

Variación cíclica de la cuenta de plaquetas en personas normales

BLANCA ESTELA PÉREZ-BRAMBILA,
FRANCISCO SÁNCHEZ-VILLARREAL y
SAMUEL DORANTES-MESA *

CLAVES: Valores normales de plaquetas, niños, adultos, variaciones cíclicas, menstruación.

Se practicaron cuentas sucesivas de plaquetas en 14 niños, diez varones y doce mujeres sanos y en buenas condiciones de nutrición, durante cuatro semanas consecutivas. Los promedios encontrados en los tres grupos son semejantes entre sí. La sucesión de las cuentas es significativamente diferente en las mujeres, por acúmulo de cifras inferiores a dos desviaciones estándar debajo del promedio durante los cuatro primeros días del ciclo menstrual y los dos días precedentes.

El estudio de una familia, en la que se encontró un niño con trombocitopenia grave de presentación cíclica, cuyo padre también sufría trombocitopenia cíclica, si bien moderada, y tres de los siete hermanos exhibían trombocitosis también cíclica,¹ estimuló el interés de practicar cuentas seriadas en personas normales.

Recibido: 3 de julio de 1981.

Aceptado: 4 de noviembre de 1981.

* Académico numerario.

Blanca Estela Pérez-Brambila y Samuel Dorantes-Mesa. Laboratorio de Investigación de Hematología. Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

Francisco Sánchez-Villarreal. Actuario. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.

Los resultados de las cuentas de plaquetas difieren de un laboratorio a otro, de tal modo, que se han informado promedios de $248 \cdot 10^9/l$ a $350 \cdot 10^9/l$ ($248\,000$ a $350\,000/mm^3$) plaquetas en la sangre venosa y de 242 a $409 \cdot 10^9/l$ en la sangre capilar. Con fines prácticos y en la mayor parte de los laboratorios se acepta una cifra mínima de $150 \cdot 10^9/l$ plaquetas y una máxima de $500 \cdot 10^9/l$, para los dos sexos y para todas las edades, si bien se han descrito cifras menores durante las primeras semanas de la vida. En general, estas cifras permiten clasificar a la mayoría de las cuentas de plaquetas de un paciente como correspondientes a trombocitopenia o bien, trombocitosis, dado que la mayoría de las variaciones se alejan en forma muy definida de los valores de referencia.²

En el laboratorio de dos de los autores, fue posible estudiar a siete varones normales, en los cua-

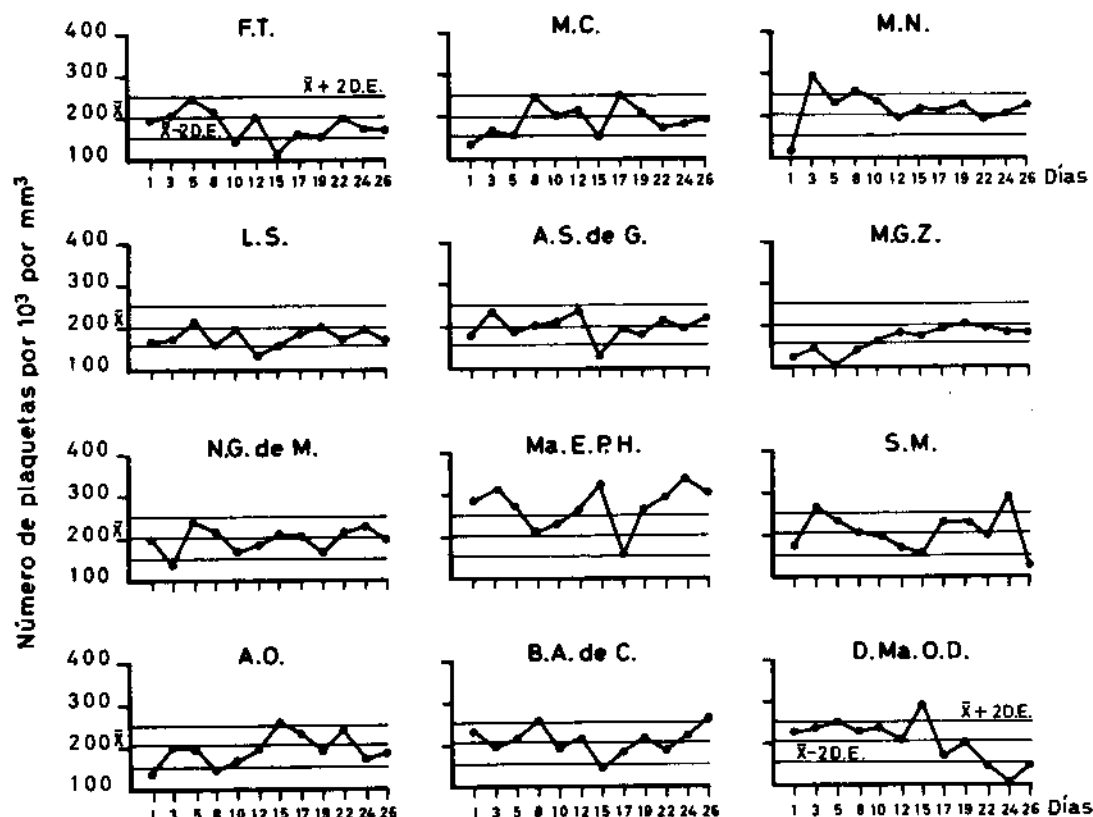


Fig. 1. Arreglo convencional de las cuentas sucesivas de las mujeres. Se dio el número 1 al día de iniciación del ciclo menstrual.

les se encontró variación dentro de los límites mencionados;¹ resultados muy semejantes han sido obtenidos por Morley.³ En cuanto al sexo femenino, en 38 mujeres de 18 a 30 años de edad, Genell observó cifras de plaquetas significativamente reducidas en el primer día del ciclo menstrual o inmediatamente antes.⁴

Ante la escasez de datos secuenciales, explicable por la natural reticencia a la aceptación de punciones repetidas, se diseñó el presente trabajo.

Material y métodos

Se estudiaron doce mujeres, diez varones y catorce niños, cuyas edades variaron, respectivamente, de 20 a 40, 20 a 31 y 6 a 12 años. En todos ellos se recabó previamente el consentimiento informado de los sujetos mismos o de las personas legalmente responsables. Mediante historia clínica y exploración física los investigadores se aseguraron que el peso, la estatura, las condiciones generales de nu-

trición y de salud fuesen normales. La aparición de fiebre o la necesidad de un tratamiento medicamentoso determinaron la exclusión del sujeto.

Los investigados fueron instruidos acerca de las posibles repercusiones que un ejercicio físico intenso o la ingestión de alimentos tendrían en la cifra de plaquetas. Durante cuatro semanas, tres veces por semana, se obtuvo sangre por punción capilar, entre las 6 y las 9 horas de la mañana. Las cuentas de plaquetas se llevaron al cabo mediante el procedimiento de Brecher y Cronkite.⁵ Los resultados numéricos se analizaron con métodos habituales.⁶⁻⁹

Resultados

En las 144 cuentas realizadas en las doce mujeres se obtuvo un promedio de $202,470 \cdot 10^9/l$ ($202,470/mm^3$) plaquetas, con desviación estándar (DE) de $24,88 \cdot 10^9/l$. En once mujeres se registraron algunas cuentas inferiores a dos DE por debajo del

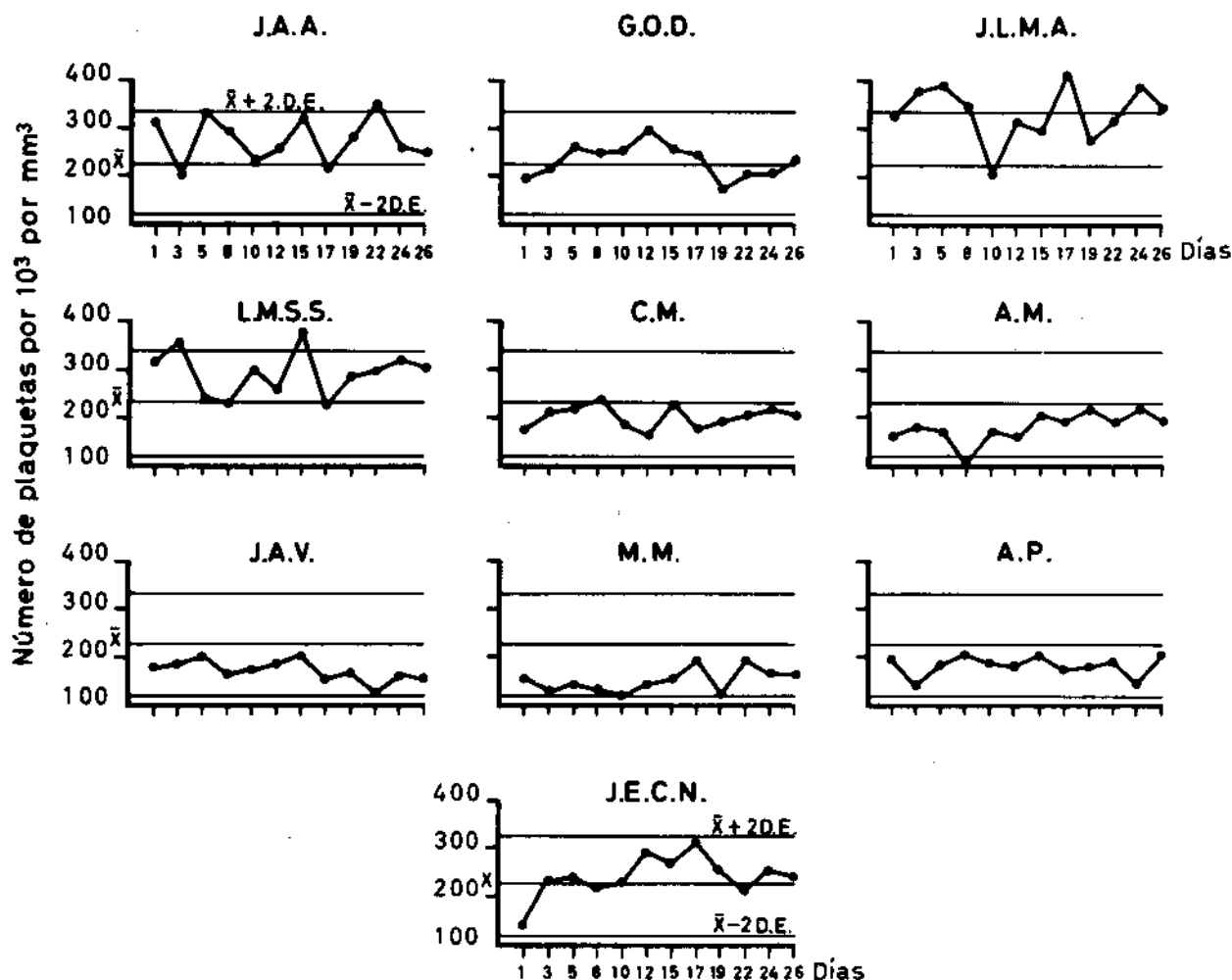


Fig. 2. Cuentas sucesivas de plaquetas en cada uno de diez hombres durante un mes.

promedio del grupo; en ocho, dicho fenómeno ocurrió durante el flujo menstrual. En cinco se observaron algunas cuentas superiores a dos DE del promedio, sin rebasar nunca $500 \cdot 10^9/l$.

En los varones, las cifras de plaquetas fueron de $266 \pm 55.63 \cdot 10^9/l$; en un sujeto se registró una cifra correspondiente a dos DE por debajo del promedio; no se encontraron valores superiores a $500 \cdot 10^9/l$.

Las 168 cuentas realizadas en los catorce niños revelaron $254 \pm 62.337 \cdot 10^9/l$ plaquetas. En cinco niños se encontró en una sola ocasión (sólo en un niño dos veces) una cifra inferior a 130 pero superior a $100 \cdot 10^9/l$; y en cinco niños, cuentas superiores a dos DE, sin rebasar $500 \cdot 10^9/l$. Los resultados se presentan en las figuras 1 a 3.

Se probó si la proporción de sujetos con cuentas bajas era diferente según edad y sexo, conforme al criterio de que los valores inferiores a dos DE por debajo del promedio fueron considerados como anormalmente bajos. Se utilizaron tablas de contingencia 2×2 , y se calculó la X^2 asociada a ellas, encontrándose diferencias significativas cuando se compararon el grupo de mujeres con el de varones, con valor de X^2 de 3.84, para un nivel de significancia de 5 por ciento; y también entre las mujeres y el grupo de niños, con X^2 de 6.3452, con P menor de 0.001. No hubo diferencia significativa entre las proporciones de uno de diez varones y cinco de catorce niños con cuentas bajas ($X^2 = 0.9143$).

La diferencia entre las cuentas realizadas duran-

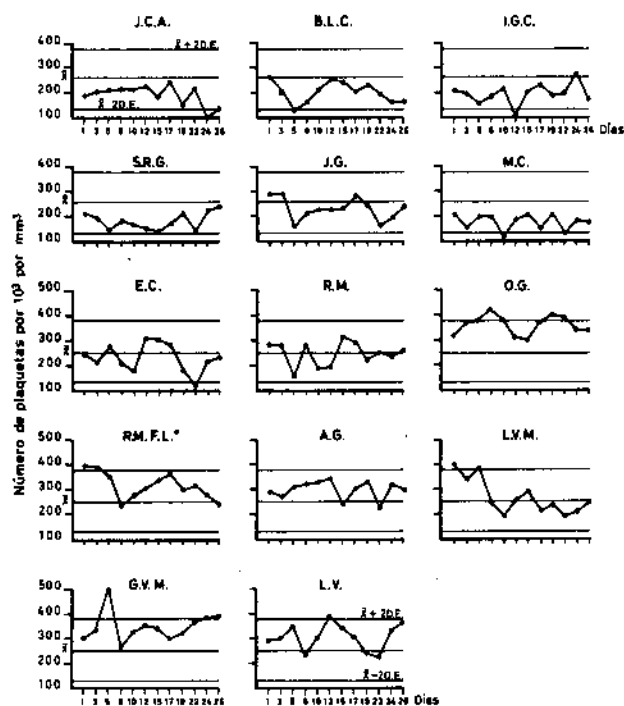


Fig. 3. Cuentas sucesivas de plaquetas en cada uno de 14 niños durante un mes.

te y fuera del ciclo menstrual (fig. 4) fue significativa, con "t" para dos muestras relacionadas, de 3.21. Mediante análisis de varianza para un solo criterio de clasificación se confrontaron los promedios correspondientes a mujeres y varones, encontrándose "F" = 3.187, valor no significativo.

Comentarios

Se encontró una diferencia intergrupar muy evidente en el número de sujetos estudiados que presentan cifras inferiores a 2 DE por debajo del promedio aritmético, fenómeno que se registró en once de doce mujeres y sólo en uno de diez varones y en

cinco de catorce niños. Resulta claro que las cifras inferiores en las mujeres, corresponden a los cuatro primeros días del ciclo menstrual y a los dos precedentes (fig. 4), si bien se acumulan en el primer día. Se comprueba así lo establecido previamente por Genell.⁴

En cuanto al mecanismo que determina estas variaciones plaquetarias en las mujeres, surge la posibilidad de que en el fenómeno intervenga la regulación humoral de la trombopoyesis o bien del consumo de plaquetas. Es clara la repercusión del hallazgo en el caso de intervenciones quirúrgicas practicadas durante el ciclo menstrual.

REFERENCIAS

1. Aranda E. y Dorantes S.: *García disease. Cyclic thrombocytopenic purpura in a child and abnormal platelet counts in his family*. Scand. J. Haematol. 18:39, 1977.
2. Altman, R. L.: *Blood and other fluids*. Washington, Federation of American Societies for Experimental Biology. 1961, p. 133.
3. Morley, A.: *A platelet cycle in normal individuals*. Aust. Ann. Med. 18:127, 1966.
4. Genell, S.: *A study of variations in the number of blood platelets during the menstrual cycle*. J. Obstet. Gynaecol. Brit. Emp. 43:1124, 1936.
5. Brecher, G. y Cronkite, E. P.: *Morphology and enumeration of human blood platelets*. J. Appl. Physiol. 3:365, 1970.
6. Siegel, S.: *Estadística no paramétrica*. 2a. ed. México, Ed. Trillas, 1975, p. 64.
7. Taro, Y.: *Estadística*. 3a. ed. México, Harper and Row Latinoamericana. 1974, p. 399.
8. Ostle, B.: *Estadística aplicada*. México, Ed. Limusa-Wiley. 1973, p. 119.
9. Dixon, W. J. y Massey, F. J. Jr.: *Introducción al análisis estadístico*. 2a. ed. México, McGraw-Hill de México, 1970, p. 136.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo de María Cristina López Avilés, Bertha A. de Cancino, Ulises Pérez Brambila, Juan de Dios Pérez y a todas aquellas otras personas que amablemente brindaron su colaboración y comprensión para poder obtener las muestras necesarias para el desarrollo de este trabajo.

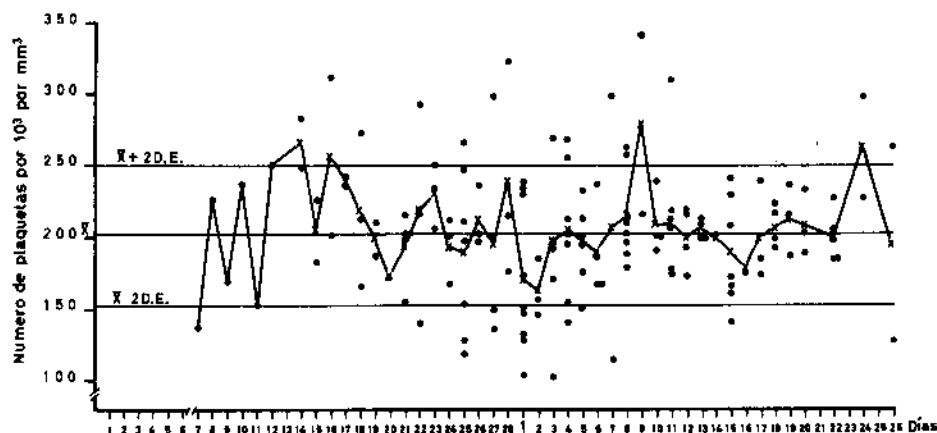


Fig. 4. Arreglo convencional de las cuentas sucesivas de las mujeres. Numeración de los días como en la figura 1.