

Quimioterapia del cáncer

El término quimioterapia suele reservarse a los fármacos empleados en el tratamiento de las enfermedades neoplásicas que tienen como función el impedir la reproducción de las células cancerosas. Dichos fármacos se denominan medicamento **citotástico**, citostáticos o citotóxicos. La terapia antineoplásica tiene una gran limitación, que es su escasa especificidad. El mecanismo de acción es provocar una alteración celular ya sea en la síntesis de ácidos nucleicos, división celular o síntesis de proteínas. La acción de los diferentes citostáticos varía según la dosis a la que se administre. Debido a su inespecificidad afecta a otras células y tejidos normales del organismo, sobre todo si se encuentran en división activa. Por tanto, la quimioterapia es la utilización de diversos fármacos que tiene la propiedad de interferir con el ciclo celular, ocasionando la destrucción de células.

Tipos de quimioterapia

La quimioterapia no suele ser el único tratamiento del cáncer, por lo que se suele combinar con cirugía y radioterapia, modalidad que se llama **tratamiento combinado** o multidisciplinar.

- **Poliquimioterapia:** Es la asociación de varios citotóxicos que actúan con diferentes mecanismos de acción, sinérgicamente, con el fin de disminuir la dosis de cada fármaco individual y aumentar la potencia terapéutica de todas las sustancias juntas. Esta asociación de quimioterápicos suele estar definida según el tipo de fármacos que forman la asociación, dosis y tiempo en el que se administra, formando un *esquema de quimioterapia*.
- **Quimioterapia adyuvante:** Es la quimioterapia que se administra generalmente después de un tratamiento principal como es la cirugía, para disminuir la incidencia de diseminación a distancia del cáncer.
- **Quimioterapia a esto se le puede agregar que neoadyuvante o de inducción:** Es la quimioterapia que se inicia antes de cualquier tratamiento quirúrgico o de radioterapia con la finalidad de evaluar la efectividad *in vivo* del tratamiento. La quimioterapia neoadyuvante disminuye el estadio tumoral pudiendo mejorar los resultados de la cirugía y de la radioterapia y en algunas ocasiones la respuesta obtenida al llegar a la cirugía, es factor pronóstico.
- **Radioquimioterapia concomitante:** También llamada quimioradioterapia, que se administra de forma concurrente o a la vez con la radioterapia con el fin de potenciar el efecto de la radiación o de actuar espacialmente con ella, es decir potenciar el efecto local de la radiación y actuar de forma sistémica con la quimioterapia.

Fármacos antitumorales

Existen más de 100 fármacos antineoplásicos que se suelen usar en combinación:

- **Agentes alquilantes:** su mecanismo de acción general, es el daño inducido al ADN celular (tanto neoplásico como sano) al incorporar grupos alquilo, y de esta manera alterar o evitar la duplicación celular. Ejemplos: clorambucil, melfalan.

- **Antimetabolitos:** Sustancias análogas a componentes naturales:
 - Análogo del ácido fólico: metotrexato
 - Análogo de la purina: **6-mercaptopurina**
 - Análogos de la pirimidina: **5-fluoracilo, ara-c**
- **Alcaloides de la vinca:**
- **Antibióticos antitumorales:**
- **Tratamiento hormonal del cáncer:**
- **Cisplatino y derivados:**

Efectos secundarios de la quimioterapia

El tratamiento quimioterápico puede deteriorar físicamente a los pacientes con cáncer. Los agentes quimioterápicos destruyen también las células normales sobre todo las que se dividen más rápidamente, por lo que los efectos secundarios están relacionados con estas células que se destruyen. Los efectos secundarios dependen del agente quimioterápico y los más importantes son:

- Alopecia o caída del cabello: Es el efecto secundario más visible debido al cambio de imagen corporal y que más afecta psicológicamente a los enfermos, sobre todo a las mujeres. Sin embargo este depende de la cantidad e intensidad de la dosis y no ocurre en todos los casos. Pero de 4 a 6 semanas el cabello vuelve a crecer.
- Náuseas y vómitos: Pueden aliviarse con antieméticos como la **metoclopramida** o mejor con antagonistas de los receptores tipo 3 de la serotonina como *dolasetron*, *granisetron* y *ondansetron*. Algunos estudios y grupos de pacientes manifiestan que el uso de cannabinoides derivados de la marihuana durante la quimioterapia reduce de forma importante las náuseas y los vómitos y que aumenta el apetito.
- Diarrea o estreñimiento.
- Anemia: Debido a la destrucción de la médula ósea, que disminuye el número de glóbulos rojos al igual que la inmunodepresión y hemorragia. A veces hay que recurrir a la transfusión de sangre o a la administración de eritropoyetina para mitigar la anemia.
- **Inmunodepresión:** Prácticamente todos los regímenes de quimioterapia pueden provocar una disminución de la efectividad del sistema inmune, como la neutropenia que puede conducir a la infección, a la sepsis y a la muerte si no se detecta y trata a tiempo. La neutropenia se puede solucionar con la administración de [[factor de crecimiento de colonias de granulocitos]] (G-CSF del inglés *granulocyte-colony stimulating factor*) como el *filgrastim*.
- Hemorragia: Debido a la disminución de plaquetas por destrucción de la médula ósea.
- Tumores secundarios
- Cardiotoxicidad: La quimioterapia aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ejemplo: *adriamicina*).
- Hepatotoxicidad
- Nefrotoxicidad
- Síndrome de lisis tumoral: Ocurre con la destrucción por la quimioterapia de las células malignas de grandes tumores como los linfomas. Este grave y mortal efecto secundario se previene al inicio del tratamiento con diversas medidas terapéuticas.