



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

11237

273



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

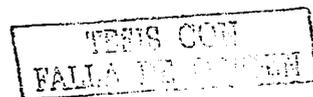
CIANOSIS EN EL RECIEN NACIDO

TESIS

Para obtener el diploma de especialidad de Pediatría

PRESENTA

DR. URIAS JESUS ERNESTO



HERMOSILLO, SONORA, NOVIEMBRE DEL 2003



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

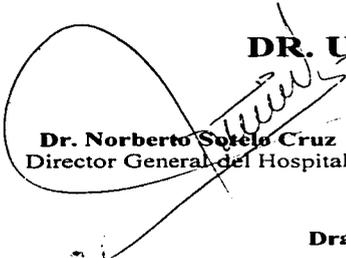
CIANOSIS EN EL RECIEN NACIDO

TESIS

Para obtener el diploma de especialidad de Pediatría

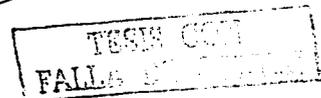
PRESENTA

DR. URIAS JESUS ERNESTO


Dr. Norberto Sotelo Cruz
Director General del Hospital

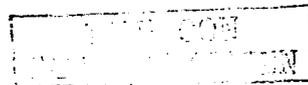

Dr. Ramiro Garcia Alvarez
Director de enseñanza e investigación
del Estado de Sonora


Dra. Irma Lucia Jaramilla Jaramilla
Asesora de tesis



DEDICATORIA

- A DIOS** .Por darme y dirigir la vida y permitirme hacer realidad este sueño
- A MI MADRE** .Por haberme traído a este mundo y por estar siempre conmigo incondicionalmente, por tu confianza, educación, sacrificio y amor. Eres lo más hermoso de este mundo y siempre estas en mi corazón. Te quiero mucho.
- A MI ESPOSA** .Por su paciencia y apoyo que siempre me brindo, por sus consejos siempre para bien, por estar conmigo en los momentos mas difíciles de mi carrera y por tu amor que fue un impulso para seguir adelante. Gracias por tu comprensión te amo.
- A MIS TIAS Y TIOS** .Por el apoyo, confianza que me han brindado en toda mi carrera y en la vida por quererme y cuidarme como al hermano menor de la familia. Los quiero mucho y siempre están en mi corazón y oraciones.
- A MI ASESORA** .Dra. Irma Lucia Jaramillo Quiroga gracias por su atención, entusiasmo, paciencia y dedicación para la realización de este trabajo, por la confianza que deposito en mi, sus consejos y su afecto.
- A LOS NIÑOS** .Que me ha permitido dios atender durante la carrera y han contribuido a mi formación.
- A MIS MAESTROS.** Por su enseñanza sin tener esperanza de alguna recompensa.



INDICE

RESUMEN	No pag.
INTRODUCCION.....	3
OBJETIVOS.....	26
MATERIAL Y METODOS.....	28
CRITERIOS.....	30
RESULTADOS.....	31
DISCUSION.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	42

TRABAJO CON
FALLA EN CUBIEN

RESUMEN

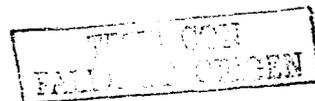
INTRODUCCION.-La cianosis se presenta en todas las edades y es un signo que aislado o acompañado de otras manifestaciones nos da una orientación diagnóstica si realizamos medidas adecuadas Sin embargo erróneamente se piensa que cianosis es igual a cardiopatía congénita y se omite buscar otros diagnósticos diferenciales

OBJETIVOS.-Conocer las causas, semiología, epidemiología y factores de riesgo de la cianosis en el servicio de alojamiento conjunto, para abatir la morbi-mortalidad.

MATERIAL Y METODOS.-Se realizó un estudio prospectivo, observacional y descriptivo donde se revisaron todo recién nacido que presentara cianosis en el servicio de alojamiento conjunto en el tiempo comprendido del 1 de enero al 10 agosto del 2001, el formato incluyo las siguientes variables, edad gestacional, sexo, antecedentes maternos y perinatológicos, semiología de la cianosis, oximetría de pulso, valoración cardiologica y ecocardiograma, signos vitales y exploración física completa, los exámenes que se le realizaron fueron, biometría hemática completa con diferencial para sepsis, química sanguínea.

RESULTADOS. Se revisaron 2102 nacimientos en el servicio de alojamiento conjunto de estos 43 presentaron cianosis (2%), femenino 41 %, masculino 51 %, las causas mas frecuentes encontradas fueron: a) hipoglucemia con 9 casos (20.9%), la cianosis se presentó en forma continua en el 100%, estuvo asociada con bajo aporte de leche así mismo disminución en el número y tiempo de tetadas, b) hipotermia 9 casos (20.9), se presentó en forma de cianosis continua en el 100% de los casos con cifras de temperatura de 35-35.5 gc y estuvo asociada a déficit de ropa y humedad de la misma , c) cardiopatía 7 casos (16.2%), donde 3 presentaron cianosis continua, 4 cianosis intermitente de estas 2 estaban asociadas a hipotermia, d) sepsis 6 casos (13.9%), 2 casos presento cianosis continua, 4 cianosis intermitente, e) policitemia 5 casos (11.6 %) 3 casos presentaron cianosis continua, 1 cianosis intermitente, 1 caso cianosis asociada con el llanto, las cifras de hematocrito oscilo 65-75 %, f) inmadurez del esfínter esofágico inferior 1 caso (2.3 %) el cual presento cianosis relacionada con la alimentación, 6 casos (13.7 %) presentaron periodo de transición alterado presentaron cianosis intermitente.

CONCLUSIONES. Recién nacido con cianosis no es igual a cardiopatía congénita, las causas mas frecuentes son trastornos metabólicos y de temperatura ocupando esta el tercer lugar.



CIANOSIS EN EL RECIEN NACIDO

Introducción

La cianosis es un signo que se presenta en todas las edades y orienta a múltiples entidades patológicas así mismo puede ir acompañada de otros signos y síntomas (taquipnea, soplos, taquicardias, datos de dificultad respiratoria, etc) que contribuyen a un diagnóstico más específico (1,5,6,8,15)

En la práctica pediátrica la fisiopatología de la cianosis es la hipoxemia y esta obedece a alteraciones de la función pulmonar o cardiaca que condicionan hipoventilación alveolar o con cortocircuito venoarterial intracardiaco, en el niño mayor el diagnóstico se hace de una forma mas sencilla, la anamnesis, la exploración física, los exámenes paraclínicos en ocasiones son suficientes para establecer cual de los 2 mecanismos es el que opera. En el recién nacido esta distinción fisiopatologica puede ser muy difícil no solo porque las causas de la hipoventilación alveolar son innumerables sino porque estas condiciones a su vez propician la persistencia de cortocircuitos venoarteriales intracardiacos por vías fetales aún permeables(1,3,6,10,12,14,30).

Como se ha podido apreciar diagnosticar las causas de la cianosis no es fácil y menos cuando se trata de recién nacidos, ya que las implicaciones de la cianosis sobre la vida del paciente pueden ser determinantes.

Por eso es de vital importancia detectarla y tratarla a tiempo por lo que la anamnesis desde los antecedentes neonatales, perinatales, la exploración física,



los exámenes de laboratorios y paraclínicos disponibles contribuirán a ser más específicos en el tratamiento del paciente.

Respecto del valor de la cianosis como signo las dos variantes más comunes como ya se mencionaron son cardiopatía y pulmonares sin embargo no se debe minimizar la importancia de otras causas y que son frecuentes como la exposición al frío, inestabilidad vasomotora, alteraciones metabólicas, infecciones, alteraciones por la afinidad por el oxígeno por la hemoglobina(1,5,6)

Como causas de la cianosis las enfermedades cardíacas pueden ser funcionales o estructurales y estar presentes desde el nacimiento o pueden manifestarse posterior a este en la lactancia. Las causas de enfermedades cardíacas congénitas aún son desconocidas y no hay clara explicación genética o de exposición a factores teratogénicos. Se ha aceptado que en 8% son dadas por defectos cromosómicos o simplemente defectos congénitos, 2% factores ambientales teratogénicos, 90% multifactorial. Las malformaciones cardíacas son los defectos más comunes al nacer afectando al 1% de los recién nacidos y se tiene una incidencia de 8:1000.

Para facilitar el diagnóstico de estas entidades podemos clasificarlas como cardiopatías cianóticas, cardiopatías no cianóticas y miocardiopatías y las cardiopatías cianóticas podemos dividir las con hipoflujo pulmonar, donde la tetralogía de Fallot es la más frecuente 10-12%, posteriormente atresia pulmonar, enfermedad de Ebstein, estenosis pulmonar, y las que tiene hiperflujo pulmonar que son cardiopatías complejas que evolucionan gravemente como la transposición de las grandes arterias, tronco arterial común(6,12,13,14,22)

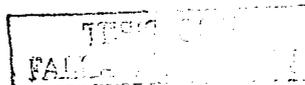
TEJAS CON
FALLOT EN ORIGEN

Las enfermedades pulmonares son unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad de pacientes a cualquier edad y presenta una amplia gama de manifestaciones clínicas en las cuales la cianosis es una de ellas lo que nos orienta a una patología grave.

Entre las causas mas frecuentes en la edad neonatal esta la enfermedad de membrana hialina que la frecuencia va en relación a la edad gestacional teniendo que de la semana 28-30 de gestación corresponde 70%, de la 32-36 semanas de gestación 15-20%, de la 36-37 semanas de gestación 3% y es excepcional en nacidos de término, predomina en el sexo masculino, posteriormente en frecuencia esta la taquipnea transitoria del recién nacido que como antecedentes tiene ser obtenidos por cesárea con mas frecuencia en las electiva, pacientes de termino o posttermino, otra entidad es el síndrome de aspiración de meconio que como antecedentes tiene líquido amniótico teñido de meconio, datos de sufrimiento fetal agudo, niños de término o posttermino, las neumonías intrauterinas y extrauterinas, síndromes de escape de aire, malformaciones congénitas, entre otras, también deben tenerse siempre en mente ante la presencia de cianosis y datos de dificultad respiratoria.(1,7,18,27,28,31,32).

La hipoglucemia es el trastorno metabólico más común en los primeros años de la vida y en la etapa neonatal y dado el riesgo y las consecuencias devastadoras que puede inducir en el desarrollo del sistema nervioso central esta entidad debe reconocerse y tratarse de manera inmediata.

En el recién nacido el aporte de glucosa se interrumpe abruptamente y se desencadena una respuesta de adaptación al ayuno cuyo propósito esencial es el suministro adecuado de glucosa para el metabolismo cerebral.



Estos sistemas adaptativos son la glucogenólisis que ocurre a partir del consumo de glucógeno hepático que constituye la mayor fuente de energía y en el recién nacido de término es suficiente para mantener el aporte de glucosa por 10 horas así esta reserva disminuye en neonatos de bajo peso al nacer o prematuros, la gluconeogenesis es el resultado de la utilización de aminoácidos y ácidos grasos del tejido adiposo para la síntesis hepática de cuerpos cetónicos (cetogenesis) y estos ser fuente de energía para los tejidos periféricos y a través del B-hidroxiacetato y el acetoacetato provee energía al cerebro pero la gluconeogenesis ocurre solo hasta que han transcurrido 4-6 horas de vida, el sistema hormonal regulado por la insulina y los contrareguladores como el glucagón, cortisol, epinefrina, hormona del crecimiento los cuales tiene diferentes efectos, sin embargo muchos de estos sistemas de adaptación no se han desarrollado completamente, esto significa que cuando no hay un suministro de energía ya sea por vía oral o intravenosa dependiendo del metabolismo del paciente, en que hay situaciones en que esta incrementado como por la hipotermia, infecciones alteraciones cardiorrespiratorias etc, pueden llevar al neonato a la hipoglucemia(217,20,25).

La hipotermia se puede presentar a cualquier edad con mayor incidencia en recién nacidos y de estos los preterminos son mas susceptibles porque tiene menos grasa subcutánea, una mayor relación entre el área de superficie y el peso corporal y menos deposito de glucógeno y grasa parda, además tiene hipotonía y son incapaces de acurrucarse como lo hacen el resto de los niños.

Las causas mas frecuentes en neonatos son por exposición al medio ambiente frío asociado a déficit de ropa, infecciones, trastornos metabólicos, alteraciones del

TESIS CON
FALLA DE CUBRIR

sistema nervioso central, en lactantes exposición al agua fría, ambiente frío asociado a déficit de ropa, infecciones, alteraciones metabólicas, endocrinopatías y en la adolescencia es debida a traumatismos, drogadicción, alcoholismo y exposición a ambientes fríos, los trastornos del estado mental, desnutridos son factores predisponentes a cualquier edad. La hipotermia se debe tratar y diagnosticar oportunamente ya que las complicaciones son graves con repercusiones importantes sistémicas y cardiorrespiratorias como son hipoglucemias, acidosis metabólica, hipoxia, apneas, shock, hemorragias intraventriculares y alteraciones de la coagulación(4,11,21).

La incidencia de sepsis en países desarrollados esta en 8-12 por cada 1000 recién nacidos vivos, y la mortalidad a disminuido hasta estabilizarse en 15 %. En cambio en países subdesarrollados la morbilidad oscila 15-30 por cada 1000 nacidos vivos mientras que la mortalidad sigue estando en 25-50 % lo cual se puede atribuir a la menor disponibilidad de terapias intensivas, falta de recurso de apoyo diagnóstico oportuno, incrementos en el número de neonatos prétermino que ingresan a los hospitales, menor detección oportuna de procesos morbosos en la etapa perinatal. En niños y adultos se estima mueren en Estado Unidos 100,000 pacientes anualmente por sepsis y choque séptico.

En los últimos años han surgido enfoques terapéuticos novedosos y prometedores fundamentados en un conocimiento más profundo de la fisiopatología del choque séptico y de la sepsis.

Entre los agentes mas frecuentemente relacionados con sepsis siguen siendo las bacterias Gram. negativas aunque los Gram. positivos están en incrementos así como otros agentes infecciosos, virus, hongos rickettsias, clamidias, protozoarios.

ESTADOS UNIDOS
FALTA DE ORIGEN

La policitemia en pediatria suele ser secundaria a problemas hipoxicos y las causas mas comunes son por enfermedad congenita cianogena y en menor frecuencia problemas pulmonares cronicos, altitudes elevadas y trastornos como metahemoglobinemias. En los recién nacidos 2 a 5 % se encuentran hematocritos elevados. Aunque el 50 % de los neonatos son apropiados para la edad gestacional la proporción es mayor en aquellos pequeños para la edad gestacional y grandes para la edad gestacional, las principales causas de policitemia a esta edad son retraso en la ligadura del cordón umbilical, hipoxia aguda intrauterina o intraparto, aumentos en la transfusión placentaria, hijos de madres diabeticas, anomalias cromosomicas (síndrome de Down, trisomia 13,18), tirotoxicosis neonatal(19,23,33).

El reflujo gastroesofagico es un problema común en los primeros dos años de la vida. Se manifiestan por regurgitaciones frecuentes que usualmente desaparecen para el sexto mes de edad, estas manifestaciones no necesariamente traducen enfermedad y se les llama reflujo fisiológico existe un grupo pequeño de estos que presentan detención del crecimiento, sangrado de tubo digestivo, esofagitis o problemas respiratorios crónicos lo que se les denomina enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Algunos autores reportan una incidencia hasta de 67 % en niños menores de 4 meses y en la mayoría de los niños la regurgitación como manifestación clínica es un proceso autolimitado que se resuelve al año de edad. La incidencia de enfermedad por reflujo gastroesofagico en niños mayores de un año es del 1 %.

TESIS CON
FALLA DE CALIBRE

En el periodo neonatal es vista con relativa frecuencia fecha en la cual la maduración de los mecanismos antireflujo no permiten un buen funcionamiento esofagogástrico por lo que se denomina inmadurez del esfínter esofágico inferior.

DEFINICION

Es el color azul o amoratado de la piel, de las membranas mucosas (labios, lengua) y de los lechos subungueales

CLASIFICACION

A.-CIANOSIS CENTRAL.-Color azul de la piel y mucosas (labios y lengua).

B.-CIANOSIS PERIFERICA.-la piel es de color azulado y los lechos subungueales pero las mucosas (lengua, labios) se mantiene rosados.(1,3,6,7,8).

ETIOFISIOPATOLOGIA.

Son múltiples las causas de cianosis entre las cuales están;

1.-Enfermedades cardiacas.

La fisiopatología por lo que este tipo de enfermedades produce cianosis es porque la sangre sistémica desaturada es desviada de derecha a izquierda dentro del corazón ya sea por una comunicación interventricular, interauricular o ambas, sorteando los pulmones y entrando a la circulación sistémica, también por retorno anormal de la sangre pulmonar sistémica, por obstrucción de salida sanguínea a la circulación pulmonar y por un gasto cardiaco disminuido. Entre las causas mas frecuentes están(1,6,8,12,13,14,22).

a.-Cardiopatías cianógenas:

- Tetralogía de fallot.

TESIS CON
FALLA DE CONTEN

- Transposición de grandes arterias.
- Anomalía de Ebstein.
- Atresia y estenosis pulmonar.
- Retorno venoso pulmonar anómalo total.
- Atresia tricúspidea.
- Tronco arterioso.
- Ventriculo único.

b.-Hipertensión pulmonar persistente

c.-Insuficiencia cardiaca congestiva.

2.-Enfermedades pulmonares.

La fisiopatología de este tipo de padecimientos consiste en que existe una hipoventilación alveolar, desequilibrio entre la ventilación perfusión, difusión pulmonar alterada, cortocircuitos arteriovenosos pulmonares, reducción del área pulmonar por lo que esto resulta en hipoxemia(1,7,8,27,28,32).

Las causas mas frecuentes son:

- a. Enfermedad de membrana hialina.
- b. Taquipnea transitorias del recién nacido.
- c. Síndrome de aspiración de meconio
- d. Neumonías neonatales congénitas o adquiridas.
- e. Síndrome de escape de aire.
 - Neumotórax.
 - Neumomediastino.
 - Enfisema intersticial pulmonar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Neumopericardio.

f. Anomalías congénitas.

- Hèrnia diafragmática.
- Enfermedad adenomatoida quística.
- Agenesia pulmonar.
- Hipoplasia pulmonar.
- Malformaciones arteriovenosas pulmonares.

g. Obstrucción de vías respiratorias superiores

- Atresia de coanas.

3.-Metahemoglobinemias.

Esto es debido cuando el hierro de la hemoglobina que se encuentra en su forma ferrosa y se oxida a forma ferrica en un estado desoxigenado.

4.-Policitemia.

Esta causa cianosis debido a que presenta una hiperviscosidad y alteración de la perfusión a nivel pulmonar y cuando esta persiste puede llevar a una hipertensión pulmonar con persistencia de la circulación fetal, así mismo la presión de oxígeno se encuentra en límites normales pero aun a pesar de eso se encuentra mas de 3 gr. de hemoglobina reducida desoxigenada. también en este tipo de problemas hay éxtasis sanguínea periférica por la hiperviscosidad con mayor extracción de oxígeno tisular (1,8,19,23,33).

5.-Hipotermia.

Por presencia de vasoconstricción periférica esto lleva a un tránsito sanguíneo lento y mayor extracción de oxígeno así mismo en caso de no corregirse produce

TESIS CON
FALLA DE CUBRIM

problemas de vasoconstricción pulmonar y alteraciones de la perfusión lo que puede llevar a hipertensión pulmonar , agregado esto lleva a acidosis metabólica y mayor vasoconstricción pulmonar(4,8.)

6.-Enfermedades del sistema nervioso central.

Esta causa cianosis debido a que puede haber un esfuerzo respiratorio disminuido con la consecuente hipoventilación alveolar, presenta periodos de apnea, respiraciones superficiales, depresión por medicamentos, alteraciones en la regulación cardiovascular como bradicardias, hipotensión, hipertensión, entre las causas mas frecuentes tenemos:

- Hemorragias intraventriculares o periventriculares.
- Meningitis.
- Convulsiones.
- Trastornos neuromusculares.
- Hidrocefalias.
- Otras.

6.-Hipoglucemia.Esta presenta cianosis por múltiples factores, produce periodos de apnea y respiraciones periódicas, disminución del estímulo del centro respiratorio, produce convulsiones estos problemas llevan a hipoventilación alveolar.

7.-Sepsis.

Son múltiples las manifestaciones clínicas que presenta esta entidad y su fisiopatología es amplia entre las formas por las que se presenta la cianosis, presenta apnea, hipotermia, síndrome de dificultad respiratoria, acidosis

TIENE CON
FALLA DE ORIGEN

metabólica, hipoglucemias, alteraciones de la contractilidad cardiaca por la liberación de las endotoxinas y factores de la inflamación (factor de necrosis tumoral, interleucinas 1-4-6 etc.), alteraciones en la regulación de la vasculatura sistémica, mala perfusión tisular, esta entidad si no se trata produce falla orgánica múltiple y la muerte a pesar de tratamientos, tiene alta mortalidad.

8.-Shock.

Esta es causada por hipoperfusión tisular y un flujo sanguíneo lento en los tejidos con extracción aumentada de oxígeno así mismo como manifestaciones propias del choque hay alteraciones del estado de conciencia con la consecuente hipoventilación alveolar, hay gasto cardiaco disminuido ya sea por hipovolemia o falla cardiaca, se agrega acidosis metabólica y produce alteraciones regulatorias de la circulación a nivel pulmonar y sistémica.

9.-Enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Esta causa cianosis por presentar broncoespasmo reflejo, por cierre de la glotis secundariamente, dando periodos de cianosis y cuando es mas avanzada por neumonitis por aspiración o microaspiraciones y por infección a nivel pulmonar dando todo esto periodos de hipoxia.

Recordemos que todas las patologías que se mencionaron son enfermedades frecuentes y tiene una amplia gama de presentación y manifestaciones clínicas y entre ellas esta la cianosis lo que se explica en esta tesis es la fisiopatología de la cianosis en dichas entidades pero para mayor información se recomienda estudiar por separado las patologías antes mencionadas.

FORMAS DE PRESENTACION DE LA CIANOSIS(3,5,7,8,9,15,22)

La semiología de la cianosis nos orienta a múltiples patologías mas especificas:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

a.-Cianosis continua.-Es cuando esta presente durante la enfermedad entre las causas mas frecuentes están las cardiopatías, pulmonares, metahemoglobinemias, hipoglucemias, hipotermias.

b.-Cianosis intermitente.-Cuando presentan fluctuaciones de cianosis y coloración normal, esto es mas frecuente en las patologías del sistema nervioso central ya que cursan con periodos de apnea y respiración normal.

c.-Cianosis de instalación brusca.-entre las causas mas frecuentes están los síndromes de escape de aire.

d.-Cianosis asociada a la ingesta de alimentos.-se observa en los casos de enfermedad por reflujo gastroesofagico, fistulas traqueoesofagicas, atresia esofágica.

e.-Cianosis que desaparece con el llanto.-se observa en la atresia de coanas.

f.-cianosis que se exacerba con el llanto.-se observa en todas las entidades ya que en reposo hay mejor ritmo de respiración y menor consumo de oxigeno y con el llanto se pierde este sistema y aparece cianosis que depende de la intensidad de la patología puede mejorar y persistir ejemplos, enfermedades respiratorias, hipertensión pulmonar, cardiopatías, insuficiencia cardiaca.

g.-Cianosis diferencial.-Si la cianosis afecta solamente las porciones superior e inferior del cuerpo generalmente refleja una cardiopatía grave. Cianosis limitada a la porción inferior del cuerpo es la forma mas frecuente y se asocia a conducto arterioso persistente, persistencia de la circulación fetal, coartación de la aorta. La cianosis limitada a la porción superior del cuerpo se observa ocasionalmente en pacientes con hipertensión pulmonar, conducto arterioso persistente, coartación de la aorta, transposición de los grandes vasos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIAGNOSTICO

1.-Valoración prenatal.-Investigar las causas posibles de la cianosis así mismo los embarazos de alto riesgo.(diabetes, hipertensión, edad gestacional, etc.)

2.-Factores relacionados con el parto.-(parto prolongado, parto distócico, prolapso de cordón, cordón con circular al cuello, etc).

3.-Examinar al neonato y clasificar la cianosis en central o periférica

a. Anamnesis

- Edad gestacional
- Peso al nacimiento
- Patologías maternas.
- Presencia de asfixia perinatal.
- Características del líquido amniótico.

b. Examinar al neonato en un ambiente térmico neutro y bajo una luz blanca con el recién nacido tranquilo o durmiendo.

4.-Evaluar el sistema cardíaco.

- Soplos.
- Frecuencia cardíaca.
- Ritmo.
- Actividad precordial.
- Tensiones arteriales.
- Pulsos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Frecuencias respiratorias (hay cardiopatías que se acompañan de taquipnea y puede haber datos de dificultad respiratoria lo cual no es acentuado estas son las que se acompañan de plétora pulmonar)

5.-Evaluar el sistema respiratorio.

- Taquipnea. Tiros intercostales
- Aleteo nasal,
- Quejido espiratorio.
- Disociación toracoabdominal.
- Estertores pulmonares.
- Hipoventilación alveolar.

6.-Evaluar el abdomen.

- Hepatomegalia presentes en insuficiencia cardiaca.
- Distensión abdominal.
- Peristalsis ausentes en hernia diafragmática.

7.-Evaluar el sistema nervioso central.

- Antecedentes prenatales y del parto.
- Valorar asfixia intrauterina y extrauterina.
- Apneas.
- Respiraciones periódicas.
- Hemorragias intraventriculares.
- Inmadurez del sistema nervioso central.
- Crisis convulsivas.

TESIS CON
FALLA DE CENEN

LABORATORIOS

Se deben complementar con paraclínicos ya que las causas de cianosis en el recién nacido en ocasiones es difícil de diagnosticar por sus múltiples causas.

1.-Prueba hiperóxica.

Determinar la presencia de la presión arterial de oxígeno respirando aire ambiente posteriormente administrar oxígeno al 100% durante un periodo de 10-20 minutos . en presencia de cardiopatía no aumenta la presión arterial de oxígeno o esta es mínima pudiendo llegar a 150 mmHg y en caso de problema pulmonar la presión arterial de oxígeno aumenta más de 150 mmHg.

2.-Determinar gases en sangre arterial.

Aquí valoraremos si existe hipoxemia, hipercapnia, acidosis.

3.-Biometría hemática completa.

Valoramos datos de sepsis con desviaciones de la fórmula blanca (neutropenia, leucopenia, leucocitosis, bandas relación banda neutrofilos mayor 0.2), valoramos policitemia.

4.-Química sanguínea.

Glucosa sanguínea para determinar hipoglucemias.

Urea nos orienta a estado de hidratación o falla renal,

Creatinina.

5.-Electrolitos séricos.

Sodio.

Potasio.

Calcio.

TESIS CON
FALLA DE COPIEN

Nos orientan a patologías como síndrome adrenogenital como causa de hipoglucemias, y alteraciones electrolíticas esto lleva a alteraciones de la contractilidad cardíaca.

6.-Niveles de metahemoglobinemias.

Cuando la prueba hiperóxica es negativa y los niveles de oxígeno en sangre son normales.

EXAMENES DE GABINETE

1.-Radiografía de tórax.

Esta se debe tomar a todo neonato con datos de dificultad respiratoria o se sospeche alteraciones cardíacas ayuda a determinar problemas pulmonares y valoramos la silueta cardíaca y orienta a diagnósticos más definitivos (neumonías, EMH, síndromes de escape de aire, etc.).

2.-Electrocardiogramas.

Este estudio nos ayuda a diagnósticos de cardiopatías con valoración de hipertrofias de auricular, desviaciones del eje, alteraciones del ritmo..

3.-Ecocardiograma.

Nos ayuda a establecer diagnósticos de cardiopatía más exactos.

4.-Transiluminación torácica: Este es un procedimiento de urgencias y nos ayuda para valorar síndromes de escape de aire.

TRIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRATAMIENTO

1.-TRATAMIENTO GENERAL

1.-Intervención rápida y realización de varios estudios simultáneamente.

2.-Realizar examen físico completo.

3.-Mantener el ABC de reanimación.

- Vía aérea permeable.
- Ventilación
- Circulación.

4.-Solicitar laboratorios de urgencias (gases arteriales, dextrotix, glicemia central, BHC, ES etc)

5.-Realizar prueba hiperoxica.

6.-Oxigeno complementario 3-5 litros por minuto.

TRATAMIENTO ESPECIFICO

Depende de la patología de base, de menor a mayor gravedad y por exclusión concordante con la clínica.

ENFERMEDADES PULMONARES

Consideraciones generales:

Valorar el tipo de la enfermedad de acuerdo a la clínica, los antecedentes y exploración física del recién nacido.

- Enfermedad de membrana hialina
- Taquipnea transitoria del recién nacido.,
- Neumonias.
- Síndrome de escape de aire
- Etc.

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

Clasificar la insuficiencia respiratorio y tratarla:

Tipo I.-Hipoxemia e hipocapnia o normocapnia dar oxigeno suplementario con mascarilla, casco, CPAP nasal.

Tipo II.-Hipoxemia e hipercapnia iniciar ventilación endotraqueal.

Valorar intubación endotraqueal de acuerdo a gases arteriales y patrón respiratorio.

ENFERMEDADES CARDIACAS.

Consideraciones generales: Entre las presentaciones mas frecuentes de las cardiopatías cianogenas esta:

1.-La crisis de hipoxia que necesitan intervención médica inmediata teniendo como objetivo principal el control de la acidosis metabólica los pasos son los siguientes:

- a) Poción genopectoral
- b) Oxigeno con mascarilla a 6-8 litros por minuto al 100%.
- c) Bicarbonato 1-2 meq/kg/dosis, diluido 1:1 con agua inyectable pasar en 5-10 minutos repetir en caso necesario.
- d) Diazepan a dosis de 0.2-0.3 mg/kg/dosis IV o IM, morfina 0.1 mg/kg/dosis IV o SC (pueden deprimir la respiración).

2.-Valorar el uso de prostaglandinas están indicadas en caso de obstrucción del tracto de salida del corazón derecho (atresia tricuspidea, estenosis pulmonar, atresia pulmonar), obstrucción del corazón izquierdo (síndrome del corazón izquierdo hipoplasico, estenosis severa de la válvula aórtica, coartación preductal de la aorta), transposición de las grandes arterias.

3.-Valorar el tipo de lesión de acuerdo a la clínica, antecedentes, exploración física, electrocardiograma y ecocardiograma y dar tratamiento específico para cada entidad patológica.

4.-Valorar cirugía para cada entidad patológica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HIPOTERMIA

1.-Proporcionar calor mediante incubadora cerrada, incubadora con calor radiante, lámpara o cubrirlo adecuadamente con ropa o algodón en caso de no existir lo antes mencionado. Se recomienda bajar 1 grado centígrado por hora .

2.-Tratar la causa adyacente.

HIPOGLUCEMIA

Es necesario mantener la glicemia por arriba de 40 mg/dl y debemos investigar las causas precipitantes de la hipoglucemia.

1.-Hipoglucemia asintomático.

a) Dextortix o glucemia entre 25-40 mg/dl y el estado clínico esta estable administrarse una dosis alimentaria de fórmula o glucosado al 5% y determinar glucosa cada 30 minutos hasta normalizar posteriormente cada 4 horas. Si persiste la hipoglucemia realizar infusión de glucosa intravenosa a 6 mg/k/min.

b) Dextrotix o glucemia menor de 25 mg/dl insertar catéter intravenoso y comenzar la infusión de glucosa a 6 mg/k/minuto, evaluar la glucemia cada 30 minutos hasta estabilizar si no mejora aumentar la glucosa kilo minuto de acuerdo a respuesta. No esta indicado los bolos de glucosa en hipoglucemia asintomática ya que producen hipoglucemia de rebote.

2.-Hipoglucemia sintomática.-Insertar catéter intravenoso e infusión de glucosa en bolo 2-4 ml/k/dosis de glucosa al 10 % en 2-3 minutos e iniciar con infusión de 6-8 mg/kg7minuto y aumentar según necesidad. Evaluar la glucemia cada 30 minutos hasta normalizar. Es importante mencionar la concentración máxima que se debe

TESIS CON
FALLA DE COMPROBACIÓN

de infundir en una vena periférica es de 12.5 % si se requiere de mayor concentración insertar catéter central.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

1.-Mismo esquema de se explica en las consideraciones generales.

2.-Dar tratamiento específico para cada entidad patología.

- a) Hemorragias intraventriculares.
- b) Hidrocefalias.
- c) Encefalopatía hipóxico isquémica.
- d) Meningitis.
- e) Apneas.
- f) Respiraciones periódicas.

3.-METAHEMOGLOBINEMIAS.

- a) Azul de metileno 1 mg/kg de una solución del 1 % en solución fisiológica intravenosa la cianosis desaparece en el curso de 1-2 horas. Este se da en neonatos en donde la metahemoglobinemia es alta y hay datos de insuficiencia cardiorrespiratoria (taquipnea, taquicardia etc). Se utiliza por vía oral ácido ascórbico 200-500 mg/día o azul de metileno 3-5 mg/kg/día dividido en 3-4 dosis

POLICITEMIA.

Si el hematocrito es de 65 o menos y esta asintomático continuar en observación.

Si el hematocrito esta arriba de 65 % y esta asintomático o si es mayor de 70% y esta asintomático realizar salinoferesis.

TIENE CON
FALLA DE ORIGEN

CHOQUE

Tratar la causa adyacentes:

- Hipovolemico.
- Cardiogenico
- Distributivo.

Cabe mencionar que en esta sección de manejo se da solamente una explicación de urgencias se recomienda revisar por separado cada entidad patológica.

TESIS CON
FALLA DE CINGEN

JUSTIFICACION

El presente estudio se deriva del concepto "cianosis es igual a cardiopatía congénita". O si existen otros diagnósticos diferenciales que la mayoría olvidamos tomar en cuenta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

GENERAL

1. Determinar las causas de cianosis en el recién nacido de 0-72 horas en el servicio de alojamiento conjunto.

PARTICULARES

1. Conocer la epidemiología en el área de alojamiento conjunto de la cianosis en el recién nacido.
2. Semiología de la cianosis para cada entidad patológica en esta edad.
3. Conocer los factores de riesgo para abatir la morbilidad.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio prospectivo, observacional y descriptivo en donde se revisaron 2102 nacimientos en el servicio de alojamiento conjunto en un lapso comprendido del 1 de enero al 10 de agosto del 2001.

Se revisaron todos los pacientes de acuerdo a la Norma Técnica del servicio, se capturaron aquellos cuya manifestación principal presento cianosis y se le realizo una exploración física completa, laboratorios completos y gabinete.

El formato de estudio incluyo las siguientes variables:

- a. Edad gestacional
- b. Peso
- c. Antecedentes maternos y perinatológicos
- d. Semiología de la cianosis
- e. Oximetría de pulso
- f. Valoración cardiologica y ecocardiograma
- g. Signos vitales
- h. Exploración física completa

Se le realizaron los siguientes exámenes complementarios

- a. Biometría hemática completa
 - Leucocitos con diferencial
 - Plaquetas
 - PCR y VSG

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Vacuolizaciones citoplasmáticas
- Granulaciones tóxicas

b. Química sanguínea

- Glucosa
- Urea
- Creatinina

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1.- Todo recién nacido que ingreso al servicio de alojamiento conjunto.
- 2.- Recién nacido que presento cianosis como manifestación principal
- 3.- Recién nacido con peso entre 2500 a 5000 gramos.
- 4.- Recién nacido mayor de 36 semanas de gestación.
- 5.- Recién nacido que se le realizaron todos los exámenes y gabinetes.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1.- Recién nacido con peso menor de 2500 gramos y menor de 36 semanas de gestación.
- 2.- Recién nacido que presento cianosis y no se le realizaron los examenes correspondientes.
- 3.- Recién nacido que presentó patología posterior a su nacimiento e ingreso a neonatología y no presentó cianosis como manifestación inmediata.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

De los 2102 nacimientos revisados en el servicio de alojamiento conjunto fueron 1071 masculino (51%) y 1031 fueron femenina (49%), como se muestra en la figura 1 con un promedio de nacimientos por mes de 334 niños con una relación de masculino-femenino 1:1.03 respectivamente .

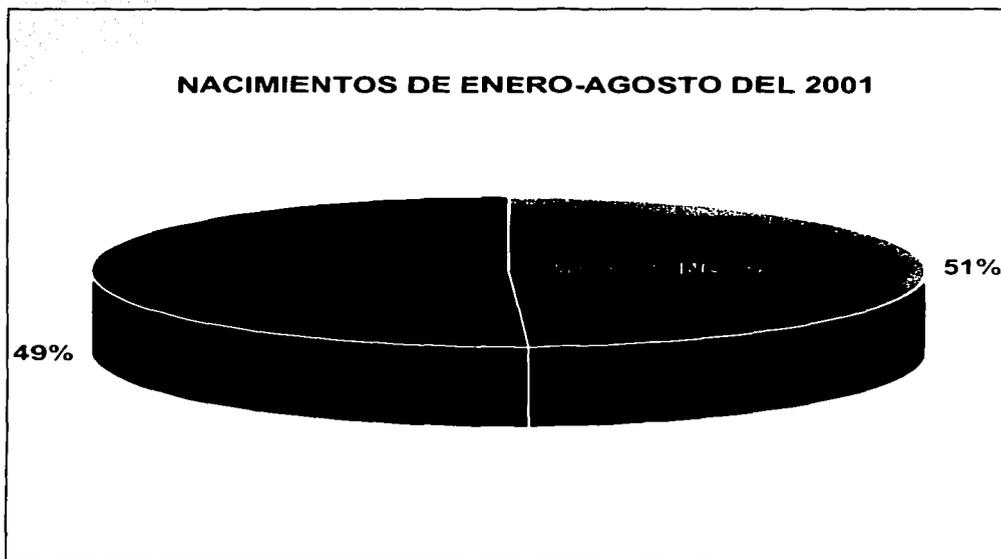


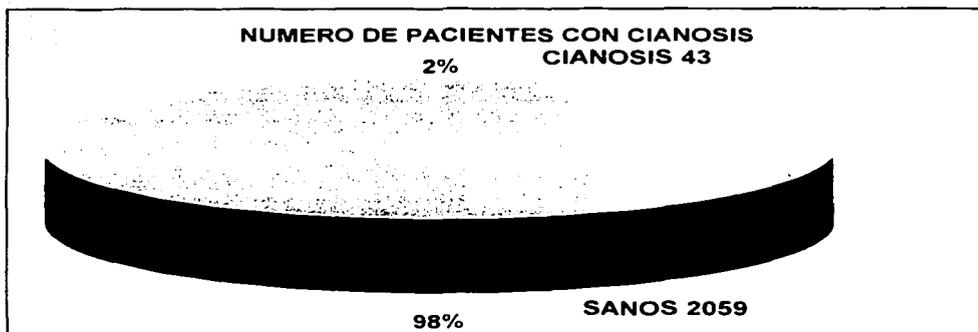
Figura 1.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De los niños revisados presentaron cianosis 102 pacientes (4.8%) de los cuales solamente a 43 pacientes (2%) se incluyeron en el estudio por realizársele los exámenes completos y el resto fue excluido por no contar con dichos estudios como se muestra en la figura 2.

Figura 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



De los niños estudiados 43 (2%) del total no hubo gran significancia de acuerdo al sexo predominando levemente el masculino con una relación 1:1.04 respectivamente como se observa en la grafica 3.

Grafica 3



Entre las causas más frecuentes que se diagnosticaron que presentaron como manifestación principal el signo de cianosis tenemos a la hipoglucemia con 9 casos (20.9), hipotermia con 9 casos (20.9), en tercer lugar están las cardiopatías congénitas con 7 casos (16.2%), en menor frecuencia sepsis 6 casos (13.7%), periodo de transición alterado 6 casos (13.7%), policitemia 5 casos (11.6 %) e inmadurez del esfínter esofágico inferior 1 caso (2.3%), como se observa en el cuadro I.

PATOLOGIA	NUMERO	PORCENTAJE
CARDIOPATIA	7	16.2 %
HIPOTERMIA	9	20.9 %
HIPOGLICEMIA	9	20.9%
POLICITEMIA	5	11.6%
SEPSIS	6	13.9 %
Inmadurez del esfínter esofágico inferior	1	2.3 %
Periodo de transición alterado	6	13.7 %

Cuadro I

SEPSIS CON
FALLA DE ORIGEN

De los 9 casos de hipoglucemia la cianosis se presento en forma continua en el 100% de los casos con cifras de glucosa sanguínea variando en 10-27 mg/dl de los cuales 4 remítieron en la sala de alojamiento conjunto con la ingesta de seno materno y 5 necesitaron de infusión intravenosa de glucosa, remitiendo la cianosis, entre las causas mas frecuentes de hipoglucemia se encuentra el bajo aporte de leche y la disminución en el número de tetadas en 6 casos (66.9%) y el tiempo prolongado entre las tomas 3 casos (33.3%), de acuerdo al sexo predomino en el sexo masculino con una relaciona 2:1 respectivamente como se aprecia en el cuadro 2 y 3 respectivamente.

EPIDEMIOLOGIA Y SEMIOLOGIA DE LA CIANOSIS EN HIPOGLUCEMIA	
TOTAL	9 casos
HOMBRES	6
MUJERES	3
CIANOSIS CONTINUA	9
NIVELES DE GLUCOSA	10-27 mg%

Cuadro 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAUSAS DE HIPOGLUCEMIA		
Bajo aporte de leche y disminucion número de tetedas	6	66.6 %
Tiempo prolongado entre las tomas	3	33.3 %

Cuadro 3

De los 9 casos de hipotermia la cianosis se presento en forma continua en el 100 % de los casos, lo cual remitió posterior a tratamiento, los niveles de temperatura oscilaron entre 35-35.5 gc y las causas mas frecuentes de la hipotermia fueron déficit de ropa o humedad de la misma, hubo predominancia en el sexo femenino con una relación 2:1 respectivamente como se aprecia en el cuadro 4.

SEMIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA DE LA CIANOSIS EN LA HIPOTERMIA	
TOTAL	9 casos
MASCULINO	3
FEMENINO	6
CIANOSIS CONTINUA	9
TEMPERATURA	35-35.5 GC
Asociación de la hipotermia	Déficit de ropa humedad de la misma.

Cuadro 4

Entre las cardiopatías congénitas mas frecuentemente encontradas con cianosis (cardiopatías congénitas cianogenas), tuvimos al ventriculo único, atresia

TESIS CON
FALLA DE CISEMI

tricuspídea, cardiopatía congénita, las cuales cursaron con cianosis continua, la insuficiencia tricuspídea y la comunicación interventricular + comunicación interauricular + persistencia del conducto arterioso presentaron cianosis intermitente, y la persistencia del conducto arterioso + comunicación interventricular, la persistencia del conducto arterioso + foramen oval presentaron cianosis intermitente asociada con hipotermia como se aprecia en el cuadro 5 y 6

CARDIOPATIAS MAS FRECUENTES
ENFERMEDAD
UNICO VENTRICULO
ATRESIA TRICUSPIDEA
INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA
CIV. CIA. PCA
PCA. CIV*
PCA. FO*
CARDIOPATIA COMPLEJA. *Se presento asociada.

Cuadro 5.

SEMIOLOGIA DE LA CIANOSIS EN CARDIOPATIA		
CIANOSIS CONTINUA	3	42.8 %
CIANOSIS INTERMITENTE	4	57.1 %

Cuadro 6

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

De los 5 casos de policitemia se presentaron 3 con cianosis continua. 1 con cianosis intermitente, 1 con cianosis que aparecía con el llanto las cifras de hematocrito oscilaron entre 65-75 %, de acuerdo al sexo hubo predominio en el femenino con una relación 4:1 como se aprecia en el cuadro 7.

EPIDEMIOLOGIA Y SEMIOLOGIA DE LA CIANOSIS EN POLICITEMIA	
TOTAL	5
MASCULINO	1
FEMENINO	4
CIANOSIS CONTINUA	3
CIANOSIS INTERMITENTE	2
CIANOSIS APARECE CON LLANTO	1
CIFRAS DE HEMATOCRITO	65-75 %

Cuadro 7

De Los 6 casos de sepsis se presentaron 2 con cianosis continua (33.3%). 4 con cianosis intermitente (66.6 %), con predominio en el sexo masculino con una relación 5:1 (figura 8), 4 de estos pacientes presentaron sintomatología de infección (hipotermia, hipotonía, hiporeactividad, rechazo a la alimentación), así mismo laboratorios compatibles con infección (leucocitosis mayor de 30000 MM³, leucopenia menor de 5000, granulaciones tóxicas, vacuolizaciones citoplasmáticas, proteínas C reactiva), 2 casos no presentaron sintomatología de

infección solamente datos de laboratorios y riesgo de sepsis por infección materna y ruptura de membranas de 20 horas de evolución como se aprecia en el cuadro 8 y 9 respectivamente.

EPIDEMIOLOGIA Y SEMIOLOGIA DE CIANOSIS EN SEPSIS		
TOTAL	6 casos	100 %
MASCULINO	4 casos	66.6 %
FEMENINO	2 casos	33.3%
CIANOSIS CONTINUA	2 casos	33.3 %
CIANOSIS INTERMITENTE	4 casos	66.6 %

Cuadro 8.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

EPIDEMIOLOGIA Y SEMIOLOGIA DE CIANOSIS EN SEPSIS		
Diagnostico clínico y laboratorio	4	66.6 %
Diagnostico por laboratorio	2	33.3 %
Leucocitosis	30000-40000	5 casos
Leucopenia	Menor de 5000	1 caso
Granulaciones toxicas	Presentes	6 casos
Proteína C Reactiva	Presentes	6 casos
Plaquetas	10000-40000	6 casos

Cuadro 9.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

No se cuenta en la actualidad con trabajos o estudios donde se especifique la incidencia de cianosis como manifestación principal de las múltiples enfermedades que la producen, ya que siempre se incluyen como signo agregado de alguna patología en especial reportándose las cardiopatías como causa principal lo cual en nuestro estudio se demuestra que no es aplicable a nuestra población.

Observamos que la incidencia de cianosis fue del 2% y las principales causas encontradas en el servicio de alojamiento conjunto en nuestro hospital fueron la hipoglucemia y la hipotermia teniendo como tercer lugar las cardiopatías.

En los problemas metabólicos como la hipoglucemia las causas fueron por bajo aporte, disminución en el número y tiempo de tetadas, aumento en el intervalo de las tetadas, lo cual es comparable con lo escrito en la literatura pero su incidencia a disminuido en los hospitales debido a la introducción del programa hospital amigo del niño y de la madre donde se a incrementado la explicación de la lactancia materna pero como observamos se siguen presentando casos de hipoglucemia debido a que ocasionalmente esta disminuida la producción de calostro en las primeras horas o días posterior al nacimiento y no lo percatamos oportunamente así mismo por falta de información adecuada. La hipotermia es un problema frecuente y entre las factores predisponentes se encontraron la escases de ropa o humedad de la misma lo que a esta edad son las principales causas de este trastorno lo cual concuerda con lo escrito en la literatura que menciona también exposición al ambiente frío.

TESIS CON
FALSA EVIDENCIA

En las cardiopatías la literatura describe que la mas frecuente causa de cianosis es la trelalogia de fallot lo que en este estudio no se encontró esta entidad pero la muestra para valorar a nivel cardiológico no es valorable.

Como se aprecia en el estudio la importancia de la cianosis y la realización de una semiologia adecuada nos orienta hacia patologías mas especificas y la realización de exámenes especificos, ya que las cardiopatías producen cianosis continua y persistente, quizá por esta razón se describe como las principales causas en la literatura, los otros trastornos no cardiacos que producen cianosis (hipoglucemia, hipotermia) presentan cianosis continua pero remite posterior al corregir el problema el resto de las patologías encontradas (policitemia, sepsis, etc.) presentaron cianosis continua e intermitente pero se resuelven al quitar el problema de base.

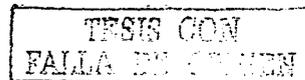
CONCLUSIONES

En base a los resultados encontrados en este estudio se concluye que el recién nacido con cianosis no es igual a cardiopatía congénita y las causas más frecuentes fueron los trastornos metabólicos y de temperatura, ocupando la anterior el tercer lugar , con una incidencia de cianosis del 2% en los nacimientos. Concluyendo también que las causas de hipoglucemia son por pobre ingesta y aumento en el tiempo de las tomas.

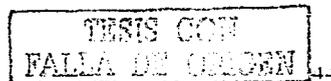
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Vizcaíno Alarcón A. Cianosis. En: Urgencias de pediatría. Ed 4. McGraw-Hill Interamericana. 1996; pp48-50.
2. Lubchenco LO, Bard H. Incidence of hypoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. Pediatrics 1981;47 (5); 831-838.
- 3.-Tricia LG. Cianosis. En: Manual clínico de neonatología. Editorial medica panamericana. 3 edición. 1997. 247-250.
- 4.-Tricia LG. Regulación de la temperatura en el neonato. En: Manual clínico de neonatología. Editorial medica panamericana. Edición, 1997. 58-61.
- 5.-James WW. Cianosis. En: Diagnostico y tratamiento pediátricos. El manual moderno. ed.8. 1995: 652.
6. James WW. Cardiopatías cianogenas. En: Diagnostico y tratamiento pediátricas. El manual moderno. Ed 8. 1995: 661-670.
- 6.-Fause A. Manifestaciones clínicas. En: Cardiología pediátrica. Editorial medica Panamericana. Ed 1. 1993:26-31.
- 7.-Rubio I. Semiología del aparato respiratorio. En: Semiología pediátrica. Segunda edición. McGraw-Hill Interamericana. 2000:89-105.
- 8.-Suros BJ, Suros BA. Parte general, cianosis. En. Semiología médica y técnica exploratoria. Séptima edición. Editorial Salvat. 1993 :41-44.
- 9.-Gran Egger. Cianosis. En: manual de pediatría para residentes. Séptima edición. Editorial Medica Panamericana. 1990_45-46.
- 10.-Sámuel B. Ritter, Anthony Rossi. Cianosis. En: Manual clínico de urgencias en Pediatría. Segunda edición. McGraw-Hill Interamericana. 1992:55-58.



- 11.-Dee Hodge. Hipotermia. En: Manual clínico de urgencias en pediatría. Segunda edición. Mc-Grow-Hill Interamericana. 1992:217-221.
- 12.-Guadalajara BJ. Cardiopatías congénitas. En: Guadalajara. Quinta edición. Méndez editores SA de CV. 1997:877-960.
- 13.-Gran Egger. Cardiopatías congénitas cianogenas. En: Manual de pediatría para residentes. Séptima edición. Editorial Medica Panamericana. 1990:45-68.
- 14.-Debra GH; Denis PR. Cardiopatías congénitas cianogenas. En: Cuidados intensivos en pediatría. Edición 3. ediciones monitos S A de C V. 1993:373-381.
- 15.-Peluffo C. semiología cardiovascular. En: Semiología pediátrica. Segunda edición. Mc-Grow-Hill Interamericana. 2000_115-135.
- 16.-Chilsolm J. Metahemoglobinemias hereditarias. En: Tratado de Pediatría. 14 edición. Mc-Grown-Hill Interamericana. 1992:466-467.
- 17.-Mark AS. Hipoglucemia. En Tratado de Pediatría. 15 edición. Mc-grow-Hill Interamericana. 2000:490-502.
- 18.-Ricchard EB. El feto y el recién nacido sección aparato respiratorio. En: Tratado de Pediatría. 15 edición. Mc-Grow-Hill Interamericana. 1992:553-568.
- 19.-Tricia LG. Policitemia. En: Manual clínico de Neonatología. Tercera edición. Editorial Medica Panamericana. 1997:316-319.
- 20.-Tricia LG. Hipoglucemia. En: manual clínico de Neonatología. Tercera edición. Editorial Medica Panameriacana. 1997:282-286.
- 21.-Keith BF. Hipotermia. En: Diagnostico y tratamiento pediátricos. Edición 8. editoriãl Manual Moderno. 1995:411-412.
- 22.-Welton MG. Cardiopatía congénitas cianogenas. En: Tratado de Pediatría. 15 edición. McGrow-Hill Interamericana. 1992:1393-1416.



- 23.-Richard EB. Policitemia. En: Tratado de Pediatría. Edición 15. McGraw-Hill Interamericana. 1992. 583-584, 1522-1523.
- 24.- Antonio ZS. Choque. En: Urgencias en Pediatría. Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana. 1996:18-23.
- 25.-Lozano DB, Rojas MX. Hipoglucemia neonatal en la unidad de cuidados intensivos. Departamento de Pediatría. Fundación Santa Fe de Bogota. 2000.
- 26.-Cisneros SI, Flores HS. Alojamiento conjunto de la madre y su hijo, hospital amigo y promoción del amamantamiento en México. Bol Med Hosp Infant Mex. 1995; 57 (2):135-140.
- 27.-Vargar OA. Síndrome de dificultad respiratoria. En:Revista Mexicana de Pediatría. 1990. julio-agosto:193-212.
- 28.-Olivar LV, Rivera VR, Chavez LA, Morroquin KR, Carrillo LH. Criterios diagnósticos de síndrome de dificultad respiratoria aguda en México. Bol Med Hosp Infant Mex. 2000. 57 (2):263-270.
- 29.-Paul EH. Gastroesophageal reflux: One reason why baby won't eat. The Journal of Pediatrics. 1994. 125 (6):103-109.
- 30.-J. Figueroa Aloy. Cianosis en el recién nacido. Sección Neonatología. Servicio de Pediatría U Integrada. ICGON. 2000.
- 31.-Jay PG. Assisted ventilation of the neonato. In: Textbook of Pediatrics intensive care. Segunda edición. 1996;250-251.
- 32.- Hansen T, Corbet A. Patologías del aparato respiratorio. En: tratado de Neonatología de Avery. Séptima edición. Editorial Harcour. 2000; 541-668.
- 33.-William A, Bertil EG. Policitemia. En: Tratado de Neonatología de Avery. Séptima edición. Editorial Harcour. 2000; 1104-1106.

TESIS CON
FALLA DE ENTREN