroides. Con la administración de corticosteroides pueden presentarse padecimientos psiquiátricos. Se pueden agravar la inestabilidad emocional o las tendencias psicóticas preexistentes por los corticosteroides.

Los corticosteroides deben utilizarse con precaución en: colitis ulcerativa inespecífica, si existe probabilidad de perforación inminente, absceso u otra infección piógena; diverticulitis; anastomosis intestinal reciente; úlcera péptica activa o latente; insuficiencia renal; hipertensión arterial; osteoporosis y miastenia gravis.

Como las complicaciones del tratamiento con glucocorticosteroides dependen del tamaño de la dosis y la duración del tratamiento, se deben considerar los riesgos y beneficios en el caso individual de cada paciente.

Como la administración de corticosteroides puede alterar la tasa de crecimiento e inhibir la producción endógena de corticosteroides en lactantes y niños, deberá vigilarse el crecimiento y desarrollo de los pacientes que reciben tratamiento prolongado. Los corticosteroides pueden alterar la motilidad y número de espermatozoos en algunos pacientes.

Uso durante el embarazo y la lactancia: El uso de METICORTEN® Tabletas durante el embarazo, en madres lactantes o por mujeres en edad de concebir, requiere que los posibles beneficios de la droga se consideren en oposición a los peligros potenciales para la madre.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Los efectos adversos de METICORTEN® Tabletas son las mismas que se han reportado para otros corticosteroides, y se relacionan con la dosis y la duración del tratamiento. Normalmente estos efectos pueden revertirse o reducirse al mínimo disminuyendo la dosis, lo que generalmente es preferible a la suspensión del tratamiento.

Trastornos de líquidos y electrolitos: Retención de sodio, pérdida de potasio, alcalosis hipocalémica; retención de líquidos; insuficiencia cardiaca congestiva en pacientes sensibles; hipertensión arterial.

Osteomusculares: Debilidad muscular, miopatía por corticosteroides, hipertrofia muscular, progresión de los síntomas en la miastenia gravis, osteoporosis, fracturas vertebrales por compresión, necrosis aséptica de las cabezas femorales y humerales, fracturas patológicas de huesos largos, ruptura de tendones, inestabilidad de las articulaciones (por administración intraarticular repetida).

Gastrointestinales: Úlcera péptica con posibilidad de perforación subsecuente y hemorragia, pancreatitis, distensión abdominal, úlceras esofágicas.

Dermatológicas: Trastorno de la cicatrización de heridas; atrofia cutánea; piel frágil y fina; petequias y equimosis; eritema facial; diaforesis; alteración en la reacción de las pruebas cutáneas; dermatitis alérgica, urticaria, edema angioneurótico.

Neurológicas: Crisis, convulsiones, aumento de la presión intracraneal con edema de papila (seudotumor cerebral) generalmente después del tratamiento, vértigo, cefalea.

Endocrinológicas: Irregularidades menstruales; desarrollo de síndrome de Cushing; disminución del crecimiento intrauterino fetal o durante la niñez; falta de respuesta suprarrenal e hipofisaria secundaria, particularmente en periodos de estrés, como en los casos de traumatismos, cirugía o enfermedad; reducción de la tolerancia a los carbohidratos, manifestaciones de diabetes mellitus, aumento de las necesidades de insulina o de hipoglucemiantes orales en pacientes diabéticos.

Oftálmicas: Catarata subcapsular posterior; aumento de la presión intraocular, glaucoma; exoftalmos.

Metabólicas: Balance nitrogenado negativo debido a catabolismo proteico.

Psiquiátricas: Euforia, cambios del estado de ánimo; depresión mayor con manifestaciones francamente psicóticas; cambios en la personalidad; insomnio.

Otras: Reacciones anafilácticas o de hipersensibilidad así como hipotensión similar al choque.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO:

Interacciones farmacológicas: El uso concurrente de fenobarbital, fenitoína, rifampina o efedrina puede incrementar el metabolismo de los corticosteroides, reduciendo sus efectos terapéuticos. Los pacientes que reciben un corticosteroide y estrógenos se deben observar para determinar la presencia de efectos corticosteroides excesivos.

El uso concurrente de corticosteroides con diuréticos que eliminan potasio puede aumentar la hipocaliemia. El uso concurrente de corticosteroides con glucósidos cardíacos puede aumentar la posibilidad de arritmias o toxicidad por digital asociada con hipocaliemia. Los corticosteroides pueden fomentar la eliminación de potasio que causa la anfotericina B.

Todos los pacientes a los que se les administre cualquiera de estas combinaciones terapéuticas, se les debe realizar determinaciones de electrolitos séricos, especialmente las concentraciones de potasio, y deben vigilarse estrechamente. El uso concurrente de corticosteroides con anticoagulantes cumarínicos puede aumentar o disminuir los efectos anticoagulantes, posiblemente necesitando un ajuste de la dosis.

Los efectos combinados de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos o de alcohol con glucocorticosteroides puede dar lugar a un aumento de la ocurrencia o severidad de las úlceras gastrointestinales.

Los corticosteroides pueden reducir las concentraciones sanguíneas de salicilato. El ácido acetilsalicílico debe utilizarse con precaución cuando se administra conjuntamente con corticosteroides en casos de hipoprotrombinemia.

Cuando se administran corticosteroides a pacientes diabéticos puede ser necesario ajustar la dosis del medicamento hipoglucemiante. El tratamiento concomitante con glucocorticosteroides puede inhibir la respuesta a la somatotropina.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: Las dosis son variables y deben individualizarse en base a la enfermedad específica, su gravedad y la respuesta del paciente. La dosis inicial por vía oral de prednisona para adultos puede variar de 5 a 60 mg por día, dependiendo de la enfermedad específica que se esté tratando. En situaciones de menor gravedad generalmente son suficientes las dosis mínimas, mientras que en algunas pacientes puede ser necesario recurrir a dosis iniciales mayores. La dosis inicial debe mantenerse o ajustarse hasta observarse una respuesta satisfactoria.

Si después de un periodo razonable no se observa mejoría, METICORTEN® Tabletas debe suspenderse y transferir al paciente a otro tratamiento apropiado.

La dosis pediátrica inicial por vía oral puede variar de 0.14 a 2 mg por kg. de peso corporal por día, o de 4 a 60 mg por metro cuadrado de superficie corporal por día. Cuando se utilice en lactantes y niños, se deben tomar las mismas consideraciones que cuando se administra en adultos, más que adherirse estrictamente a las proporciones indicadas por la edad o el peso corporal. Cuando se observa mejoría, se debe determinar la dosis eficaz de mantenimiento, reduciendo la dosis inicial en cantidades pequeñas a intervalos razonables hasta alcanzar la dosis mínima con la que se mantenga una respuesta clínica adecuada.

Tratamiento en días alternos: En pacientes que necesiten tratamiento corticosteroide de mantenimiento a largo plazo, METICORTEN® Tabletas pueden administrarse como régimen de días alternos, de acuerdo con el criterio clínico del médico.

Si ocurriese un periodo de remisión espontánea en una enfermedad crónica, el tratamiento debe suspenderse.

La exposición del paciente a situaciones causantes de estrés no relacionadas con la enfermedad que se está tratando, se puede necesitar un aumento en la dosis de

METICORTEN® Tabletas. Si el medicamento se va a suspender después de la administración prolongada, la dosis debe reducirse gradualmente.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS):

Síntomas: No se espera que una sobredosis aguda con glucocorticosteroides, inclusive prednisona, dé lugar a una situación potencialmente fatal. Excepto en las dosis más altas, es improbable que unos pocos días de administración excesiva de glucocorticoides produzcan daño si no existen contraindicaciones específicas, como en el caso de pacientes con diabetes mellitus, glaucoma o úlcera péptica activa, o en pacientes que estén tomando medicamentos como digital, anticoagulantes cumarínicos o diuréticos que eliminan potasio.

Tratamiento: Las complicaciones que se presenten por los efectos metabólicos de los corticosteroides o de los efectos propios de las enfermedades subyacentes o concomitantes, o las que sean el resultado de interacciones medicamentosas, deben tratarse del modo apropiado.

Se deberá mantener la ingestión adecuada de líquidos y vigilar los electrolitos séricos y urinarios, con atención especial al equilibrio de sodio y potasio. Tratar el desequilibrio electrolítico si es necesario.

DEXAMETASONA.

**DECADRON®
INYECTABLE**

Solución inyectable

(Fosfato sódico de dexametasona, MSD)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada ml de SOLUCION INYECTABLE contiene:

Fosfato sódico de dexametasona equivalente a 4 mg de fosfato de dexametasona
Vehículo, c.s.p. 1 ml.

La dexametasona es un corticosteroide sintético cuyas acciones y efectos son básicamente los de un glucocorticoide. Es uno de los miembros más activos de su clase, aproximadamente 25 a 30 veces más potente que la hidrocortisona. A dosis de igual potencia antiinflamatoria, la dexametasona carece casi por completo de la propiedad de retener sodio que poseen la hidrocortisona y los derivados estrechamente relacionados con ésta.

QUIMICA: El nombre químico del fosfato sódico de dexametasona es sal disódica de la 9-fluoro-11b,17-dihidroxi-16a-metil-21-(fosfonoxi)pregna-1,4-diene-3,20-diona. Su fórmula empírica es C₂₂H₂₈FNa₂O₈P, y su fórmula estructural es:

El fosfato sódico de dexametasona tiene un peso molecular de 516.41.

DECADRON® INYECTABLE (fosfato sódico de dexametasona, MSD) es un corticosteroide potente, sumamente eficaz y de múltiples aplicaciones que, por ser presentado en solución, puede ser administrado por vía intravenosa, intramuscular, intraarticular o intrabursal.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Trastornos en los que son deseables los efectos antiinflamatorio e inmunosupresor de los corticosteroides, especialmente para el tratamiento intensivo durante periodos cortos (véase una lista de las indicaciones específicas en la Información complementaria, bajo Indicaciones específicas).

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: La dexametasona es uno de los glucocorticoides más activos, aproximadamente 25 a 30 veces más potente que la hidrocortisona. A dosis de igual potencia antiinflamatoria, la dexametasona carece casi por completo de la propiedad de retener sodio que poseen la hidrocortisona y los derivados estrechamente relacionados con ésta.

El fosfato sódico de dexametasona es un éster inorgánico hidrosoluble de DECADRON (dexametasona, MSD), que ejerce una intensa actividad antiinflamatoria en los tejidos y que, en su forma de sal disódica, es mucho más soluble que otros corticosteroides en agua a 25°C. Por ejemplo, es aproximadamente 3,000 veces más soluble que la hidrocortisona.

CONTRAINDICACIONES: Micosis sistémicas (véanse las Precauciones relativas a la anfotericina B).

Hipersensibilidad a los sulfitos o a cualquier otro componente de este producto (véase Precauciones). Administración de vacunas de virus vivos (véase Precauciones).

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:

Empleo durante el embarazo y en madres lactantes: Como no se han efectuado estudios de reproducción en seres humanos con corticosteroides, el empleo de estos medicamentos durante el embarazo o en mujeres que pueden embarazarse requiere comparar los beneficios que se espera obtener con los posibles peligros para la madre y el embrión o el feto.

En los recién nacidos de madres que han recibido dosis considerables de corticosteroides durante el embarazo, se debe vigilar cuidadosamente la aparición de signos de hipoadrenalinismo. Los corticosteroides aparecen en la leche materna y pueden detener el crecimiento, interferir la producción endógena de corticosteroides o tener otros efectos indeseables. Advertir a las madres que estén recibiendo dosis farmacológicas de corticosteroides que no deben amamantar a sus hijos.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS:

Trastornos hidroelectrolíticos: Retención de sodio; retención de líquidos; insuficiencia cardíaca congestiva en pacientes susceptibles; pérdida de potasio; alcalosis hipopotasémica; hipertensión arterial.

Musculoesqueléticos: Debilidad muscular; miopatía por corticosteroides; reducción de la masa muscular; osteoporosis; fracturas vertebrales por compresión; necrosis aséptica de las cabezas femorales y humerales; fracturas patológicas de los huesos largos; ruptura de tendones.

Gastrointestinales: Úlcera péptica con posible perforación o hemorragia; perforación del intestino delgado o del colon, particularmente en pacientes con enteritis o colitis; pancreatitis; distensión abdominal; esofagitis ulcerosa.

Cutáneos: Deficiencia de la cicatrización de heridas; piel delgada y frágil; Petequias y equimosis; eritema; aumento de la sudoración; puede suprimir las

reacciones a las pruebas cutáneas; ardor u hormigueo, principalmente en la región perineal (tras la inyección intravenosa); otras reacciones cutáneas, como dermatitis alérgica, urticaria, edema angioneurótico.

Neurológicos: Convulsiones; aumento de la presión intracraneal con edema de la papila (seudotumor cerebral), generalmente después del tratamiento; vértigo; cefalea; trastornos psíquicos.

Endocrinológicos: Irregularidades menstruales; síndrome de Cushing; detención del crecimiento en niños; falta secundaria de respuesta adrenocortical e hipofisaria, particularmente en situaciones de estrés como traumatismos, intervenciones quirúrgicas o enfermedades; disminución de la tolerancia a los carbohidratos; manifestación de la diabetes mellitus latente; aumento de las necesidades de insulina o de hipoglucemiantes orales en los diabéticos; hirsutismo.

Oftálmicos: Cataratas subcapsulares posteriores; aumento de la presión intraocular; glaucoma; exoftalmos.

Metabólicos: Balance negativo del nitrógeno por catabolismo proteínico.

Cardiovasculares: Ruptura del miocardio después de un infarto del miocardio reciente (véase Precauciones).

Otros: Reacciones anafilactoides o de hipersensibilidad; tromboembolia; aumento de peso; aumento del apetito; náuseas; malestar general; hipo. Los siguientes efectos colaterales adicionales están relacionados con la administración parenteral de corticosteroides:

Raros casos de ceguera tras la inyección directa en lesiones situadas en la cara y la cabeza; hiperpigmentación o hipopigmentación; atrof subcutánea y cutánea; absceso estéril; enrojecimiento tras la inyección intraarticular; artropatía de tipo Charcot.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: En los casos de hipoprotrombinemia, se debe tener precaución si se administran al mismo tiempo ácido acetilsalicílico y corticosteroides.

La difenilhidantoína (fenitoína), el fenobarbital, la efedrina y la rifampicina pueden acelerar la eliminación metabólica de los corticosteroides, con la consiguiente disminución de su concentración sanguínea y de su actividad fisiológica, por lo que puede ser necesario ajustar su dosificación.

Estas interacciones pueden interferir las pruebas de supresión con dexametasona, por lo que éstas se deben interpretar con precaución durante la administración de esos medicamentos. Se han observado resultados falsos negativos en la prueba de supresión con dexametasona en pacientes bajo tratamiento con indometacina.

En los pacientes que estén recibiendo al mismo tiempo corticosteroides y anticoagulantes cumarínicos, se debe medir con frecuencia el tiempo de protrombina, pues ha habido informes de que los corticosteroides han alterado la respuesta a esos anticoagulantes.

Los estudios han mostrado que el efecto usual de la adición de corticosteroides es una inhibición de la respuesta a los compuestos cumarínicos, aunque ha habido algunos informes contradictorios de potenciación de efectos, no confirmados por estudios.

Cuando se administran al mismo tiempo corticosteroides y diuréticos que aumentan la excreción de potasio, se debe vigilar cuidadosamente la posible aparición de hipopotasemia. Los corticosteroides pueden provocar resultados falsos negativos en la prueba del nitroazul-tetrazolio para infecciones bacterianas.

PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD: DECADRON INYECTABLE contiene bisulfito de sodio, un sulfito que puede causar reacciones de tipo alérgico incluyendo síntomas anafilácticos y episodios asmáticos que ponen en peligro la vida o menos graves en ciertas personas susceptibles. Se desconoce la frecuencia global de la sensibilidad a los sulfitos en la población general, que probablemente es baja. La sensibilidad a los sulfitos se observa con más frecuencia en personas asmáticas que entre las no asmáticas.

Los corticosteroides pueden exacerbar las micosis sistémicas, por lo que no se deben emplear cuando exista una de ellas, a menos que sea necesario para controlar una reacción a la anfotericina B. Por otra parte, ha habido casos en que el empleo simultáneo de anfotericina B e hidrocortisona fue seguido de hipertrofia e insuficiencia cardiaca congestiva.

Se han publicado informes que sugieren una aparente asociación entre el uso de corticosteroides después de un infarto del miocardio reciente y la ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo; por lo tanto, en esos pacientes los corticosteroides se deben emplear con extrema precaución.

Las dosis medias o elevadas de cortisona o hidrocortisona pueden causar aumento de la presión arterial, retención de sal y agua, y aumento de la excreción de potasio. Estos efectos son menos probables con los derivados sintéticos, excepto cuando se usan en dosis elevadas. Puede ser necesario restringir la ingestión de sal y administrar suplementos de potasio. Todos los corticosteroides aumentan la excreción de calcio.

La suspensión brusca del tratamiento con corticosteroides puede causar una insuficiencia adrenocortical secundaria, que se puede aminorar disminuyendo gradualmente la dosificación. Este tipo de insuficiencia relativa puede persistir durante meses después de suspender el tratamiento, por lo que en cualquier situación de estrés que se presente durante ese periodo se debe reanudar la administración de corticosteroides o, si el paciente ya los está recibiendo, puede ser necesario aumentar la dosificación. Como la secreción de mineralo-corticoides puede estar disminuida, administrar al mismo tiempo sal y/o un mineralocorticoide. Al suspender un tratamiento prolongado con corticosteroides puede aparecer un síndrome de abstinencia que incluye fiebre, mialgias, artralgias y malestar general, aun cuando no haya signos de insuficiencia suprarrenal. Debido a que en raras ocasiones han ocurrido reacciones anafilácticas en pacientes bajo tratamiento parenteral con corticosteroides, se deben tomar las precauciones apropiadas antes de administrar el producto, especialmente si el paciente tiene antecedentes de alergia a algún medicamento.

Está contraindicado administrar vacunas de virus vivos a personas que estén recibiendo dosis inmunosupresoras de corticosteroides. Si se aplican vacunas virales o bacterianas inactivadas a esas personas, es posible que no se obtenga la respuesta inmunológica esperada. No obstante, sí se puede vacunar a los

pacientes que estén recibiendo corticosteroides como tratamiento de reemplazo, como por ejemplo, en la enfermedad de Addison.

El empleo de DECADRON INYECTABLE en la tuberculosis activa se debe limitar a los casos de tuberculosis fulminante o diseminada en los que el corticosteroide se asocia a un tratamiento antituberculoso apropiado. Si es necesario emplear corticosteroides en pacientes con tuberculosis latente o reacción positiva a la tuberculina, es preciso vigilar estrechamente a esos pacientes, pues puede ocurrir una reactivación de la enfermedad. Durante los tratamientos prolongados con corticosteroides, estos pacientes deben recibir quimioprofilaxis.

Los corticosteroides se usarán con precaución en: colitis ulcerosa inespecífica, si hay probabilidad de perforación inminente, absceso u otra infección piógena; diverticulitis; anastomosis intestinales recientes; úlcera péptica activa o latente; insuficiencia renal; hipertensión arterial; osteoporosis y miastenia grave. Las dosis elevadas de corticosteroides pueden minimizar o suprimir los signos de irritación peritoneal consecutivos a una perforación gastrointestinal. Se ha observado embolia grasosa como posible complicación del hipercortisonismo.

El efecto de los corticosteroides es mayor en pacientes con hipotiroidismo o cirrosis. En algunos pacientes, los corticosteroides pueden aumentar o disminuir la movilidad y el número de los espermatozoides.

Los corticosteroides pueden enmascarar algunos signos de infección, y durante su empleo pueden aparecer nuevas infecciones. En el paludismo cerebral, el empleo de corticosteroides se asocia con una prolongación del coma y una mayor frecuencia de neumonía y hemorragia gastrointestinal.

Los corticosteroides pueden activar la amebiasis latente, por lo que se recomienda investigar la presencia de amebiasis latente o activa antes de empezar a administrarlos a cualquier paciente que haya vivido en regiones tropicales o que presente diarrea inexplicable.

El uso prolongado de corticosteroides puede provocar cataratas subcapsulares posteriores y glaucoma con posible lesión de los nervios ópticos, y puede favorecer el establecimiento de infecciones oculares secundarias por hongos o virus.

Los corticosteroides se usarán con precaución en pacientes con herpes simple ocular, por la posibilidad de perforación de la córnea. Se debe vigilar cuidadosamente el crecimiento y desarrollo de los lactantes y niños sometidos a tratamiento prolongado con corticosteroides. La inyección intraarticular de un corticosteroide puede tener efectos tanto generales como locales.

El aumento considerable del dolor articular, acompañado de inflamación local, aumento de la limitación del movimiento articular, fiebre y malestar general sugiere la existencia de una artritis infecciosa. Si se presenta esta complicación y se confirma la presencia de infección, se debe iniciar el tratamiento antimicrobiano adecuado.

Evitar la inyección local de un corticosteroide en un sitio infectado. Examinar adecuadamente cualquier líquido articular que se encuentre, para descartar la existencia de un proceso infeccioso. No se deben inyectar corticosteroides en articulaciones inestables.

Las inyecciones intraarticulares frecuentes pueden dañar los tejidos articulares. Se debe subrayar firmemente a los pacientes la importancia de que no usen en exceso las articulaciones en las que ya hayan disminuido los síntomas, mientras persista el proceso inflamatorio.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: Cada ml de DECADRON INYECTABLE contiene fosfato sódico de dexametasona equivalente a 4 mg de fosfato de dexametasona (igual a 3.33 mg de dexametasona o aproximadamente a 100 mg de hidrocortisona). Ingredientes inactivos: 8 mg de creatinina, 10 mg de citrato de sodio, hidróxido de sodio para ajustar el pH y agua para inyección, c.b.p. 1 ml, con 1 mg de bisulfito de sodio, 1.5 mg de metilparabén y 0.2 mg de propilparabén como conservadores.

Este producto, como muchos otros que contienen corticosteroides, es sensible al calor. Por lo tanto, no se debe utilizar autoclave cuando se desee esterilizar el exterior del frasco. Evítese la congelación. Este producto se puede administrar directamente, sin necesidad de mezclarlo ni diluirlo.

Si se prefiere, puede ser agregado a soluciones de cloruro de sodio o de dextrosa para inyección o a sangre compatible para transfusión y administrarse por goteo intravenoso, sin que por ello pierda su potencia. Cuando se emplee este producto en recién nacidos, y especialmente en prematuros, las soluciones que se empleen para administrarlo por vía in-tra-ve-nosa o para diluirlo no deben contener ningún conservador.

Dado que las soluciones intravenosas no contienen conservadores, cuando se añada DECADRON INYECTABLE a una de ellas se debe usar la mezcla en un plazo de 24 horas. Seguir las técnicas asépticas habituales para la aplicación de inyecciones.

Inyección intravenosa o intramuscular: La dosificación inicial usual de DECADRON INYECTABLE puede variar entre 0.5 mg y 20 mg al día, según la enfermedad específica que se esté tratando. Por lo general, la dosificación parenteral varía entre un tercio y la mitad de la dosificación oral administrada cada 12 horas. Sin embargo, en algunos trastornos intensos, agudos, que amenazan la vida, se han empleado dosificaciones mayores que las usualmente recomendadas. En esas circunstancias, hay que tener en cuenta la mayor lentitud de la absorción por vía intramuscular.

Las dosificaciones requeridas son variables y se deben individualizar de acuerdo con la enfermedad que se está tratando y con la respuesta del paciente. Si se administra el medicamento durante más de unos cuantos días, la suspensión del tratamiento no se hará bruscamente, sino de manera gradual.

En los casos de urgencia, la dosis usual es de 1 ml a 5 ml (4 mg a 20 mg) por vía intravenosa o intramuscular (en el estado de choque, úsese sólo la vía intravenosa). Esa dosis se puede repetir hasta obtener una respuesta adecuada. Una vez iniciada la mejoría, se debe repetir la administración de dosis individuales de 0.5 a 1 ml (2 a 4 mg) según sea necesario. Generalmente, la dosificación diaria total no necesita ser mayor de 20 ml (80 mg), aun en padecimientos graves. Cuando se desee mantener el efecto máximo en forma constante, repetir la dosis a intervalos de tres o cuatro horas o administrar el producto por goteo intravenoso lento.

Se recomienda emplear las inyecciones intravenosas e intramusculares en la etapa aguda de la enfermedad y, una vez pasada esa etapa, sustituirlas tan pronto como sea posible por el tratamiento con corticosteroides por vía oral.

Choque (de origen hemorrágico, traumático o quirúrgico): La dosis usual es de 2 a 6 mg por kilo de peso corporal en una sola inyección intravenosa, que se puede repetir dos a seis horas después si persiste el choque. Como alternativa, se pueden administrar 2 a 6 mg/kg. de DECADRON INYECTABLE en una sola inyección intravenosa, seguida inmediatamente por esa misma dosis en una solución intravenosa gota a gota. El tratamiento con DECADRON INYECTABLE es un auxiliar y no un sustituto de la terapéutica convencional (véase Precauciones).

La administración de dosis altas de corticosteroides se debe continuar únicamente hasta que el estado del paciente se haya estabilizado, por lo general no más de 48 a 72 horas.

Edema cerebral: Asociado a tumor cerebral primario o metastásico, neurocirugía, traumatismo craneal o pseudotumor cerebral, o en la preparación preoperatoria de pacientes con hipertensión intracraneal secundaria a tumor cerebral: Inicialmente, 10 mg (2.5 ml) de DECADRON INYECTABLE por vía intravenosa, seguidos de 4 mg (1 ml) por vía intramuscular cada seis horas, hasta que cedan los síntomas de edema cerebral. Generalmente se observa respuesta en un término de 12 a 24 horas. Se puede reducir la dosificación después de dos a cuatro días y suspender gradualmente la administración en el transcurso de cinco a siete días.

Se recomienda emplear dosis altas de DECADRON INYECTABLE para iniciar el tratamiento intensivo a corto plazo del edema cerebral agudo que pone en peligro la vida del enfermo. Tras la dosis inicial elevada del primer día de tratamiento, la dosificación se va reduciendo escalonada-mente en el transcurso de los siete a diez días de tratamiento intensivo, y después se sigue disminuyendo hasta cero en otros siete a diez días. Cuando es necesario el tratamiento de mantenimiento, se debe emplear la vía oral tan pronto como sea posible.

Para el tratamiento paliativo de pacientes con tumores cerebrales recurrentes o inoperables: Se debe individualizar el tratamiento de mantenimiento con DECADRON INYECTABLE o DECADRON Tabletas. Puede ser eficaz una dosificación de 2 mg dos o tres veces al día.

Asociado a apoplejía aguda (excepto por hemorragia intracerebral): Inicialmente 10 mg (2.5 ml) de DECADRON INYECTABLE por vía intravenosa, seguidos de 4 mg (1 ml) por vía intramuscular cada seis horas durante 10 días.

Después, disminuir gradualmente la dosificación hasta cero en el transcurso de los siete días siguientes. Se debe utilizar la menor dosificación necesaria para controlar el edema cerebral.

La frecuencia de las inyecciones varía entre una vez cada tres a cinco días y una vez cada dos a tres semanas, de acuerdo con la respuesta al tratamiento.

Profilaxis prenatal del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido: Se recomienda administrar a la embarazada 5 mg (1.25 ml) por vía intramuscular cada 12 horas, hasta un total de cuatro dosis. De preferencia, se debe iniciar la administración entre uno y siete días antes de la fecha probable del parto.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): Los informes sobre intoxicación aguda y/o muerte por sobredosis de glucocorticoides son escasos. En caso de sobredosificación, no existe ningún antídoto específico; el tratamiento es de sostén y sintomático.

INFORMACION COMPLEMENTARIA INDICACIONES ESPECIFICAS:

A. Por vía intravenosa o intramuscular, cuando no es posible emplear la vía oral:

1. Insuficiencia adrenocortical: DECADRON INYECTABLE tiene una actividad predominantemente glucocorticoide y escasa acción minera-lo-cor-ti-coide. Por lo tanto, no constituye un tratamiento sustitutivo completo y es necesario complementarlo con la administración de sal y/o desoxicorticosterona. Bajo esta condición, DECADRON INYECTABLE está indicado en la disminución global de la actividad adrenocortical, como en la enfermedad de Addison o después de una adrenalectomía bilateral, que requiere restablecer tanto la actividad glucocorticoide como la mineralocorticoide.

Insuficiencia adrenocortical relativa: Es posible que la secreción de mineralocorticoides no se altere durante la insuficiencia adrenocortical relativa que puede seguir a la interrupción de un tratamiento prolongado con dosis supresoras de hormonas adeno-corticales.

La administración de una hormona que actúa predominantemente como un glucocorticoide puede ser suficiente para restablecer la función adrenocortical. Cuando es indispensable proporcionar un apoyo inmediato, DECADRON INYECTABLE puede ser eficaz a los pocos minutos de su administración y salvar la vida del enfermo.

2. Apoyo preoperatorio y postoperatorio: En los pacientes sometidos a adrenalectomía bilateral, hipofisectomía o cualquier otra intervención en la que sea dudosa la reserva corticosuprarrenal y en el choque postoperatorio que no responda al tratamiento convencional.

3. Tiroiditis no supurante.

4. Choque: DECADRON INYECTABLE está indicado como tratamiento auxiliar del estado de choque cuando se requieren dosis altas (farmacológicas) de corticosteroides, como en el choque intenso de origen hemorrágico, traumático o quirúrgico. El tratamiento con DECADRON INYECTABLE complementa, pero no sustituye, a las medidas específicas o de sostén que pueda requerir el paciente.

5. Estados alérgicos: Control de afecciones alérgicas intensas o incapacitantes que no respondan al tratamiento convencional adecuado:

Asma bronquial.

Dermatitis por contacto.

Dermatitis atópica.

Enfermedad del suero.

Rinitis alérgica estacional o no estacional.

Reacciones de hipersensibilidad a medicamentos.

Urticaria por reacción a la transfusión.

Edema laríngeo agudo no infeccioso.

Anafilaxis.

(En el edema laríngeo agudo y en la anafilaxis, el medicamento de primera elección es la epinefrina).

6. Trastornos hematológicos:

Anemia hemolítica adquirida (autoinmune).

Púrpura trombocitopénica idiopática en adultos (sólo por vía intravenosa; la administración intramuscular está contraindicada).

Trombocitopenia secundaria en adultos.

Eritroblastopenia (anemia eritrocítica).

Anemia hipoplásica congénita (eritroide).

7. Enfermedades neoplásicas: Para el tratamiento paliativo de:

Hipercalcemia asociada con cáncer.

Leucemias y linfomas en adultos.

Leucemia aguda infantil.

8. Estados edematosos: Para provocar diuresis o remisión de la proteinuria en el síndrome nefrótico sin uremia, idiopático o debido a lupus eritematoso.

9. Edema cerebral: DECADRON INYECTABLE puede ser utilizado en el tratamiento del edema cerebral de diversas causas:

a) Asociado a tumores cerebrales primarios o metas-tásicos.

b) Asociado a la neurocirugía.

c) Asociado a traumatismo craneal o a seudotumor cerebral.

d) Asociado a accidentes cerebrovasculares (apoplejía aguda), excepto hemorragia intracerebral.

Como manejo paliativo en algunas enfermedades neoplásicas, ejemplo:
Leucemias y linfomas.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: La hidrocortisona, como los esteroides adrenocorticales, modifica la respuesta inmune corporal a diversos estímulos. Además, tiene un potente efecto antiinflamatorio y puede causar profundos y variados efectos metabólicos.

Posteriormente a la aplicación intravenosa de succinato sódico de hidrocortisona hay efectos farmacológicos evidentes en la primera hora, los cuales persisten por un periodo variable, alcanzándose en breve, elevadas concentraciones en los líquidos corporales.

Cuando la aplicación es intramuscular se obtienen efectos más prolongados. En el plasma, el 90% de la hidrocortisona administrada, se liga en forma reversible a proteínas. El fármaco es metabolizado principalmente en hígado y en cierto grado en el riñón por medio de reacciones de conjugación.

FLEBOCORTID* tiene una vida media plasmática de 1.5 horas.

La excreción cercana a la dosis total administrada se logra aproximadamente a las 12 horas después de su aplicación.

CONTRAINDICACIONES: La hidrocortisona está contraindicada en las micosis sistémicas, estados convulsivos, psicosis grave, úlcera péptica activa.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: En función de que a la fecha no se han realizado estudios adecuados en seres humanos con corticosteroides en etapas de reproducción, el uso de estos fármacos durante el embarazo, la lactancia o mujeres con potencial de procreación, requiere una estricta evaluación de los posibles beneficios contra los riesgos potenciales tanto a la madre como al producto.

Los recién nacidos de madres que recibieron dosis importantes de corticosteroides durante el embarazo deben ser vigilados estrechamente en función de que pudiesen aparecer signos de hipoadrenalismo.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: El uso excesivo de hidrocortisona puede provocar las siguientes reacciones adversas:

Retención de sodio, hipertensión arterial, pérdida de potasio, debilidad muscular, osteoporosis, distensión abdominal, pancreatitis, petequias, equimosis, eritema facial, aumento de la presión intracraneal, desarrollo del estado cushingoide, supresión del crecimiento en niños, irregularidades menstruales, glaucoma, catarata subcapsular, insomnio, irritabilidad, nerviosismo, euforia, hirsutismo.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: Los corticosteroides pueden enmascarar algunos signos de infección y pueden favorecer la aparición de nuevas infecciones durante su uso.

Durante la terapia con hidrocortisona, los pacientes no deben ser inmunizados con vacunas de virus vivos.

El empleo de ácido acetilsalicílico en conjunción con corticosteroides debe ser cauteloso en pacientes con hipoprotrombinemia.

La fenitoína, el fenobarbital, la efedrina y la rifampina pueden aumentar la depuración metabólica de la hidrocortisona, por lo que los niveles hemáticos disminuyen y puede tener menor actividad farmacológica.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: FLEBO-CORTID* puede ser administrado por vía intramuscular, intravenosa o fleboclisis.

El método ideal para casos de urgencia es la inyección intravenosa.

La dosis inicial de FLEBOCORTID* es de 100 a 500 mg dependiendo de la severidad del caso, esta dosis puede ser repetida a intervalos de 2, 4 ó 6 horas, lo cual se basará en la respuesta clínica y condiciones del paciente.

Aun cuando la dosis puede ser reducida en niños, la cantidad administrada se basa más en la severidad de las condiciones del paciente y su respuesta que en la edad y peso corporal.

La dosis recomendada en shock es de 50 mg/kg. de peso por vía I.V. directa en bolo único, en un lapso de 2-4 minutos, pudiéndose repetir esta dosis cada 4 a 6 horas, según la respuesta y el estado clínico del paciente, sin embargo, este esquema no debe administrarse por más de 24-48 horas.

Para otras indicaciones FLEBOCORTID* puede administrarse de 100 a 500 mg dos a tres veces al día de acuerdo a la evolución clínica del paciente.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): Grandes dosis de hidrocortisona pueden provocar hipertensión arterial, retención de agua y sales e incremento en la excreción de potasio y calcio.

El manejo debe incluir restricción de sal en la dieta y suplementos de potasio.

En caso de ingesta accidental deberá realizarse lavado gástrico y medidas generales de apoyo.

METILPREDNISOLONA.

CRYOSOLONA

Solución inyectable

Corticosteroide, glucocorticoide

(Metilprednisolona)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada frasco ampula con liofilizado contiene:

Succinato		sódico		de
metilprednisolona.....	166	y	663	mg
(equivalente a	125	y	500	mg
de metilprednisolona)				

Excipiente, c.s.

Cada ampolleta con solvente contiene:

Agua inyectable, c.b.p. 2 y 8 ml.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: La metilpre-d-nisolona es un corticosteroide con propiedades antiinflamatorias potentes, su carácter antiinflamatorio es mayor al que presenta la prednisolona y con menor tendencia a retener agua y sodio.

El succinato sódico de metilprednisolona presenta la misma acción metabólica y antiinflamatoria que la metilprednisolona, tiene acción uniforme y de larga duración en el tratamiento de: asma bronquial, artritis reumatoide y como medicación de

mantenimiento en todo tipo de shock. Además está indicado para alteraciones endocrinas, enfermedades reumáticas, padecimientos dermatológicos, afecciones oftálmicas y respiratorias.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS: CRYOSOLONA ejerce su efecto benéfico a nivel celular, por lo tanto, produce concentraciones tisulares altas y en forma rápida, esta acción se debe a que no se une tanto a la seroalbúmina y a la transcortina (complejo proteico de almacenamiento).

La conversión a su metabolito inactivo en el hígado es más lenta que la de otros medicamentos como la hidrocortisona; siendo su vida media de aproximadamente una hora.

CONTRAINDICACIONES: Agranulocitopenia, hipertensión arterial grave, diabetes mellitus grave, procesos ulcerosos del tracto digestivo, insuficiencia hepática y estados convulsivos o psicóticos. Su uso prolongado puede producir cataratas subcapsulares, glaucoma con posible daño de los nervios ópticos, así como infecciones secundarias oculares.

Se debe usar con precaución en pacientes con herpes ocular simple, con antecedentes de colitis aguda, con anastomosis intestinal reciente, con diverticulitis y con úlcera péptica activa o latente.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: Los corticosteroides en general, cuando se administran a mujeres embarazadas en dosis elevadas pueden originar problemas fetales. Por tal motivo su empleo durante el embarazo debe ser estrictamente valorado por el médico en cuanto al daño que pueda ocasionar a la madre y al feto, con respecto al beneficio que pueda proporcionar a la paciente. Los corticosteroides se difunden a través de la placenta y son excretados por la leche materna, por lo que los infantes deben ser evaluados de cualquier insuficiencia adrenal.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Alteraciones en líquidos y electrolitos como: retención de sodio, falla cardíaca congestiva, hipertensión, retención de líquidos, pérdida de potasio y alcalosis hipocaliémica. También se puede presentar: miopatía, osteoporosis, úlcera péptica, pancreatitis, esofagitis, petequias, equimosis y fragilidad tisular.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: La dosificación de ácido acetilsalicílico debe ser con precaución, cuando se administren corticosterooides en hipoprotrombinemia.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: La dosis sugerida en shock es de 30 mg/kg. de peso por vía intramuscular o intravenosa, con frecuencia de 4 a 6 horas hasta por 48 horas. Para pediatría la dosis debe ser de 0.5 mg/kg. cada 24 horas. Pacientes con cáncer terminal 125 mg/día por vía intravenosa durante 60 días.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): El succinato de metilprednisolona es dializable; grandes dosis pueden originar arritmias cardíacas y/o colapso circulatorio. No existe antídoto específico. En sobredosis deberá suspenderse su administración hasta normalización del paciente.

BUDESONIDA.

Pulmicort®

Suspensión para nebulizar

(Budesonida)

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:

Cada envase de 2 ml de SUSPENSION contiene:

Budesonida

(micronizada) 0.250 mg, 0.500 mg y 1.00 mg

Vehículo, c.b.p. 2 ml.

INDICACIONES TERAPEUTICAS: Antiinflamatorio esteroideo.

PULMICORT® Suspensión para nebulizar está indicado para pacientes con asma u otras enfermedades con inflamación bronquial, que requieren tratamiento de mantenimiento con glucocorticoides para el control de la inflamación subyacente de las vías respiratorias.

FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS:

Farmacocinética:

Absorción: En adultos la biodisponibilidad sistémica de budesonida después de la administración de PULMI-CORT® Suspensión para nebulizar por medio de un nebulizador *jet* es aproximadamente el 15% de la dosis nominal y 40-70% de la dosis depositada. Una pequeña fracción proviene del medicamento deglutido. La concentración plasmática pico se logra a los 10-30 min después del inicio de la nebulización y es aproximadamente 4 nmol/l, después de una nebulización única de 2 mg.

Distribución: La budesonida tiene un volumen de distribución aproximadamente de 3 l/kg. La fijación a proteínas varía entre 85-90%.

Biotransformación: La budesonida experimenta un amplio grado (aproximadamente 90%) de biotransformación en el hígado a 6-b-hidroxibudesonida y 16-a-hidroxi-prednisolona, metabolitos con actividad esteroidea menor del 1% de budesonida.

Eliminación: Los metabolitos de budesonida se excretan como tal o en su forma conjugada por vía renal. No se ha detectado budesonida pura en la orina. La depuración sistémica de budesonida es alta (aproximadamente 1.2 l/min) en adultos sanos y la vida media final de budesonida, después de una dosis I.V. es en promedio 2-3 horas. En el rango de dosis de relevancia clínica, la cinética de budesonida es proporcional a la dosis.

Niños: En niños asmáticos de 4-6 años de edad, la biodisponibilidad sistémica de budesonida después de la administración de PULMICORT® Suspensión para nebulizar por medio de un nebulizador *jet* es aproximadamente el 6% de la dosis nominal y el 26% de la dosis depositada al paciente. La biodisponibilidad sistémica en niños es más o menos la mitad de la de los adultos sanos. La concentración plasmática pico se logra a los 10-20 min después del inicio de la nebulización y es de aproximadamente 2.4 nmol/l, después de una nebulización única de 1 mg en niños asmáticos de 4-6 años.

La budesonida tiene una depuración sistémica de aproximadamente 0.5 l/min en estos niños. Por kg de peso corporal, los niños tienen una depuración más o menos del 50% mayor que los adultos. La vida media final de budesonida después de una inhalación es alrededor de 2.3 horas en niños asmáticos. Esto es similar a la vida media en adultos sanos.

La exposición (C_{máx} y ABC) de budesonida después de una administración de una dosis única de 1 mg por nebulización en niños de 4-6 años, se compara con la de adultos sanos, cuando se les administra la misma dosis depositada con el mismo tipo de nebulizador.

Farmacodinamia:

Efecto antiinflamatorio tópico: La budesonida es un glucocorticoide con un alto efecto antiinflamatorio local.

El mecanismo de la acción de budesonida aún no se entiende completamente. Efectos antiinflamatorios como la inhibición de la liberación de los mediadores de la inflamación y la inhibición de la respuesta inmune mediada por citocinas, probablemente son importantes. La potencia intrínseca de budesonida, medida como la afinidad para el receptor glucocorticoide o la potencia vasoconstrictora en piel humana, es aproximadamente dos veces la de dipropionato de beclometasona y 15 veces la de prednisolona.

Se ha demostrado que budesonida, usada como medicamento de base, produce efectos antianafilácticos y antiinflamatorios que se manifiestan por disminución de la obstrucción bronquial, tanto durante la reacción alérgica inmediata como durante la tardía.

Exacerbaciones del asma: La budesonida inhalada, administrada una o dos veces al día, ha sido efectiva para la prevención de exacerbaciones del asma, tanto en adultos como en niños.

Asma inducida por ejercicio e hiperreactividad de las vías aéreas: El tratamiento con budesonida una o dos veces al día ha demostrado su eficacia en la prevención del asma inducida por el ejercicio.

Se ha demostrado que budesonida reduce la respuesta a metacolina e histamina en pacientes con hiperreactividad de las vías aéreas.

Función del eje hipotálamo-hipófisis-glándula suprarrenal: Con las dosis recomendadas, el tratamiento con PULMICORT® Suspensión para nebulizar, no muestra un efecto significativo en la potencia del paciente para incrementar el cortisol como respuesta a estrés, estudiado mediante la prueba de ACTH en pacientes pediátricos de seis meses a ocho años. Seguimiento a largo plazo, hasta 52 semanas, confirmó la ausencia de una supresión del eje HHS.

Crecimiento: Tanto asma como corticosteroides inhalados pueden afectar el crecimiento. Se ha estudiado el efecto de PULMICORT® Suspensión para nebulizar en 519 niños (edad de ocho meses a nueve años) en tres estudios prospectivos, randomizados, abiertos.

En general, no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa en el crecimiento de los niños tratados con PULMICORT® Suspensión para nebulizar y los tratados con tratamiento antiasmático convencional. Dos estudios (N = 239 y 72, respectivamente) mostraron un aumento de 7 mm y 8 mm en el crecimiento de los niños tratados con PULMICORT® Suspensión para nebulizar, en comparación con los niños tratados con tratamiento antiasmático convencional (diferencia no

estadísticamente significativa), mientras que en otro estudio (N = 208) el crecimiento en el grupo tratado con PULMICORT® fue 8 mm menor.

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad a budesonida o a alguno de los componentes de la fórmula, embarazo, lactancia, niños menores de tres años.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO O LA LACTANCIA: En animales preñados, la administración de budesonida, similar a otros corticosteroides, se asocia con anormalidades en el desarrollo fetal. No se ha establecido la relevancia de este hallazgo para el hombre. Como con todos los medicamentos, para la administración de budesonida durante el embarazo, se deben contemplar los beneficios para la madre contra los posibles riesgos para el feto. Se deben de considerar dosis bajas de budesonida inhalada para el tratamiento del asma durante el embarazo, por su menor frecuencia de efectos sistémicos que otros corticosteroides en dosis equipotentes antiinflamatorias. No hay información respecto al paso de budesonida en la leche materna.

Precauciones para su uso: PULMICORT® Suspensión para nebulizar no es un medicamento para el alivio rápido de los síntomas de broncospasmo de una crisis asmática. En estos casos, se requiere un broncodilatador inhalado de acción corta (por ejemplo, Bricanyl®). Si el paciente siente que el tratamiento con un broncodilatador de acción corta no le alivia los síntomas satisfactoriamente o si necesita más inhalaciones de lo normal, debe buscar atención médica. En esta situación el médico debe considerar aumentar la terapia antiinflamatoria; por ejemplo, aumentar la dosis de budesonida o dar un ciclo corto de corticosteroides orales.

Se necesitan precauciones especiales para los pacientes a quienes se está cambiando de corticosteroides sistémicos de mantenimiento a corticosteroides inhalados. Durante este periodo de supresión del eje, pueden presentar datos de insuficiencia suprarrenal, cuando se exponen a cirugía, trauma, infección (especialmente gastroenteritis) y otras condiciones con pérdida importante de electrolitos. Aunque PULMICORT® Suspensión para nebulizar proporciona control de los síntomas asmáticos durante estos episodios, en las dosis recomendadas no es un suplemento suprarrenal y no tiene la actividad mineralocorticoide necesaria en estos casos.

Algunos pacientes sienten malestar general inespecífico durante la fase de destete como por ejemplo, dolores musculares y articulares. Si, en raras ocasiones, síntomas como cansancio, cefalea, náusea y vómito ocurren, deberá sospecharse de un efecto de deficiencia general de esteroides. En estos casos un incremento temporal de la dosis de esteroides orales es a veces necesario.

Durante el retiro de corticosteroides sistémicos, se pueden desenmascarar otras enfermedades alérgicas como la rinitis alérgica o dermatitis atópica, previamente controladas con la terapia sistémica.

Estas alergias deben ser controladas con tratamiento sintomático con antihistamínicos y/o preparaciones tópicas.

Para minimizar las aftas orofaríngeas y los efectos sistémicos, el paciente debe enjuagarse la boca con agua después de cada dosificación. Para prevenir irritación se recomienda enjuagar la cara con agua después del uso de la mascarilla.

La insuficiencia hepática puede afectar la eliminación de los corticosteroides. Esto puede tener importancia clínica en pacientes con falla hepática grave.

Se necesita especial cuidado en pacientes con tuberculosis pulmonar e infecciones virales o fúngicas.

Los efectos locales y sistémicos a largo plazo de PULMI-CORT® Suspensión para nebulizar en humanos no se conocen a fondo. Para el tratamiento de mantenimiento, se debe titular la dosis a la menor dosis efectiva una vez que se ha controlado el asma. El médico debe vigilar con cuidado el crecimiento en niños y adolescentes que toman corticosteroides por cualquier vía de administración y evaluar los beneficios del tratamiento esteroideo y el control del asma contra la posibilidad de supresión del crecimiento.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Ensayos clínicos no han identificado efectos adversos comunes. Reportes de la literatura y experiencia poslanzamiento sugieren que las siguientes reacciones adversas pueden ocurrir:

- Leve irritación de la garganta, tos y ronquera.
- Infección por *Candida* en la orofaringe.
- Reacciones inmediatas y tardías de hipersensibilidad, incluyendo rash, dermatitis por contacto, urticaria, angioedema.
- Síntomas psiquiátricos como nerviosismo, inquietud y depresión, así como alteraciones en el comportamiento.

Unos escasos reportes mencionan equimosis en la piel después del tratamiento con glucocorticosteroides inhalados.

En raras ocasiones y por un mecanismo desconocido, medicamentos inhalados pueden causar broncospasmo.

En casos aislados, signos y síntomas de un efecto sistémico glucocorticoide, incluyendo hipofunción de la glándula suprarrenal y retraso en el crecimiento, pueden ocurrir con glucocorticosteroides inhalados, probablemente dependiendo de la dosis, el tiempo de administración, la exposición previa o concomitante a esteroides sistémicos y la sensibilidad individual.

En algunos casos se observó irritación de la cara con el uso de la mascarilla. Lavando la cara después de la inhalación evita este problema.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: No se ha observado ninguna interacción entre budesonida y los otros medicamentos usados en el tratamiento del asma. Ketoconazol, un inhibidor potente de citocromo P-450 3A, la enzima principal en la degradación de los corticosteroides, aumenta las concentraciones plasmáticas de budesonida vía oral. A dosis recomendadas, la cimetidina tiene una inhibición leve, clínicamente insignificante, y además, el omeprazol no tiene efecto sobre el metabolismo hepático de budesonida oral.

PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD: Los resultados de estudios de toxicidad aguda, subaguda y crónica muestran que los efectos sistémicos de budesonida, como reducción en el aumento de peso y atrofia de los tejidos linfáticos y de la glándula suprarrenal, son menos graves o similares a los observados después de la administración de otros -corticosteroides.

La budesonida, evaluada en seis sistemas de prueba diferentes, no mostró efectos mutagénicos o clastogénicos.

Los cambios hepáticos (neoplasias primarias hepato-celulares), encontrados en ratas masculinos en el estudio carcinogénico original, se observaron nuevamente en uno de dos estudios subsecuentes con budesonida al igual que con glucocorticosteroides de referencia. Estos efectos son probablemente relacionados con un efecto a nivel del receptor y por consecuencia con un efecto de clase.

La experiencia clínica disponible muestra que no existen indicaciones de que la budesonida u otros glucocorticoides inducen gliomas cerebrales o neoplasias primarias hepatocelulares en el hombre.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: La dosificación de PULMICORT® Suspensión para nebulizar es individual y se debe bajar paulatinamente a la menor dosis efectiva para tratamiento de mantenimiento, una vez logrado el control del asma.

La administración puede ser una o dos veces al día. Se puede usar la dosificación de una vez al día para dosis diarias entre 0.25 y 1.0 mg.

La dosis inicial recomendada es:

Niños mayores de tres años: 0.25-0.5 mg diarios en una o dos dosis. En pacientes dependientes de esteroides orales, se puede considerar una mayor dosis inicial, por ejemplo, 1 mg al día.

Adultos/pacientes de edad avanzada: 1.0-2.0 mg diarios en una o dos aplicaciones.

Dosis de mantenimiento: En todos los pacientes es preferible reducirse gradualmente la dosis de mantenimiento a la menor cantidad necesaria para el control de los síntomas. Se recomienda vigilar el crecimiento de todos los pacientes pediátricos bajo tratamiento de mantenimiento con cualquier corticosteroide oral o inhalado.

Niños mayores de tres años: 0.25-1 mg al día. En casos graves máximo 2 mg al día.

Adultos/pacientes de edad avanzada: 0.5-4 mg al día. En casos muy graves se puede aumentar la dosis aún más.

Dosificación una vez al día: Se puede considerar la dosificación de una vez al día, tanto en pacientes adultos como en niños con asma persistente leve a moderada, que necesitan dosis de mantenimiento entre 0.25 mg y 1.0 mg diarios. Se puede iniciar la dosificación una vez al día en pacientes que no han usado esteroides inhalados previamente y en pacientes que ya estaban controlados con otros esteroides inhalados. La administración puede ser por la mañana o por la noche. En caso de que el asma se deteriore, se debe aumentar la dosis y dividirla.

Inicio del efecto: Se puede observar una mejoría en el control del asma con la inhalación de PULMICORT® después de unos tres días, aunque el efecto máximo generalmente se logra en unas 2-4 semanas. La máxima mejoría en la función pulmonar se obtiene después de tres a seis meses.

Pacientes dependientes de esteroides orales: PULMICORT® Suspensión para nebulizar puede permitir una reducción significativa o hasta una suspensión de los corticosteroides orales de mantenimiento sin afectar el control del asma o hasta mejorarlo.

Al inicio se administra PULMICORT® Suspensión para nebulizar en conjunto con el esteroide oral usado anteriormente. Después de aproximadamente una semana

se reduce la dosis oral gradualmente hasta llegar al nivel más bajo tolerado. Se hace hincapié en recomendar una reducción muy paulatina del esteroide oral. En muchos casos, es posible sustituir completamente el esteroide oral con PUL-MICORT® Suspensión para nebulizar.

Durante el destete, algunos pacientes pueden experimentar datos del síndrome de abstinencia de los corticosteroides sistémicos con dolores musculares y articulares, astenia, adinamia y depresión, no obstante una mejoría de la función pulmonar. El médico debe motivar a estos pacientes de seguir con PULMICORT® Suspensión para nebulizar y vigilar datos objetivos de insuficiencia suprarrenal.

En caso de encontrar evidencia de insuficiencia suprarrenal, se incrementa la dosis del corticosteroide oral temporalmente, para después seguir con el destete, pero a menor velocidad. Durante periodos de estrés o una exacerbación severa del asma, los pacientes en destete pueden requerir tratamiento suplementario con corticosteroides sistémicos.

División de la dosis y opciones para la mezcla con otros líquidos: PULMICORT® Suspensión para nebulizar puede mezclarse con solución salina 0.9% y con soluciones de terbutalina, salbutamol, cromoglicato de sodio o bromuro de ipratropio.

Las unidades de dosis se pueden dividir para ajustar la dosis exacta a administrar. En las presentaciones de 0.25 mg/ml y 0.5 mg/ml se ha marcado con una línea 1 ml de la solución que contiene el envase cuando éste se sostiene con la parte superior hacia abajo. Cuando se quiere usar sólo 1 ml, vacíe el envase hasta que la superficie del líquido llegue a la línea indicadora. Guarde el envase abierto en el sobre, protegido de la luz. Se deben usar las unidades abiertas dentro de las primeras 12 horas.

Tabla de dosificación

Dosis	en	mg	Volumen	de	PULMICORT®
Suspensión para nebulizar					
0.125 mg/ml	0.25 mg/ml				
0.25	2 ml	1 ml*			
0.5	2 ml				
0.75	3 ml				

Esto debe ser mezclado con solución salina al 0.9% hasta un volumen de 2 ml.

Nebulizador: PULMICORT® Suspensión para nebulizar es inhalada con la ayuda de un micronebulizador tipo *jet*, equipado con una mascarilla o una boquilla, conectado a un compresor de aire u oxígeno comprimido, con un flujo de 5-8 l/min. El volumen de líquido en el micronebulizador debe ser de 2 a 4 ml.

Nota: Los nebulizadores ultrasónicos no son aptos para la administración de PULMICORT® Suspensión para nebulizar y por consecuencia no se recomiendan. Se debe mantener el micronebulizador en buen estado de limpieza y mantenimiento, según las instrucciones del proveedor.

El uso de una mascarilla que ajuste y selle bien en infantes y niños pequeños, parece maximizar la dosis entregada de budesonida.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): La sobredosificación aguda con PULMICORT® Suspensión para nebulizar, aún con dosis excesivas, generalmente no es un problema clínico. Con el uso crónico a dosis excesivas pueden aparecer los efectos sistémicos de los corticosteroides como el hipocorticismismo y la supresión suprarrenal.

PRESENTACIONES: PULMICORT® Suspensión para nebulizar se presenta en:

Caja con cinco envases de 2 ml, de 0.125 mg/ml y 0.25 mg/ml de budesonida micronizada.

Caja con 20 envases de 2 ml, de 0.125 mg/ml y 0.25 mg/ml de budesonida micronizada.

RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO: Consérvese a no más de 30°C.

Los contenedores deben mantenerse en el sobre a fin de protegerlos de la luz.

Durante el consumo, cuando los envases son almacenados en el sobre abierto, el producto se debe usar dentro de los tres meses siguientes.

Las unidades abiertas deberán usarse antes de transcurridas 12 horas.

MEDICAMENTOS COMUNES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL ASMA (Parte II).²⁴

EPINEFRINA.

SOLUCIÓN INYECTABLE.

PINADRINA.

LABORATORIOS PISA S.A. DE C.V.

FORMA FARMACÉUTICA Y FORMULACIÓN.

Cada ampolleta contiene:

Clorhidrato de epinefrina equivalente a 1 mg.

Vehículo c.b.p. 1 mg.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS.

Se indica su empleo en procedimientos de reanimación cardiovascular, para el broncoespasmo durante la anestesia, reacciones alérgicas por medicamentos, reacciones de urticaria debidas a transfusiones sanguíneas, en reacciones alérgicas severas por alimentos, sueros, picaduras de insectos, incluyendo al shock anafiláctico, en el tratamiento del edema laríngeo agudo no infeccioso, en la hipotensión aguda sobre todo después de by-pass cardiopulmonar, en el tratamiento del síncope debido a bloqueo cardiaco completo, en el tratamiento sintomático del asma bronquial.

²⁴ Información Profesional Especializada. Vademécum farmacéutico. 6ª edición Rezza Editores. México 1997.

Asimismo, es útil como coadyuvante de la anestesia local agregándola al anestésico para prolongar el efecto de éste. También se emplea para el tratamiento tópico de la hemorragia superficial, para disminuir la presión intraocular durante la cirugía ocular.

FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS:

Cuando es administrada por vía oral, la epinefrina se inactiva por degradación intestinal y metabolismo hepático.

La epinefrina es un simpaticomimético que estimula los receptores adrenérgicos alfa y beta. Así, sus principales efectos son: aumento en la velocidad y fuerza de contracción del miocardio, vasoconstricción capilar (vénulas y arteriolas), aumenta el flujo sanguíneo hacia el musculoesquelético; también produce efectos metabólicos como aumento en la producción de glucosa y aumento en el consumo de oxígeno; el flujo sanguíneo a los riñones, mucosas y piel se reduce.

También produce relajación de la musculatura bronquial.

La epinefrina después de ser administrada por vía subcutánea o intramuscular es rápidamente absorbida, por lo cual desarrolla sus efectos casi en forma inmediata, es rápidamente inactivada por un proceso que incluye la captación hacia las neuronas adrenérgicas. La difusión y la degradación enzimática se lleva a cabo principalmente en el hígado mediante O-etiltransferasa (COMT) y la monoaminooxidasa (MAO). Los metabolitos de las dos enzimas principales que son la catecol- son excretados principalmente en la orina como conjugados glucorónidos y sulfato etéreo.

La epinefrina atraviesa la barrera placentaria y alcanza la circulación fetal.

CONTRAINDICACIONES:

El empleo de adrenalina se contraindica en los siguientes casos, a menos que la urgencia del caso amerite su utilización: angor pectoris, bradiarritmias cardíacas, cardiopatía dilatada, arterioesclerosis cerebral, algunos casos de insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad arterial coronaria, enfermedad cardíaca degenerativa, hipertensión arterial, glaucoma de ángulo cerrado, hipertiroidismo, enfermedad de Párkinson, feocromocitoma.

El embarazo y la lactancia también constituyen contraindicaciones.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:

La epinefrina atraviesa la placenta y se excreta en la leche materna. Durante el embarazo, puede ocasionar anoxia en el feto y atonía uterina alterando la segunda etapa del parto.

Su utilización en madres lactando puede producir reacciones adversas importantes en el lactante.

ALTERACIONES DE PRUEBAS DE LABORATORIO:

Las determinaciones de glucosa sanguínea y de ácido láctico sérico pueden elevarse transitoriamente.

Pueden elevarse las cifras urinarias de ácido vanilmandélico y metanefrinas urinarias.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS:

Ansiedad, nerviosismo, midriasis, visión borrosa, piel fría y pálida, náuseas, vómito, temblores, taquicardia, arritmia, escalofríos o fiebre; Más rara vez se presentan cefalea, convulsiones, rubicundez.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GÉNERO:

Los siguientes medicamentos pueden alterar el funcionamiento de la epinefrina:

Bloqueadores alfa adrenérgicos: labetalol, fentolamina, prazosina, dibenzamina, haloperidol, loxapina, fenotiazidas, troxanfemos.

Vasodilatadores de acción rápida: nitritos (causan hipotensión severa y taquicardia).

PRECAUCIONES:

Vigilar los niveles séricos de glucosa sérica y emplearse con precaución en lactantes y niños, puesto que puede llegar a producir síncope en niños asmáticos.

DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN:

Niños:

Broncodilatador o reacción anafilácticos: Vía subcutánea, 0.01 mg/kg./peso o 0.3 mg/m² de superficie corporal cada 15 minutos.

Vasopresor en el choque anafiláctico: I.V. o I.M., 0.005 a 0.01 mg/kg. ó 0.15 a 0.3 mg/m² de superficie corporal cada 5 minutos.

Estimulante cardiaco:

Vía intravenosa de 0.005 a 0.01 mg/kg. de peso o 0.15 a 0.3 mg/kg./ m² de superficie corporal cada 5 minutos.

SOBREDOSIFICACIÓN O INGESTA ACCIDENTAL, MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTÍDOTOS).

La sobredosis se manifiesta por ansiedad, aumento de la frecuencia cardiaca, arritmias, hipertensión arterial, diaforesis, temblor, edema pulmonar.

Las medidas de mantenimiento son de gran importancia, puesto que la epinefrina se inactiva rápidamente en el organismo.

Sin embargo pueden administrarse sedantes, vasodilatadores de acción rápida o bloqueadores alfa adrenérgicos.

Para el edema pulmonar fentolamina y/o respiración a presión positiva intermitente. En caso de presentarse trastornos del ritmo (arritmias) se recomienda utilizar un beta bloqueador.

PRESENTACIONES:

Caja con 50 y 100 ampolletas de 1ml

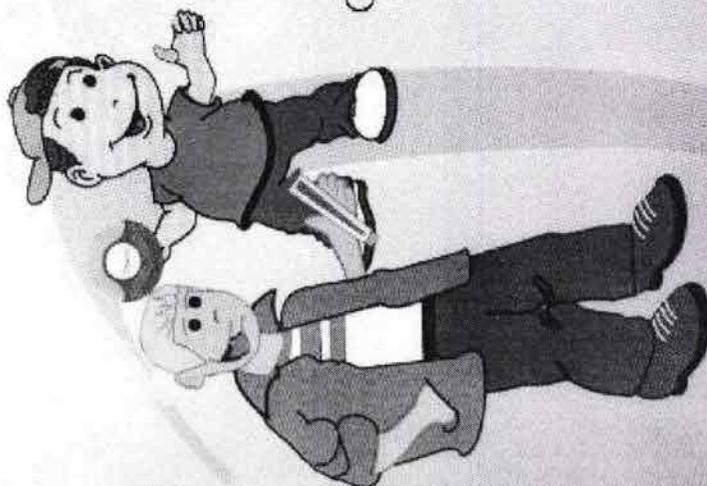
Otorga el Presente Reconocimiento

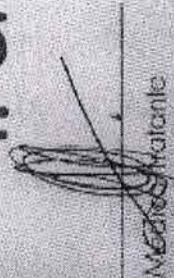
a: **Edgar A. Moray**

Por haber culminado exitosamente
el programa educativo para pacientes asmáticos

Otorgado el **25** de **septiembre** del **2004**

¡Felicitaciones!




Médico Tratante


Profesional en Terapia Respiratoria



INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

28 de septiembre del 2004

CONSTANCIA

Se hace constar que el DR. EDGAR ALEJANDRO MONROY OLASCOAGA, asistió al Curso para Padres de niños con asma y alergia, que se llevó a cabo el día 25 de septiembre del presente año, en el Auditorio Principal del INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

Se extiende la presente constancia, para los fines que mejor convenga al interesado.

Atentamente

DR. ALVARO PEDROZA M.
Coordinador del Curso

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. (<http://teleline.terra.espersonal/dueñas/pac.htm>).
2. Taptich Bárbara. **Diagnóstico de Enfermería y Planeación de Cuidados.** Editorial interamericana-Mcgraw-Hill 2ª edición 1993.
3. Cambell Claire. **Tratado de Enfermería, Diagnósticos y Métodos.** Editorial Doyma. Barcelona, España, 1995.
4. Rosalinda Alfaro. **Aplicación del Proceso de Enfermería.** Editorial Doyma. 1995.
5. Springhouse, Notas, **Teorías y Modelos de Enfermería.** Editorial McGraw-Hill Interamericana. 2ª edición, México 1997.
6. Carpenito L.J., **Planes de Cuidados y Documentación en Enfermería.** Editorial Interamericana-McGraw-Hill México, 1991.
7. Fernández Ferrín Carmen. **El Proceso de Atención de Enfermería (Marco Conceptual: Virginia Henderson).** Editorial Masson. México 1995.
8. Tórtora Gerard J., **Principios de Anatomía y Fisiología.** 7ª edición. Editorial Harla, México, 1999.
9. Meneghello Julio, Fanta, Paris Puga. **Pediatría.** 5ª edición. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997.
10. Games, Palacios Treviño. **Introducción a la Pediatría.** 6ª edición. Méndez Editores México. 2000.
11. Martínez R. Y Martínez. **La Salud del Niño y del Adolescente.** 4ª edición. Editorial Manual Moderno. México 2001.
12. Curso **Programa educativo para pacientes con asma.** Septiembre de 2004. Instituto Nacional de Pediatría.
13. Nelson, Behrman, Kliegman, Arvin. **Tratado de Pediatría.** 15ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. España 1997.
14. Brunner, Smith Suddarth, **Manual de la Enfermera.** Tomos 1 y 5. 4ª edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill Interamericana. México 1998.
15. Bates, Bickley, Lynn S. **Propedéutica Médica.** 7ª edición. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. México 2000.

16. Kosier, Erb, Olivieri. **Enfermería fundamental. Conceptos, procesos, práctica.** 4ª edición. Tomo 1. Editorial Mc Graw- hill interamericana. México 1994.
17. Doenges Marylin E. **Guía de Bolsillo de Diagnósticos y Actuaciones de Enfermería.** Editorial Doyma. Barcelona, 1994.
18. María José Aguilar Cordero. **Tratado de enfermería pediátrica, cuidados pediátricos.** Editorial Océano Mosby Tomo 1. España 2003.
19. Whaley, Wong, **Tratado de Enfermería Pediátrica.** 2ª edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill. México 1988.
20. Wolff, Lewis y Kuhn. **Fundamentos de Enfermería.** Editorial harla. 4ª edición, México D.F.
21. Bickrton, Sampson, Boylan. **Enfermería Teoría y Práctica.** Editorial pirámide. Madrid, España, 2000.
22. Hernández , Conesa J. **Fundamentos de la Enfermería. Teoría y Método.** Editorial McGraw- Hill Interamericana. España, 1999.
23. PLM de Medicamentos. **Diccionario de Especialidades Farmacéuticas.** 47ª edición México 2001.
24. Información Profesional Especializada. **Vademécum farmacéutico.** 6ª edición Rezza Editores. México 1997.