

## FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LOS ERITROCITOS

### 1024 Anemias megaloblásticas, experiencia de 6 años en el Hospital General Dr. Miguel Silva de la ciudad de Morelia

*Hernández Rodríguez Sonia, Amezcua Mendoza María Isabel, Rivera Trujillo Alicia*  
 SSA  
 soniahero@hotmail.com

**Introducción.** Las anemias megaloblásticas pertenecen a un subgrupo de anemias carenciales, en las que la formación de eritrocitos se encuentra alterada por la deficiencia de vitamina B<sub>12</sub> o folatos. En México se reporta una incidencia de anemia megaloblástica de un caso por 817 pacientes, a uno de cada 246 pacientes y la relación de deficiencias de vitamina B12/deficiencias de ácido fólico como causa de dicha patología varía de 6.1/1 (práctica privada) a 0.22/1 (INNSZ). La causa de deficiencia de cobalamina más común en adultos es la anemia perniciosa. En anglosajones, la prevalencia de anemia perniciosa es de 50 a 4,000 casos por 100,000 habitantes y se define como una gastritis autoinmune resultante de la destrucción de las células parietales del fondo y cuerpo gástrico y su asociación con la ausencia de factor intrínseco.

**Objetivo.** Conocer la frecuencia de anemias megaloblásticas en nuestro medio.

**Material y métodos.** En el servicio de hematología del Hospital se revisaron 141 expedientes con diagnóstico de anemia macrocítica, atendidos de enero-2010 a diciembre-2016. De los 141 expedientes, 28 se diagnosticaron con anemia megaloblástica, 5 fueron depurados y los 108 restantes presentaron anemia macrocítica secundaria a otra patología.

**Resultados.** De los 28 casos, 9 fueron en mujeres y 19 en hombres. 8 no cumplieron con criterios para entrar en el estudio, a pesar de que 3 de ellos contaban con anticuerpos positivos. 20 casos presentaron deficiencia de vitamina B<sub>12</sub>, uno, además presentó carencia de ácido fólico y en 8 no fue posible documentar la carencia. En 11 pacientes se determinaron anticuerpos, 4 fueron positivos para Ac-antiIF1 y 5 para Ac-anticélulas parietales. A 15 pacientes se les realizó endoscopia de tubo digestivo alto, encontrando 7 casos con criterios endoscópicos y anatomopatológicos de atrofia gástrica. La clínica predominante en los pacientes fue la de síndrome anémico (44%) seguida de las alteraciones en mucosas (34%).

**Conclusiones.** La deficiencia de cobalamina fue la causa más frecuente de anemia megaloblástica, con mayor prevalencia en el sexo masculino y de los 50-70 años. 25% de los pacientes se diagnosticaron con anemia perniciosa, mostrando una incidencia mayor a la esperada en nuestra población.

### 1089 Impacto de la hemoglobina materna sobre la hemoglobina y estados corporales de hierro en el lactante. Resultados preliminares

*Narez López Irma Alejandra, Meléndez Aguirre Atenas del Carmen, Guzmán Gallardo Fernando, Gómez Almaguer David, De la O Cavazos Manuel Enrique, Treviño Garza Consuelo, Rodríguez Reyes Dalia Liliana, Martínez Manautou Luis Enrique, Villarreal Martínez Laura*

Hospital Universitario José Eleuterio González

**Introducción.** El déficit de hierro es uno de los problemas nutricionales de mayor prevalencia en el mundo; además de causar anemia está asociado a un pobre desarrollo cognitivo, motor y socio-emocional a corto y largo plazo. La anemia materna se ha considerado un factor de riesgo para anemia en el neonato. El último trimestre del embarazo es el periodo de mayor ganancia de peso y reservas de hierro en el feto; se desconoce si influyen los niveles de hemoglobina (Hb) materna al final del embarazo sobre los niveles de Hb y estados corporales de hierro en el lactante mayor de 6 meses.

**Objetivo.** Determinar si el nivel de hemoglobina al final del embarazo tiene impacto sobre los niveles de hemoglobina y ferritina en el lactante. Determinar si otras características maternas pueden asociarse a anemia ferropénica en lactante mayor de 6 meses de edad.

**Material y métodos.** Estudio analítico y retrospectivo mediante la asociación estadística del estado materno (biometría hemática anteparto) de mujeres que fueron atendidas en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González y cuyos hijos tienen 6 a 18 meses de edad y se encuentran clínicamente saludables al momento del reclutamiento, analizando las biometrías hemáticas y ferritinas séricas de los lactantes, así como datos del control prenatal. Para el diagnóstico de anemia y anemia por deficiencia de hierro se emplearon las definiciones de la OMS. Se calculó una muestra significativa con una n= 250 pacientes; en este informe se presentan los resultados preliminares obtenidos de los primeros 100 pacientes analizados.

**Resultados.** Se realizó la correlación estadística mediante el

programa SPSS versión 22; Se han incluido 100 pacientes de los cuales 30 presentaron anemia. Se analizaron las características maternas de los pacientes con anemia y se compararon con las características maternas de los niños sin anemia: edad  $p=0.3$ , estado civil  $p=0.96$ , grado académico  $p=0.76$ , ocupación  $p=0.36$ ; inicio de ingesta de suplementos  $p=0.37$ , número de consultas prenatales  $p=0.9$ ; BH el día del parto  $p=0.21$ , alimentación con SM exclusivo  $p=0.64$ , ablactación  $p=0.64$ .

**Conclusiones.** Actualmente, no se ha determinado relación significativa entre la hemoglobina materna anteparto y el perfil de hierro del lactante mayor de seis meses de edad.

#### 1125 Diagnóstico de hemoglobinuria paroxística nocturna mediante citometría de flujo: experiencia en un centro de referencia universitario

*Borrego López María Fernanda, Méndez Ramírez Nereida, Gómez Almaguer David*

Centro Universitario contra el Cáncer, Servicio de Hematología, UANL

**Introducción.** La hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN) es un trastorno hematológico caracterizado por anemia hemolítica mediada por complemento, trombofilia y falla de médula ósea. La frecuencia estimada de HPN en la población mexicana es de 2 casos por 100,000 habitantes. Aunque la mayoría de los pacientes son adultos con un promedio de edad de 47 años con predominio en el género femenino, se ha encontrado también en enfermos pediátricos y adolescentes. El manejo eficaz de HPN se basa en un diagnóstico clínico y de laboratorio preciso. La citometría de flujo (CMF) es el estándar de oro para el diagnóstico y monitoreo de HPN.

Un derivado de toxina bacteriana conocido como FLAER es el reactivo más versátil para detectar HPN en todos los glóbulos blancos, sin embargo, la demostración de al menos una deficiencia proteica unida a GPI además de FLAER es a la vez sensible y específica para el diagnóstico.

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de HPN en pacientes que acuden al Servicio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL.

**Material y métodos.** Se revisó de manera retrospectiva el número de pacientes referidos al Servicio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL y se evaluó aquellos con un resultado positivo para HPN mediante citometría de flujo. El estudio se llevó a cabo durante un periodo de 5 años, de enero del 2012 a enero de 2017.

**Resultados.** De un total de 221 pacientes a quienes se les solicitó citometría de flujo para HPN, 49 (22.2%) fueron positivos. De ellos, 43 (87.8%) fueron adultos con un promedio de edad de 38 años (rango de 18 a 83) y predominio del género femenino. Por otro lado, se encontraron 6 (12.2%) pacientes pediátricos y adolescentes con un promedio de 12.5 años de edad (rango de 10 a 15).

**Conclusiones.** En el presente estudio observamos que la HPN se presenta principalmente en adultos con predominio en el género femenino, lo cual es similar a lo reportado por Góngora-Biachi R-A y col. Sin embargo, se requieren estudios multicéntricos para evaluar la frecuencia de la enfermedad en México ya que existe poca literatura al respecto.

#### 1219 Detección de hemoglobinopatías en el tamizaje neonatal

*Martínez Octavio, Baptista González Héctor Alfredo, Rosenfeld*

*Mann Fany, Trueba Gómez Rocío, Bouchán Valencia Patricia, Coeto Barona Georgina, Estrada Juárez Higinio*

Instituto Nacional de Perinatología tallo28@gmail.com

**Introducción.** Más de la mitad de los casos de anemia microcítica en niños es por deficiencia de hierro, el resto puede ser secundario a problemas intrínsecos del eritrocito como las hemoglobinopatías. Existen más de 270 millones de portadores o enfermos de alguna hemoglobinopatía; 1% de las mujeres embarazadas pueden tener un hijo con alguna hemoglobinopatía resultando 330 mil afectados al año en su estado homocigoto o heterocigoto. En el 2006 la OMS recomendó a países integrantes la evaluación de programas de tamizaje del estado portador de la enfermedad de células falciformes y síndrome talasémicos. Una estrategia exitosa es el tamizaje neonatal que incluye diversas condiciones susceptibles de modificarse con esta intervención. En México no existe un programa sobre tamizaje de hemoglobinopatías al nacimiento en población abierta, dificultando su impacto al compararse con otras enfermedades detectadas en el tamizaje neonatal.

**Objetivo.** Evaluar la estrategia de diagnóstico temprano de hemoglobinopatías tamizando neonatos de bajo riesgo perinatal.

**Material y métodos.** Cohorte transversal, descriptivo y retrolectivo. Muestreo probabilístico casos consecutivos de neonatos de 34.1 a 42 sdg. Se realizó electroforesis capilar con el equipo Flex Piercing Capillarys-2 en muestra de sangre total obtenida de vena de cordón umbilical almacenada en tubo de EDTA.

**Resultados.** En una primera etapa de trabajo se recolectaron 413 muestras, 384 se procesaron. Se

formaron dos grupos: 1) pretérmino tardío (54) y 2) de término (330). La percentil 50 para las hemoglobinas presentes al nacimiento son: para el grupo 1, A1=15.70% y F=84.30%, grupo 2: A1=22.70% y F=77.25%. Algunas muestras mostraron corrimiento en otras zonas electroforéticas, en el grupo 1: HbC=2, HbS=1, Hb Bart=1, HbA2=1; en el grupo 2: HbC=60, Hb Bart=2, HbA2=62. Sólo dos muestras con corrimiento electroforético en otras zonas se consideraron positivas para hemoglobinopatía: una con HbA2=1.5% (talasemia B) y HbS=18% (drepanocitosis). El corrimiento electroforético con porcentaje <1% se consideró desnaturalización de proteínas esperada en la muestra.

**Conclusiones.** Mediante el tamizaje de muestras de sangre de cordón umbilical de recién nacidos sin antecedentes de hemoglobinopatías, se detectaron de forma temprana un caso de talasemia B y uno de drepanocitosis. La electroforesis capilar es un método accesible, sencillo, reproducible y confiable para la detección de hemoglobinopatías durante el periodo neonatal.

#### 1345 Procedimiento diagnóstico de hemoglobinopatías y su prevalencia en un laboratorio de referencia al noreste de México

Gómez Galaviz Ana Cristina, Martínez González Odra

Centro Universitario contra el Cáncer, Servicio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José E González de la Universidad Autó-

noma de Nuevo León en Monterrey, NL, México

**Introducción.** Las hemoglobinopatías representan un importante problema sanitario en un 71% de los 229 países considerados, y en ese 71% se producen el 89% de todos los nacimientos. Cada año nacen más de 330, 000 niños afectados (83% de casos de anemia de células falciformes y 17% de casos de talasemia).

**Objetivo.** Cada año se presentan nuevos casos reportados, relacionar el correcto diagnóstico con el número de hemoglobinopatías presentes en un periodo de 11 años.

**Material y métodos.** La determinación de la prueba se realizó por medio de la técnica de Electroforesis de hemoglobina en gel de agarosa alcalino en el equipo: modelo G26 marca Interlab. Y se correlacionó la información con una revisión de cada paciente que presentó cifras anormales que describieran la presencia de alguna hemoglobinopatía, estas fueron, la historia clínica del paciente, datos heredo-familiares, biometría hemática realizada en equipo (Sysmex XS-1000i), donde se revisaron datos como el MCV(<80fL), MCH(<27pg), en el frotis: presencia de células en diana, cuerpos de inclusión, y en algunos casos se realizó examen de hierro y ferritina sérica.

**Resultados.** De un total de 582 resultados de electroforesis de hemoglobina de 542 pacientes. Se identificaron 171(29.3%) casos con

la presencia de alguna alteración en la molécula de la hemoglobina, con una mediana de edad de 21 (0-95) años, de los cuales 86(50.3%) fueron hombres y 85(49.7%) mujeres. La mayor cantidad de pruebas se realizó en los años 2014 (69, 11.8%), 2015 y 2016 con la misma cantidad de pruebas (64, 10.9%). 91 (53.2%) de las pruebas con alguna alteración, describen la presencia de talasemias, 66 (38.5%) presencia de hemoglobina S, 13(7.6%) alteración compuesta (talasemia/HbS) y 1(0.5%) alteración por HbC. Sólo 194 (33.3%) pruebas se pudieron relacionar con su biometría hemática inicial.

**Conclusiones.** Teniendo como referencia la historia clínica del paciente, datos heredo-familiares, biometría hemática, MCV, MCH, presencia de microcitosis e hipocromía, en el frotis: células en diana, presencia de cuerpos de inclusión, ferritina sérica, y finalmente corroborando con la electroforesis de hemoglobina, éstos datos sólo en algunos pacientes, se puede percibir que la manera en que se diagnóstica una hemoglobinopatía no siempre sigue una dirección adecuada, ya que en la mayoría de los casos se solicita biometría hemática y a continuación la electroforesis de hemoglobina, dejando atrás datos útiles que puedan descartar la presencia de una anemia hereditaria, antes de solicitar el estudio de electroforesis. Por lo que varios parámetros descritos son de importancia para un diagnóstico certero.