

Por todo esto el paciente comienza a experimentar síntomas como:<sup>9,10</sup>

Anemia

Cansancio

Hemorragias

Dificultad para respirar

Moretones

Cuando una enfermedad progresa rápidamente, independientemente de su gravedad, se le llama aguda. En este caso, el crecimiento descontrolado de las células blancas inmaduras, a partir de las células madre mieloides ocurre a una gran velocidad, es por eso que este padecimiento recibe el nombre de leucemia mieloide aguda (LMA).<sup>8</sup>

La leucemia mieloide aguda no es congénita ni hereditaria, es adquirida. Si bien se han detectado algunos factores de riesgo, aún no se conocen a ciencia cierta las causas por las que estos cromosomas sufren la mutación que da lugar a LMA. El tabaquismo, tratamientos con radiación, así como antecedentes de trastornos de la sangre pueden crear las condiciones para que esta ocurra, pero no necesariamente.<sup>9,10</sup>

Comprender una enfermedad y estar consciente de lo que pasa en su organismo es el primer paso para comenzar a tener los cuidados que su médico le indicará con la constancia y el esmero que requerirán.

Esperamos que esta información le sea de utilidad para entender este padecimiento. Si tiene dudas, no dude en consultar a su médico especialista, que es el más indicado para orientarle.

#### Referencias:

1. El mundo salud. Cáncer Conceptos Básicos. Células normales y células cancerosas. Consultado el día 08.03.16 en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/cancer/basicos1.html>
2. Latin American Leukemia Net. Sobre la Sangre y las Células Sanguíneas. Consultado el día 08.03.16 en: [http://www.laleukemianet.org/esp/5\\_Patients/Abt-Sangue.htm](http://www.laleukemianet.org/esp/5_Patients/Abt-Sangue.htm)
3. Fundación Josep Carreras Contra la Leucemia. ¿Qué son las células sanguíneas? Consultado el día 08.03.16 en: [http://www.fcarreras.org/es/que-son-las-celulas-sanguineas\\_1592](http://www.fcarreras.org/es/que-son-las-celulas-sanguineas_1592)
4. Inmunología en línea. Activación células NK. Consultado el día 08.03.16 en: <http://www.inmunologiaenlinea.es/index.php/03mmm-9/nk1>
5. Linfocitos.net. Linfocitos B. Consultado el día 09.03.16 en: <http://linfocitos.net/celulas-b/>
6. MedlinePlus. Antígeno. Consultado el día 0.03.16 en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002224.htm>
7. Linfocitos.net. Linfocitos T. Consultado el día 09.03.16 en: <http://linfocitos.net/celulas-t/>
8. American Cancer Society. ¿Qué es leucemia mieloide (mielógena) aguda. Consultado el día 11.03.16 en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/leucemiamieloidenaaguda/guia detallada/leucemia-mieloide-mielogena-aguda-what-is-a-m-l>
9. NIH Instituto nacional del cáncer. Leucemia mieloide aguda en adultos: Tratamiento-Versión para pacientes (PDQ®). Consultado el día 011.03.16 en: <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lma-adultos-pdq>
10. Leukemia & Lymphoma Society. The CML Guide for Patients and Caregivers. Consultado el día 14.03.16 en: [https://www.lls.org/sites/default/files/file\\_assets/cmguide.pdf](https://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/cmguide.pdf)



# COMPRENDIENDO LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

**unidos**  
Es por ti, por mí... por nosotros

Unidos. Asociación Pro Trasplante de Médula Ósea,  
Francisco Casares Cortina, A.C.  
Teléfono: 5668 9439  
[www.uni2.org.mx](http://www.uni2.org.mx)

Asociación Mexicana de Lucha Contra  
el Cáncer, A.C. (AMLCC)  
Teléfono: 5574 0393  
[www.amlcc.org/](http://www.amlcc.org/)

Síguenos

Este material fue impreso gracias al patrocinio de **Celgene**



Unidos Trasplante de Médula Ósea



@UnidosTMO



Asociación Mexicana de Lucha Contra el Cáncer



@cancermex





## Células sanguíneas saludables

El cuerpo humano y cada uno de los elementos que lo conforman están compuestos por millones de células. Todas ellas comparten la misma información genética y, en un organismo saludable, esta da lugar a que cada una tome la forma, el tamaño y la función que le corresponde, creciendo y dividiéndose de manera ordenada y a un ritmo determinado por el ADN.<sup>1</sup>

Dentro de los diferentes tipos de células que hay en el cuerpo humano, están las células sanguíneas que, junto con el plasma, conforman la sangre. Hay tres tipos de ellas:<sup>2</sup>



**Glóbulos rojos** (eritrocitos). Son las células que transportan el oxígeno desde los pulmones a todos los tejidos del cuerpo y llevan de regreso el dióxido de carbono de los tejidos hacia los pulmones para que estos lo expulsen del organismo. Los eritrocitos son los que dan el color rojo a la sangre.<sup>2,3</sup>



**Glóbulos blancos** (leucocitos). Son las células que defienden al cuerpo de las infecciones y las sustancias extrañas que lleguen a entrar en él. Son las encargadas de destruir las bacterias y los virus, por eso el nombre de uno de los tipos de leucocitos que hay en nuestro organismo: NK (*natural killers* –células asesinas-); los otros dos tipos de glóbulos blancos que existen en nuestro organismo son: los linfocitos B que, entre otras funciones, fabrican anticuerpos contra los antígenos (sustancias que el cuerpo no reconoce y trata de combatir) y los linfocitos T, que son los que exploran nuestro cuerpo para detectar anomalías celulares e infecciones.<sup>4,7</sup>

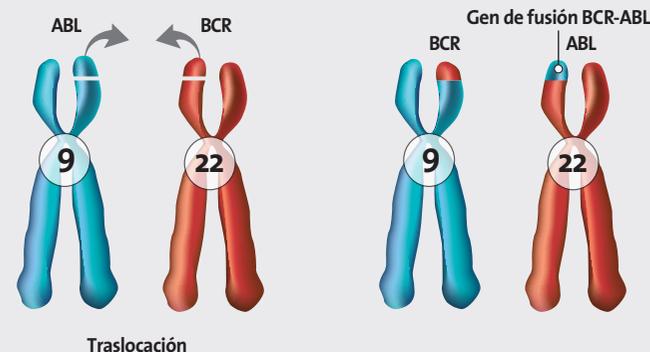


**Plaquetas.** Son fragmentos de células que, cuando hay una lesión, se acumulan alrededor de ella, formando un tapón que interrumpe la pérdida de sangre.<sup>2</sup>

Las células sanguíneas se producen en la médula ósea, que es la porción suave que se encuentra al interior de algunos huesos como el cráneo, los omóplatos, las costillas, los huesos de la pelvis y la columna vertebral. Ahí se encuentran las células madre mieloides, es decir, las células aún inmaduras que, al madurar, deberán convertirse en las células sanguíneas que hemos mencionado.<sup>8,9</sup>

## ¿Qué pasa si las células no maduran normalmente?

Comencemos por recordar que cada célula sana contiene la información genética del individuo en 23 pares de cromosomas (22 que se identifican por número y un par de cromosomas sexuales -XX o XY-). En el caso de la leucemia mieloide aguda (LMA), todo comienza con una sola célula de la médula ósea, que experimenta un intercambio de partes de los cromosomas 9 y 22, a este cambio se le llama traslocación. Una parte del gen ABL del cromosoma 9 se rompe y lo mismo le ocurre a una parte del gen BCR del cromosoma 22, es entonces que los fragmentos que se han desprendido de ambos cromosomas intercambian posiciones, uniéndose al otro cromosoma que ha perdido una parte y dando lugar al gen de fusión BCR-ABL.<sup>10</sup>



El nuevo gen (BCR-ABL) produce entonces la proteína disfuncional “tirosina quinasa Bcr-Abl”, una proteína anormal que activa mecanismos que darán lugar a un descontrol de las células sanguíneas:<sup>10</sup>

- Provoca la producción desordenada de células blancas, que seguirán aumentando sin control.<sup>10</sup>
- Hace que la médula ósea continúe produciendo, a partir de ese momento, células blancas dañadas que, dado que superarán en número a las células rojas sanas (glóbulos rojos y plaquetas), que tienen un crecimiento controlado y ordenado, se acumularán y dejarán muy poco espacio para que estas maduren y cumplan con sus funciones.<sup>10</sup>
- Fomenta que, al estar dañadas las células blancas, dejen también de cumplir con las funciones que les corresponden.