

## EDITORIAL

## ¿Se debe realizar en los niños sanos determinación periódica o rutinaria de grupo y Rh sanguíneo, así como de citología hemática?

Dr. Luis Jasso-Gutiérrez

---

*División Institucional de Cuadros Básicos de Insumos para la salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D. F., México.*

Es una práctica común que, en guarderías y escuelas de niveles preescolar y escolar, se solicite la realización de exámenes de grupo y Rh y de citología hemática, entre otros, a niños que, por otra parte, se encuentran clínicamente sanos, razón por la que la Academia Mexicana de Pediatría solicitó que se emitiera un criterio general, sobre cuándo debían efectuarse estos estudios, con la premisa de que se está ante un niño sano. Para dar una respuesta puntual a la pregunta formulada, se mencionan a continuación algunos conceptos históricos y fundamentos técnicos que se considera necesario resaltar respecto a los grupos sanguíneos y el Rh, así como de otros relativos a la citología hemática para, posteriormente, dar una opinión al respecto.

### Grupos y Rh sanguíneos

Cabe señalar que Landsteiner, médico patólogo que trabajó en Viena, descubrió en 1901 el primer grupo sanguíneo, que fue el ABO, posteriormente se trasladó en 1922 a Nueva York, al *Rockefeller Institute for Medical Research*. En 1929 adquirió la ciudadanía norteamericana y en 1930 fue galardonado con el premio Nobel en medicina.<sup>1</sup>

Es interesante mencionar que el propio Landsteiner consideraba que lo más relevante en su trayectoria de investigación, habían sido sus trabajos relacionados con la especificidad inmunológica de los grupos sanguíneos, en vez de su descubrimiento del primer grupo sanguíneo. Después de su muerte en el año de 1943, se instituyó en 1954, el premio anual Landsteiner; su primer recipiendario fue Reuben Ottemberg, por haber sido el pionero en efectuar una transfusión sanguínea, haber introducido como una rutina la identificación del tipo sanguíneo, y haber efectuado la reacción cruzada entre receptor y donador, además de haber sugerido que el grupo ABO probablemente tuviera una herencia mendeliana.<sup>1</sup>

¿Se debe realizar en los niños sanos determinación periódica o rutinaria de grupo y Rh sanguíneo, así como de citología hemática?

Fue hasta el año de 1927, 26 años después del descubrimiento del grupo ABO, que se identificaron los grupos MN y el P, y en 1940 el Rh. Mientras que en la actualidad se tienen bien definidos y caracterizados un total de 26 grupos sanguíneos.<sup>1</sup>

En los primeros 70 años del siglo XX, los grupos sanguíneos fueron utilizados como un modelo para enseñar y estudiar a la genética humana, sustentado en:

1. La frecuencia poblacional de los grupos sanguíneos, lo que permitió entender las migraciones humanas así como su selección.
2. La posible asociación de algunos grupos sanguíneos con ciertas enfermedades.
3. La localización en 1968 del gen del grupo Duffy.

Debe destacarse que en la décimo segunda edición de 1998 del catálogo de los genes y de los trastornos genéticos “*Mendelian Inheritance in Man*”, libro clásico de McKusick, se especifica para los 26 grupos sanguíneos hasta ahora identificados, la localización del gen, su clonación y la naturaleza de cada gen respecto a su diferencia inmunológica. A un poco más de 100 años del descubrimiento de Landsteiner, se otorgó otro premio Nobel en el año 2003, en esta ocasión a Agnew, por su descubrimiento de la proteína de la membrana del eritrocito, involucrada en la transferencia de agua, denominada acuaporina-1.<sup>2</sup>

Actualmente quedan por resolverse algunas preguntas respecto a los grupos sanguíneos, como serían:

1. ¿Existe asociación real entre grupos sanguíneos y ciertos padecimientos?
2. ¿El Rh tiene uno, dos o tres genes?
3. ¿Cuál es el papel fisiológico que juegan los antígenos de los grupos sanguíneos, por ejemplo el grupo Colton y la acuaporina-1?

Por lo anteriormente expuesto, así como por otros asuntos técnicos y científicos no relatados

aquí, se puede afirmar que no hay ninguna duda de la importancia que tiene la determinación de los grupos sanguíneos y del Rh.

## Citología hemática

Diferente a los aspectos históricos mencionados en la sección anterior, aquí solo se desea destacar, a través de una clasificación causal de la anemia y de un estudio poblacional, la incuestionable utilidad que la citología hemática tiene.<sup>3-6</sup>

Así, para el caso de un niño en quien se sospecha anemia, con el uso del interrogatorio y de la exploración física, así como por la interpretación de la citología hemática, uno puede acercarse, con un buen grado de certidumbre, a la emisión de una probabilidad diagnóstica. Deberá tenerse en mente la siguiente clasificación causal que, sin ser exhaustiva, siempre le ha parecido al autor bastante sencilla y útil:

### Clasificación de las anemias

- n Por disminución en los precursores de la médula ósea:
  - 1 Eritrocitarias puras congénitas y adquiridas.
- n Por producción inadecuada, a pesar de un número normal de precursores:
  - 1 Infección, cáncer, insuficiencia renal.
- n Por deficiencia de factores específicos:
  - 1 Megaloblásticas, deficiencia de ácido fólico, vitamina B6, mala absorción.
- n Hemolíticas por defectos estructurales:
  - 1 Esferocitosis, eliptocitosis, hemoglobinuria paroxística nocturna.
- n Por defectos enzimáticos:
  - 1 Enzimas de la vía glucolítica: piruvato cinasa, hexoquinasa y otras.
  - 1 Enzimas de la vía de las pentosas y complejo glutatión.
- n Por defectos en la síntesis de la hemoglobina:
  - 1 S, C, D, E, entre otras y talasemia.

- n Por trastornos inmunológicos:
  - 1 Isoinmunización Rh, A o B, u otros grupos sanguíneos
- n Por formación activa de anticuerpos:
  - 1 Hemolítica autoinmune idiopática, aglutininas frías, lupus, linfoma, inducida por drogas.

Puede observarse en los cuadros 1, 2, 3 y 4, parte de los resultados de un relevante trabajo,<sup>6</sup> efectuado en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que incluyó, además de un adecuado diseño experimental, un tamaño muestral de un poco más de 30 000 niños menores de dos años de edad, representativo de toda la República, en los que se investigó, entre otros asuntos la prevalencia de anemia, así como de las deficiencias de ferritina, de ácido fólico y de cinc, en niños del Régimen Ordinario Institucional y del actual Régimen de IMSS Oportunidades. En primer lugar se quiere destacar, en los referidos cuadros, que en el Régimen Ordinario la prevalencia en los niños del grupo de uno a cinco meses de edad, para anemia fue de 9.8%, de ferritina en 6.8%, de 15.1% para la deficiencia de ácido fólico y de 27.7% para la de cinc. Que en el grupo de los de 6 a 11 meses fue de 20.9, 26.7, 9.3, y 26.2%, respectivamente, y que para las edades comprendidas entre 12 a 23 meses, la prevalencia fue, siguiendo el mismo orden, de 22.77, 43.6, 10.3 y 29.1%. Cabe señalar que los niños que se atienden en el IMSS están afiliados en la Institución en el denominado Régimen Ordinario, cuya característica más relevante es que sus familias viven en zonas urbanas, marginadas y no marginadas. Cada uno de los grupos de edad mencionados son contrastados, respecto a su prevalencia de anemia y de las deficiencias señaladas, con la población que es atendida por la misma Institución, pero en el régimen de IMSS-Oportunidades, antes denominado IMSS-Solidaridad. Aunque los resultados arrojan importantes hallazgos, no es el objetivo de este artículo, discutir acerca de ellos,

sino únicamente usarlos como ejemplo de la utilidad de la determinación de la citología hemática, asociada a la determinación de otras substancias relevantes para el metabolismo.

## Recomendaciones

Con base en lo brevemente expuesto, se puede recomendar, en términos generales, que puede estar justificado efectuar estudios de grupo y Rh, en niños que clínicamente se encuentren sanos, y no de manera rutinaria, al menos en las siguientes condiciones:

1. En estudios poblacionales en los que la identificación de los grupos sanguíneos y el Rh puedan brindar información de tipo médico, antropológico o social.
2. En estudios que tiendan a entender algunos aspectos de los fenómenos migratorios de nuestro país.
3. Previo a efectuar una cirugía de tipo correctivo, cuando por lo demás el niño se encuentra sano.
4. Ante la necesidad de una posible transfusión sanguínea.
5. Para posible donación de órganos.
6. En estudios de paternidad.
7. Ante la posibilidad de una incompatibilidad sanguínea madre-hijo.

Y para el caso de la citología hemática, en algunos ejemplos generales, como son:

8. En poblaciones marginadas en las que se desee conocer algunos tipos de anemia y asociarla con estudios en los que se midan otras sustancias (como en los cuadros 1 al 4), y en todo caso, los resultados de estos trabajos aplicarlos como una guía general, para efectuar acciones preventivas que incluyan un adecuado suplemento de hierro y de otros elementos traza, en particular en las áreas rurales o urbanas en las que exista población

¿Se debe realizar en los niños sanos determinación periódica o rutinaria de grupo y Rh sanguíneo, así como de citología hemática?

**Cuadro 1. Utilidad de la citología hemática. Prevalencia de anemia<sup>6</sup>**

<b>Régimen ordinario</b>			<b>IMSS-Oportunidades</b>	
<b>Edad</b>	<b>Media g/dL</b>	<b>Prevalencia %</b>	<b>Media g/dL</b>	<b>Prevalencia %</b>
De 1 a 5 meses	11.2	9.8	11.8	14.8
De 6 a 11 meses	11.4	20.9	11.7	15.5
De 12 a 23 meses	11.5	22.7	11.8	21.7

**Cuadro 2. Utilidad de la citología hemática. Concentración de ferritina y prevalencia de deficiencia de hierro<sup>6</sup>**

<b>Régimen ordinario</b>			<b>IMSS-Oportunidades</b>	
<b>Edad</b>	<b>Media ng/mL</b>	<b>Prevalencia %</b>	<b>Media ng/mL</b>	<b>Prevalencia %</b>
De 1 a 5 meses	84.3	6.8	58.3	19.7
De 6 a 11 meses	28.6	26.7	53.4	28.0
De 12 a 23 meses	17.8	43.6	34.0	28.4

**Cuadro 3. Utilidad de la citología hemática. Concentración de ácido fólico y prevalencia de su deficiencia<sup>6</sup>**

<b>Régimen ordinario</b>			<b>IMSS-Oportunidades</b>	
<b>Edad</b>	<b>Media ng/dL</b>	<b>Prevalencia %</b>	<b>Media ng/dL</b>	<b>Prevalencia %</b>
De 1 a 5 meses	115.3	15.1	115.3	0.4
De 6 a 11 meses	127.5	9.3	127.5	5.4
De 12 a 23 meses	116.0	10.3	116.0	10.2

**Cuadro 4. Utilidad de la citología hemática.  
Concentración de cinc y prevalencia de bajas concentraciones<sup>6</sup>**

Régimen ordinario			IMSS-Oportunidades	
Edad	Media μg/dL	Prevalencia %	Media μg/dL	Prevalencia %
De 1 a 5 meses	80.1	27.7	80.5	14.4
De 6 a 11 meses	81.0	26.2	90.0	16.4
De 12 a 23 meses	80.0	29.1	88.6	12.0

marginada.

9. En sospecha, en un niño aparentemente sano, de alguna posible causa de anemia o cáncer.
10. En poblaciones con ancestros africanos.
11. En estudios preoperatorios.

Para concluir, la respuesta a la pregunta originalmente propuesta es muy concreta: no existe

medio, entre los pediatras del país.

## Referencias

1. McKusick VA. From Kart Landsteiner to Peter Agree: 100 years in the history of blood group genetics. *Transfusion*. 2004; 44: 1370-6.
2. Knepper MA, Nielsen S. Peter Agree Nobel Prize Winner in Chemistry. *J Am Soc Nephrol*. 2004; 15: 1093-5.
3. Storry JR. Human blood groups: Inheritance and importance in transfusion medicine. *J Infus Nurs*. 2003; 26: 367-72.
4. Chapman JI, El-Shamaa, Emile N, Bonsu BK. The utility of

justificación para realizar de manera rutinaria en los niños de guardería, preescolar y escolar estudios de grupo y Rh sanguíneos, así como de citología hemática. Se considera que esta práctica, así como la de otros estudios, debe ser contrarrestada por la Academia, a través de enviar comunicados a la Secretaría de Educación Pública y a la Secretaría de Salud, además de difundirse por este

- screening laboratory studies in pediatric patients with sickle cell pain episodes. *Am J Emerg Med*. 2004; 22: 258-63.
5. Haan MN, Gerson M, Zishka BA. Identification of children at risk for lead poisoning. An evaluation of routine pediatric blood lead screening in an HMO-Insured population. *Pediatrics*. 1996; 97: 79-83.
  6. Duque LMX, Flores HS, García MRA, Mendoza OME, Méndez RI, Flores HS, et al. Prevalencia de anemia, de deficiencia de hierro, ácido fólico y cinc. En: Flores HS, Martínez SH, editores. *Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en niños menores de 2 años*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2004. p. 185-200.