



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS CON
HEMANGIOMA INFANTIL TRATADOS CON PROPRANOLOL.**

**SERVICIO DE DERMATOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
QUE PARA OBTENER EL
DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
INMUNOLOGÍA Y GENÉTICA EN
DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA
P R E S E N T A
DRA. CLAUDIA GARCÍA VALENCIA**



**TUTOR DE TESIS
DRA. MA. DE LA LUZ OROZCO COVARRUBIAS**


MEXICO, D. F.

2013

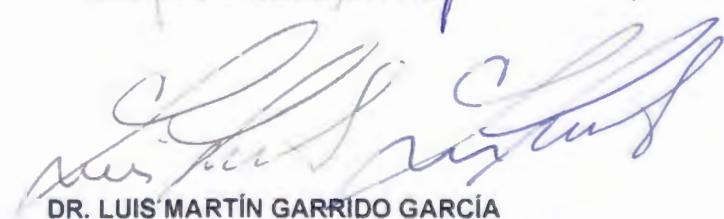
**I N P
CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACIÓN**

**C I D
NO CIRCULA**


**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS CON
HEMANGIOMA INFANTIL TRATADOS CON PROPRANOLOL
SERVICIO DE DERMATOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**



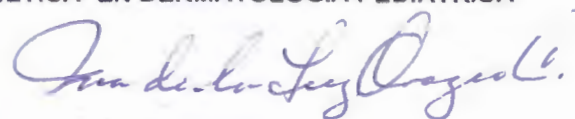
**DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA**



**DR. LUIS MARTÍN GARRIDO GARCÍA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**



**DR. RAMÓN RUIZ-MALDONADO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
INMUNOLOGÍA Y GENÉTICA EN DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA**



**DRA. MA. DE LA LUZ OROZCO COVARRUBIAS
TUTOR DE TESIS**



I N P
**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACIÓN**

INDICE

RESUMEN	1
MARCO TEORICO	2
Antecedentes	2
Justificación	3
Planteamiento del problema	4
<i>Objetivos</i>	4
<i>Hipótesis</i>	5
MATERIAL Y METODOS	6
Diseño del estudio	6
Sitio	6
Pacientes	6
<i>Tamaño de la muestra</i>	6
<i>Criterios de inclusión</i>	6
<i>Criterios de exclusión</i>	6
<i>Criterios de eliminación</i>	7
Material	7
Métodos	7
Evaluación de <i>variables</i>	8
Análisis estadístico	8
Consideraciones éticas	8
RESULTADOS	9
DISCUSION	12
CONCLUSIONES	18
REFERENCIAS	19
ANEXOS	22

RESUMEN

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS CON HEMANGIOMA INFANTIL TRATADOS CON PROPRANOLOL.

García-Valencia C,* Orozco-Covarrubias ML,** Ruiz-Maldonado R,***

*Residente de Inmunología y Genética en Dermatología Pediátrica

**Tutor de Tesis

***Profesor Titular

Introducción: El Hemangioma Infantil (HI) es el tumor vascular más frecuente en la edad pediátrica, afecta del 3 al 10% de los lactantes menores. Predomina en niñas, prematuros, peso bajo al nacimiento, productos de embarazos múltiples, presencia de alteraciones placentarias e historia de pre-eclampsia. Las características clínicas de los HI dependen de la fase en que se encuentren, del nivel de profundidad y del área anatómica afectada. La mayoría involuciona espontáneamente sin riesgo de complicaciones, sin embargo dependiendo de su localización éstas pueden ser graves y se requiere tratamiento agresivo.

Objetivo: Describir las características clínicas y demográficas de los niños con hemangioma infantil antes del tratamiento con propranolol.

Diseño: Estudio retrospectivo y descriptivo.

Lugar: Servicio de Dermatología. Instituto Nacional de Pediatría.

Pacientes: 26 pacientes con hemangioma infantil tratados con propranolol.

Método: Se consignaron las características clínicas y demográficas de los pacientes con HI en fase de proliferación tratados con propranolol de Enero del 2008 a Diciembre del 2011.

Resultados: De los 26 pacientes incluidos, 20 (77%) fueron del género femenino, de mes y medio a 11 meses de edad. El Hemangioma Infantil (HI) fue notado al nacimiento en 10 casos. Se localizaron en cabeza 17 (66%) y 16 (62%) fueron mixtos. Encontramos 22 HI cutáneos, 3 extracutáneos y 1 cutáneo y extracutáneo. Las complicaciones fueron obstrucción de vías aéreas superiores, ptosis palpebral y síndrome PHACES. Todos nuestros pacientes fueron mestizos, sin antecedentes familiares de HI. La edad promedio de las madres fue de 28 años, 13 fueron primíparas y 13 multiparas, se presentaron alteraciones durante el embarazo en 11 requiriendo manejo con medicamentos 7. La edad gestacional promedio fue de 38.1 semanas y el peso promedio al nacimiento de 2973.2 gr. La terminación del embarazo fue por parto en 9 y por cesárea en 17. Se refirió hipoxia perinatal en 7 de nuestros pacientes.

Conclusiones: El hemangioma infantil es el tumor vascular más frecuente en la edad pediátrica, generalmente asintomático de predominio en niñas. Afecta cabeza con mayor frecuencia y las complicaciones dependen del sitio exacto de localización y de la asociación con otras alteraciones. Nuestro estudio revela que el hemangioma infantil se presenta en todas las razas, puede ser más severo en madres muy jóvenes o de edad avanzada, afecta a niños concebidos de forma natural sin procedimientos invasivos durante su gestación. La suma de eventos que determinan bajo peso al nacimiento y algún grado de hipoxia durante la gestación son factores de riesgo para el desarrollo de HI.

Palabras clave: Hemangioma infantil, características clínicas, características demográficas.

MARCO TEORICO

Antecedentes

Las alteraciones vasculares se dividen en tumores vasculares y malformaciones vasculares. ¹ El Hemangioma Infantil (HI) es el tumor vascular más frecuente en la edad pediátrica, afecta del 3 al 10% de los lactantes menores, con predominio en niñas (2.5 a 4/1), prematuros con peso al nacimiento menor de 2500 gr, ² productos de embarazos múltiples, presencia de alteraciones placentarias e historia de pre-eclampsia.

El HI es un tumor vascular benigno caracterizado por proliferación endotelial que cursa con una fase de crecimiento rápido o de proliferación, seguida de una fase de involución lenta y espontánea. La fase de proliferación es durante el primer año de vida, siendo mayor en los primeros 6 meses. ³

Las características clínicas de los HI dependen de la fase en que se encuentren (rojo brillante, rojo oscuro, rosado, gris blancuzco del centro a la periferia), del nivel de profundidad (superficial, profundo o mixto) y del área anatómica afectada (50% en cabeza y cuello). La fase de involución se completa a los 5 años de edad en el 50% de los casos y en el 70% a los 7 años de edad. ⁴

Las secuelas cutáneas incluyen: telangiectasias, cicatrices atróficas, piel redundante, destrucción de tejidos subyacentes (cartilago) y cicatrices

deformantes si se presenta ulceración. La complicación más frecuente es la ulceración del HI (en el 15% de los casos)⁵ con o sin infección bacteriana agregada.⁶ Otras complicaciones son dolor y hemorragias. Sin embargo el riesgo de complicaciones graves es cuando comprometen las vías respiratorias, los ojos, los asociados al Síndrome de PHACES y otras vísceras como el hígado llegando a poner en riesgo la vida del paciente⁷⁻⁹.

En el tratamiento de los HI que representan un riesgo se han incluido corticoesteroides, interferón alfa 2a y 2b, vincristina, laser, imiquimod y resección quirúrgica¹⁰⁻¹⁴ con efectividad variable y con un amplio potencial de efectos secundarios. A partir del año 2008¹⁵ se ha usado el propranolol por vía oral cada vez con mayor frecuencia para el tratamiento de HI con resultados prometedores, encontrando cada vez más publicaciones al respecto en la literatura. Aunque su mecanismo de acción en HI hasta el momento no ha sido establecido, el propranolol es un betabloqueador muy conocido que se ha utilizado por años en la clínica tanto en niños como en adultos.

Justificación

Hasta el momento, no existe un medicamento específico para el tratamiento de HI. Las publicaciones a partir del 2008 del uso de propranolol en niños con HI lo han propuesto como un tratamiento efectivo y su uso se ha extendido a gran escala. El perfil de seguridad de este beta bloqueador en la práctica clínica en población

pediátrica ha sido documentado ampliamente en diversas patologías (hipertensión arterial, arritmias, tirotoxicosis, cardiomiopatía hipertrófica, migraña, etc.) siendo un factor determinante para su pronto uso alrededor del mundo en niños con HI.

El Servicio de Dermatología del INP no ha escapado a esta tendencia y ha usado dicha terapéutica desde el 2008, sin embargo, no hemos evaluado de manera integral nuestra experiencia. El conocer las características clínicas y demográficas de los niños con hemangioma infantil que hemos tratado con dicho medicamento en nuestro servicio será útil para protocolizar su manejo y exponer al exterior de manera ordenada nuestros hallazgos.

Planteamiento del problema

Conocer las características clínicas y demográficas de los niños con hemangioma infantil tratados con propranolol en nuestro servicio.

Objetivos

Objetivo general

- Describir las características clínicas y demográficas de los niños con hemangioma infantil antes del tratamiento con propranolol.

Objetivos específicos

- Determinar el número de casos de HI tratados con propranolol en el INP de Enero del 2008 a Diciembre del 2011.
- Describir las características demográficas de los niños con hemangioma infantil.
- Describir las características clínicas de los hemangiomas infantiles.

Hipótesis

No aplica por tratarse de un estudio retrospectivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo y descriptivo.

Sitio

Servicio de Dermatología del Instituto Nacional de Pediatría.

Pacientes

Pacientes con HI en fase de proliferación tratados con propranolol de Enero del 2008 a Diciembre del 2011.

Tamaño de la muestra

Se incluirán de manera consecutiva no probabilística todos los expedientes de los pacientes que cumplan con los criterios de selección en el período comprendido del estudio.

Criterios de inclusión

- Niños con diagnóstico de hemangioma infantil
- De cualquier género
- Tratados con propranolol en fase proliferativa

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyo expediente no exista en el archivo clínico

- Pacientes cuyo expediente tenga datos incompletos o inadecuados que imposibiliten la obtención de datos confiables

Criterios de eliminación

- No aplica

Material

Recursos humanos: Un médico adscrito al departamento de Dermatología Pediátrica del INP y un médico residente en dermatología pediátrica.

Recursos materiales: Una computadora personal, hojas blancas tamaño carta, bolígrafos, lápices y borrador.

Métodos

Se buscaron todos los expedientes de los niños con diagnóstico clínico de HI en fase de proliferación atendidos en el Servicio de Dermatología del Instituto Nacional de Pediatría de Enero del 2008 a Diciembre del 2011 encontrados en:

- Archivo del Instituto (incluyendo el electrónico)
- Libreta de consulta diaria del servicio de dermatología
- Libreta de biopsias del servicio de dermatología

Registrando la información correspondiente en las hojas de recolección de datos diseñadas previamente (Anexo 1).

Evaluación de variables

Anexo 2

Análisis estadístico

En virtud de que se trata de un estudio descriptivo se realizó únicamente estadística univariada con medidas de resumen y de tendencia central. En el caso de variables cuantitativas que no cumplieron con distribución normal se utilizó mediana y máximos y mínimos. Para las variables cualitativas se utilizaron tasas y proporciones.

Consideraciones éticas

Debido a que este es un estudio retrospectivo y descriptivo, solamente se revisaron expedientes sin exponer a los pacientes a intervención alguna por parte del investigador. Sin embargo los investigadores nos comprometemos a mantener y salvaguardar el anonimato y la confidencialidad de cada uno de los pacientes cuyo expediente haya sido revisado.

RESULTADOS

De enero del 2008 a diciembre del 2011 se incluyeron 26 pacientes con HI para tratamiento con propranolol en el servicio de dermatología del Instituto Nacional de Pediatría, 20 (77%) del género femenino y 6 (23%) del género masculino, de 1 mes y medio a 11 meses de edad (promedio 5 meses). El HI fue notado al nacimiento en 10 casos (38%) y antes de los 2 meses de edad en los 16 (62%) restantes.

Se localizaron 17 (66%) en cabeza, 3 en vías aéreas superiores (11% [subglóticos]), 3 en tronco (11%), 1 en extremidad superior izquierda (4%), 1 en cabeza, tronco y extremidades (4%) y 1 en cabeza y vías aéreas superiores (4% [subglótico]). (Anexo 3 Tabla 1).

Encontramos 16 (62%) con componente mixto, 8 (30%) con componente profundo (3 subglóticos), 1 (4%) con componente superficial y 1 (4%) con componente mixto (en piel) y profundo (subglótico).

El color fue rojo brillante en 12 (46%), rojo oscuro en 10 (38%) con palidez cutánea en 2 (8%), con telangiectasias superficiales en 1 (4%) y no valorable en 1 (4%). La consistencia fue firme en 20 y depresible en 4.

Los HI subglóticos (4) causaban oclusión de la vía aérea del 33 al 80%. El tamaño de los HI cutáneos se documentó en 10 de los 14 HI localizados, con una media

en diámetro de 4.35 cm (1-10.5 cm). La distorsión del área afectada se presentó en 25 (96%) y ulceración en 5 (19%) de los casos.

Los 4 pacientes con HI subglótico presentaron estridor laríngeo con compromiso de la función respiratoria de leve a severa y solamente 2 con HI cutáneo presentaron dolor. Un paciente presentó PHACES (retraso en neurodesarrollo, asimetría cerebelosa, glaucoma congénito y megalocornea). Presentaron alteraciones oftalmológicas 7 (27%) pacientes, 6 presentaron ptosis palpebral, 1/6 presentó además HI en la conjuntiva subyacente al HI cutáneo y 1/6 presentó además glaucoma congénito y megalocornea. El paciente restante presentó solamente HI en la conjuntiva subyacente al HI cutáneo.

Todos los pacientes fueron mestizos provenientes de 11 estados de la república mexicana. No se documentó antecedente familiar de HI.

La edad promedio de las madres fue de 28 años, (mínima de 15, máxima 40). Fueron primigestas 13/26 y solamente 1/26 cursaba con hipotiroidismo tratado con levotiroxina antes del embarazo. Presentaron 15 alteraciones, 11/26 madres durante el embarazo: 5/26 cursaron con hipertensión, 4/26 con amenaza de parto pretérmino (2/4 con hipertensión), 3/26 con amenaza de aborto (1/3 con hipertensión y 1/3 con infección de vías urinarias) y 3/26 con infección de vías urinarias. Requirieron medicamentos 7/26 madres durante el embarazo; 3/7 esquema de maduración pulmonar, 2/7 antibióticos, 1/7 alfa-metil-dopa y 1/7 esquema de maduración pulmonar y antibióticos.

Ninguna madre fue sometida a procedimientos invasivos durante el embarazo y todas se embarazaron de forma natural. Sólo 1 madre refirió alteraciones placentarias (placenta previa).

De los 26 pacientes incluidos, 13 fueron producto de la primera gestación, 7 de la segunda, 4 de la tercera, 1 de la quinta y 1 de la sexta. Solamente 1/26 fue producto de embarazo gemelar. La edad gestacional promedio fue de 38.1 semanas (mínimo 35, máximo 41), 3 (11.5%) de menos de 37 semanas. El peso promedio al nacimiento fue de 2973.2 gr (mínimo 1600, máximo 3500), 1(4%) de menos de 2500 gr (1600 gr).

La terminación del embarazo fue por parto en 9 (35%) y por cesárea en 17 (65%, 13 programadas y 4 de urgencia). Las indicaciones para la práctica de cesárea fueron diversas, ver Anexo 3 Tabla 2.

Se refirió hipoxia perinatal en 7 (28%) pacientes. El Apgar al minuto 1 del nacimiento se documento en 20/26 con una calificación de 8 en 16 y 9 en 4 pacientes. El Apgar al minuto 5 del nacimiento se documento en 21/26 con una calificación de 9 en 19 y de 10 en dos pacientes.

DISCUSION

El hemangioma infantil es el tumor más frecuente en lactantes, sin embargo existen solamente 3 estudios publicados en población sana que se ocupan de su incidencia y factores de riesgo¹⁶, el resto de las publicaciones al igual que nuestro estudio se enfoca a diferentes aspectos de los HI en los niños. Las niñas fueron 3.33 veces más afectadas que los niños dentro del rango referido (2.5-5) en diferentes estudios¹⁷.

Los HI pueden desarrollarse en los primeros 6 meses de la vida ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾, aunque la tercera parte están presentes al nacimiento y el 70% a las 6 semanas, el 100% de nuestros casos estuvieron presentes antes de las 8 semanas de vida.

Como se ha referido en la literatura la localización más frecuente de los HI fue en cabeza y de esta la cara, seguida por el tronco y en igual número por HI en vías aéreas superiores sin HI cutáneo (Ver Tabla 1), estos últimos fueron vistos por nuestro servicio por solicitud del servicio de neumología de nuestro instituto para manejo conjunto ya que el motivo de consulta fue estridor laríngeo con compromiso de la función respiratoria que llegó a poner en peligro la vida de los niños.

Alrededor del 70% de los HI se originan en un punto determinado ¹⁸ clasificándose como localizados, en nuestros casos este porcentaje fue menor (58%, 15/26) probablemente por ser un instituto de alta especialidad lo cual también se refleja

en el mayor porcentaje de HI segmentarios en nuestros niños (31% vs 18%) que en la literatura.

La importancia de la clasificación de los HI en localizados y segmentarios (ver Tabla 1) es la posible asociación con alteraciones en estructuras subyacentes de los segundos que es 11 veces mayor que en los primeros que es menos de 2 veces, relacionándose en proporción directa con el tamaño del HI en ambos casos ⁴. En nuestro estudio encontramos alteraciones asociadas en 4/14 HI localizados (29%) en relación al sitio que afectaban, 3 presentaron ptosis palpebral y 1 presentó HI en mucosa oral subyacente. De los 7 niños con HI segmentario (S), 3 (43%) presentaron alteraciones asociadas; 1/3 (S1), HI conjuntival subyacente, 1/3 (S1+S2), ptosis palpebral del 50% y 1/3 (S1+S2+S3), síndrome PHACES (asociación de malformaciones en fosa posterior, HI, anomalías vasculares cerebrales, defectos cardíacos y alteraciones oftalmológicas) que constituye la asociación a HI mejor documentada ¹⁶. En nuestro caso se documentó la asociación de alteraciones neurológicas y oftalmológicas con el HI extenso, afirmando lo descrito en la literatura ya que del 67 al 80% de los casos presentan solamente una de las asociaciones¹⁰

Haggstrom et al ⁴ han propuesto que por cada 10 cm² de HI el riesgo de complicaciones aumenta el 5%, esto lo apoya nuestro caso de mayor extensión del HI (cabeza [hemicara y piel cabelluda] y cuello derecho + tórax anterior) que se asoció a HI subglótico con una oclusión de la vía aérea del 80% y que puso en riesgo la vida del niño.

Solamente 1 (4%) de nuestros casos presentó HI múltiples, aunque esto se ha descrito hasta en el 15% de los casos¹⁷. Nuestro paciente presentó 8 HI diseminados en tronco y extremidades y no se corroboró la presencia de hemangiomas viscerales sin embargo se asoció a un HI periorcular con hemangioma conjuntival subyacente y ptosis palpebral severa.

La apariencia de los HI se relaciona con su profundidad en relación a las capas de la piel, particularmente de la dermis ^{1,20}; las lesiones lobuladas, rojo brillante, con piel adelgazada corresponden a lesiones superficiales (1/26), las lesiones que no afectan la piel o le dan una coloración azulada o pálida corresponden a lesiones profundas y pueden acompañarse de telangiectasias, vasos tortuosos o algunas pápulas de aspecto vascular (8/26, 3 de los cuales sin HI cutáneo). Sin embargo lo más frecuente es que los HI sean mixtos (superficial + profundo) como lo refleja nuestro estudio (17/26). La consistencia de los HI a la palpación se relaciona tanto con la profundidad como con la fase en la que se encuentra, su firmeza podría reflejar el grado de proliferación de las lesiones.

Dado que los HI crecen más en volumen que radialmente³, generalmente distorsionan el área afectada, esto ocurrió en 25/26 de nuestros pacientes (96%).

La ulceración de los HI es la complicación más frecuente, se presenta en 15 al 23% de los casos; en nuestro estudio se presentó en 5 casos (19%) refiriendo dolor en 2 de estos pacientes.

Todos nuestros pacientes fueron mestizos por lo que nuestro estudio no corrobora la mayor incidencia de HI en caucásicos^{4,18}, esto indica que el HI afecta a todas las razas.

El antecedente familiar de una alteración vascular al nacimiento se ha referido en 10 a 32% de los HI ^{4,16,18}, sin embargo consideramos que es un dato difícil de corroborar y por otro lado, no se especifica el tipo de alteración vascular por lo que es necesario validar el posible carácter hereditario del HI.

El estado de salud materno y medicamentos prescritos antes del embarazo no indicaron ser un factor determinante para la presencia de HI en nuestros niños.

Dickinson et al ¹⁸ no encontraron diferencias en la edad materna (promedio 32 años) con la presencia o no de HI; la edad promedio de las madres en nuestros niños fue menor, sin embargo cabe destacar que de nuestros 6 casos de mayor severidad en 1, la edad materna fue de 40 años y en dos fue de 15 y 17 años. Estos mismos autores¹⁸ publicaron por primera vez que la concepción mediante fertilización in vitro es un factor de riesgo para HI en comparación con la concepción natural, lo anterior requiere ser corroborado; todos nuestros niños fueron concebidos de manera natural.

La posible asociación de procedimientos invasivos durante el embarazo, así como alteraciones placentarias con HI²¹ no fueron corroborados en otros estudios¹⁸, tampoco lo fue en el nuestro.

Al igual que en nuestro estudio no se ha encontrado relación entre el número de gesta y HI a diferencia de los productos de gestas múltiples, particularmente cuando son resultado de algún método no natural de concepción. Solamente uno de nuestros pacientes fue producto de embarazo gemelar y el HI que presentó fue localizado. Sin embargo 4 de nuestros 6 casos de mayor severidad fueron productos de la primera gesta.

Haggstrom et al ²² han propuesto que la fertilización in vitro y el ser producto de una gesta múltiple no son factores de riesgo independientes para HI, pero si son factores determinantes de bajo peso al nacimiento.

Las enfermedades presentadas durante el embarazo por las madres de nuestros pacientes y los medicamentos que requirieron para su manejo son en ambos casos los más comunes y no se ha encontrado mayor proporción de HI en los niños ^{18,22}. Sin embargo condiciones como la amenaza de parto pretérmino y amenaza de aborto que pueden o no tener relación con pre-eclampsia pueden causar hipoxia en el producto. Estudios recientes han señalado que la hipoxia y mutaciones genéticas en factores de crecimiento pro-angiogénicos constituyen agentes causantes de daño en las células endoteliales progenitoras que podrían ser las que dan origen a los HI ^{23,24,25}.

La hipoxia perinatal referida en 7 de nuestros pacientes no se reflejó en la calificación de Apgar en ninguno de los casos por lo que difícilmente podemos

argumentar que fue un factor de riesgo para HI en nuestro estudio.

Los factores de riesgo señalados como los más importantes para desarrollar HI son la prematuridad (menos de 37 SDG) y el bajo peso al nacimiento (menos de 2500 gr) siendo este último el más importante de los dos ^{16,18,22}. En nuestro estudio no se reflejaron categóricamente ninguno de los dos. El peso lo consideramos menor a 2500 gr como valor absoluto y también relacionamos el peso para la edad gestacional. El único caso con peso menor a 2500 gr (1600 gr) y con peso bajo para la edad gestacional (abajo del percentil 10) no fue el más severo; por otro lado ninguno de nuestros casos más severos fue prematuro y el peso menor fue de 2500 gr. Sin embargo la combinación con otros factores determinantes de bajo peso al nacimiento y que conllevan algún grado de hipoxia (pre-eclampsia, amenaza de parto pretérmino, oligohidramnios, etc. como en nuestro paciente de menor peso) pueden potenciarse para el desarrollo de un HI.

El medio de terminación del embarazo no se ha relacionado con HI, en nuestro estudio la indicación para terminar el embarazo por medio de una cesárea en general no está del todo clara, la proporción entre partos y cesáreas está invertida en comparación con otros estudios.

CONCLUSIONES

El hemangioma infantil es el tumor vascular más frecuente en la edad pediátrica de predominio en niñas, presente al nacimiento o en los primeros meses de la vida. Afecta cabeza con mayor frecuencia y las complicaciones así como su gravedad dependen del sitio exacto de localización en los localizados y de la asociación con otras alteraciones en los segmentarios. Su apariencia se relaciona con la profundidad y generalmente distorsionan en mayor o menor grado el área afectada. Son tumores benignos asintomáticos excepto cuando presentan ulceración, cursan con dolor.

Nuestro estudio revela que el hemangioma infantil se presenta en todas las razas, afecta a productos de madres sanas antes del embarazo, puede ser más severo en madres muy jóvenes o de edad avanzada, afecta a niños concebidos de forma natural sin procedimientos invasivos durante su gestación. La suma de eventos que determinan bajo peso al nacimiento y algún grado de hipoxia durante la gestación son factores de riesgo para el desarrollo de HI. Al considerar de forma independiente cada uno de los factores de riesgo que se han implicado en el desarrollo de un HI encontramos que es difícil sustentar su papel etiopatogénico por sí mismo.

REFERENCIAS

- 1) Enjolras O, Muliken JB. Vascular tumors and vascular malformations, new issues. *Adv Dermatol* 1997; 13: 375-423.
- 2) Drolet B, Swanson E, Frieden I et al. Infantile hemangiomas: An emerging health issue linked to an increased rate of low birth weight infants. *J Pediatr* 2008; 153: 712-5.
- 3) Chang L, Haggstrom AN, Drolet B et al. Growth characteristics of infantile hemangiomas: implications for management. *Pediatrics* 2008; 122 (2): 360-7.
- 4) Haggstrom AN, Drolet BA, Baselga E et al. Prospective study of infantile hemangiomas: clinical characteristics predicting complications and treatment. *Pediatrics* 2006; 118: 882-7.
- 5) Chamlin SL, Haggstrom AN, Drolet BA et al. Multicentre prospective study of ulcerated hemangiomas. *J Pediatr* 2007; 151:684-9.
- 6) Hermans D, Von Beynum I, Schultze L et al. Propranolol, a very promising treatment for ulceration in infantile hemangiomas: A study of 20 cases with matched historical controls. *J Am Acad Dermatol* 2011; 64: 833-8.
- 7) Thy M, Perkins J, Messner A et al. Propranolol for the treatment of airway hemangiomas: a case series and treatment algorithm. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010;74:1043-8.
- 8) Orlow SJ, Isakoff MS, Blei F. Increased risk of symptomatic hemangiomas of the airway in association with cutaneous hemangiomas in a "beard" distribution. *J Pediatr* 1997; 131: 643-6.
- 9) Frieden IJ, Haggstrom AN, Drolet BA et al. Infantile hemangiomas: current

knowledge, future directions. Proceedings of a research workshop on infantile hemangiomas. *Pediatr Dermatol* 2005; 22: 383-406.

10) Pandey A, Narayan A, Gopal S et al. Twenty years' experience of steroids in infantile hemangioma- a developing country's perspective. *J Pediatr Surg* 2009; 44: 688-94.

11) Peng Q, Wenying L, Zhou F, Wang F et al. An experimental study on the therapy of infantile hemangioma with recombinant interferon. *J Pediatr Surg* 2011; 46: 496-501.

12) Elflein H, Berhard M, Pitz S et al. Laser and other treatment options in the therapy of infantile capillary eyelid and periorbital hemangiomas: an overview. *Med Laser Appl* 2010; 25: 242-9.

13) Nhung T, Lansang P, Pope E. Topical imiquimod in the treatment of infantile hemangiomas: A retrospective study. *J Am Acad Dermatol* 2007; 56: 63-8.

14) Sundine MJ, Wirth GA. Hemangiomas: an overview. *Clin Pediatr* 2007; 46: 206-221.

15) Leauté-Labrèze C, Dumas de la Roque E, Hubiche T et al. Propranolol for severe hemangiomas of infancy. *N Eng J Med* 2008; 358 (24):2649-51.

16) Dickinson P, Christou E, Wargon O. A prospective study of infantile hemangiomas with a focus on incidence and risk factors. *Pediatr Dermatol* 2011; 28:663-9.

17) Kilcline C, Frieden IJ. Infantile hemangiomas: how common are they? A systematic review of the medical literature. *Pediatr Dermatol* 2008; 25: 168-73.

18) Chiller KG, Passaro D, Frieden IJ. Hemangiomas of infancy: clinical characteristics, morphologic subtypes and their relationship to race, ethnicity and

sex. Arch Dermatol 2002; 138: 1567-76.

19) Aloulou H, Kammoun F, Safi F et al. Syndrome PHACES(S):hémangiome facial associé a une coarctation de l'aorte. J Pediatr Pueric 2011;24:77-80.

20) Mulliken JB, Young AE. Vascular birthmarks: hemangiomas and malformations. Philadelphia: WB Saunders; 1988.

21) Bauland CG, Smit JM, Bartelink LR et al. Hemangioma in the newborn: increased incidence after chorionic villus sampling. Prenat Diagn 2010; 30: 913-7.

22) Haggstrom AN, Drolet BA, Baselga E et al. Prospective study of infantile hemangiomas: demographic, prenatal and perinatal characteristics. J Pediatr 2007; 150: 291-4.

23) Herbert A, Ng H, Jessup W et al. Hypoxia regulates the production and activity of glucose transporter-1 and indoleamine 2,3-dioxygenase in monocyte-derived endothelial-like cells: possible relevance to infantile haemangioma pathogenesis. Br J Dermatol 2011; 164: 308-15.

24) Drolet BA, Frieden IJ. Characteristics of infantile hemangiomas as clues to pathogenesis: does hypoxia connect the dots. Arch Dermatol 2010; 146: 1295-9.

25) Jinnin M, Medici D, Park L et al. Suppressed NFAT-dependent VEGFR1 expression and constitutive VEGFR2 signaling in infantile hemangioma. Nat Med 2008; 14: 1236-46.

Anexo 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Características clínicas y demográficas de los niños con hemangioma infantil tratados con propranolol en el Servicio de Dermatología del INP

No. de paciente: _____

Fecha (día/mes/año): _____

No. Expediente: _____

Raza: _____

Procedencia (estado): _____

Antecedentes familiares:

() Antecedente de HI en otro miembro de la familia 1) Si 2) No 3) No consignado
Especificar _____

Antecedentes maternos:

Edad: _____ años

No. de embarazos: _____

() Enfermedad materna de base 1) Si 2) No 3) No consignada
Especificar enfermedad y tratamiento _____

Antecedentes pre y perinatales:

Semanas de gestación: _____

Peso al nacimiento: _____ grs

No. de embarazo (gesta): _____

No. de productos: _____

() Producto de fertilización in vitro, inseminación asistida, etc 1) Si 2) No
3) No consignado

() Evolución del embarazo 1) Normal 2) Anormal
Especificar _____

() Medicamentos durante el embarazo () Si 2) No
Especificar _____

() Antecedente de pre-eclampsia 1) Si 2) No 3) No consignado

() Procedimientos invasivos durante el embarazo 1) Si 2) No 3) No consignado
Especificar _____

() Alteraciones placentarias 1) Si 2) No 3) No consignadas
Especificar _____

() Medio de terminación del embarazo 1) parto 2) cesárea programada
3) cesárea de urgencia

() Antecedente de hipoxia 1) Si 2) No 3) No consignado

Anexo 2
Variables

Variables demográficas	Definición	Tipo de Variable	Causalidad	Unidad de Medida
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una persona	Cuantitativa discreta	Independiente	Meses
Sexo	Género del individuo	Cualitativa nominal	Independiente	Femenino / Masculino
Procedencia	Lugar de origen del paciente (entidad federativa)	Cualitativa	Independiente	No aplica
Edad de inicio del hemangioma	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento hasta el momento de aparición del hemangioma	Cuantitativa discreta	Independiente	Meses

Variables de características clínicas	Definición	Tipo de Variable	Causalidad	Unidad de Medida
Topografía del hemangioma	Sitio anatómico en el cual se encuentra el hemangioma	Cualitativa	Independiente	No aplica
Morfología del hemangioma	Forma, coloración, consistencia y superficie de los hemangiomas	Cualitativa	Independiente	No aplica
Tamaño	Dimensión o medida	Cuantitativa discreta	Dependiente	Milímetros
Síntomas	Referencia subjetiva que da un paciente	Cualitativa	Independiente	Si / No
Asociaciones	Unión de enfermedades que juntas forman un diagnóstico específico	Cualitativa	Independiente	Si / No
Tratamiento previo	Conjunto de medios cuya finalidad es la curación o alivio de las enfermedades o síntomas	Cualitativa	Independiente	Si / No

Anexo 3

TABLA 1
TOPOGRAFIA DE LOS HEMANGIOMAS INFANTILES

Cutáneos						22
	Cabeza					17
		Localizados			10	
			Frente	1		
			Párpados &	3		
			Nariz	2		
			Mejillas	3		
			Mentón y labios +	1		
		Segmentarios			7	
			S1 *	2		
			S3	2		
			S1+S2	2		
			S1+S2+S3	1		
	Tronco					3
			Tórax posterior paramedial derecho	1		
			Toraco-lumbar línea media	1		
			Escroto	1		
	Extremidades					1
			Superior izquierda	1		
	Cabeza, tronco y extremidades					1
			Periocular*	1		
Extracutáneos						3
	Vías aéreas superiores					3
			Subglóticos	3		
Cutáneos / Extracutáneos						1
	Hemicara y cuello derecho, tronco anterior/ Subglótico					1
			S1+S2+S3/Subglótico	1		

&= Párpado superior

+ = Mucosa oral

- = 1/2 Mucosa conjuntival

** = Mucosa conjuntival y 8 HI diseminados en tronco y extremidades

TABLA 2
INDICACIONES DE CESAREA EN 17 PACIENTES

Indicación	No. de pacientes
Desproporción céfalo-pélvica	3
Oligohidramnios	2
Pre-eclampsia	2
Trabajo de parto en producto pretérmino	1
Trabajo de parto en producto pretérmino + asfixia perinatal	1
Cesárea iterativa	1
Doble circular de cordón	1
Edad materna avanzada	1
No progresión de trabajo de parto	1
Periodo intergenésico corto	1
Presentación pélvica	1
Sufrimiento fetal	1
No especificada	1
Total	17