

Cisplatino, Cisplatin, o cis-diaminodicloroplatino(II) (CDDP) es un quimioterápico basado en el platino utilizado en neurooncología más comúnmente para los pacientes con glioma, pero también en varios tipos de cáncer, entre los que se incluyen sarcomas, algunos carcinomas (e.g. cáncer de pulmón de células pequeñas, cáncer de ovario), linfomas, y tumor de células germinales. Fue el primer miembro de una familia de medicamentos contra el cáncer que en la actualidad incluyen carboplatino y oxaliplatino. Estos complejos basados en el platino reaccionan in vivo, uniéndose al ADN celular y causando la apoptosis de la célula.

Tras su administración, uno de los ligandos de cloro es desplazado por el agua (un ligando acuoso), en un proceso llamado acuación. El ligando agua en la molécula $[\text{PtCl}(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_3)_2]^+$ se desplaza con facilidad, lo que permite al átomo de platino insertarse en un lugar básico del ADN. En consecuencia, se produce una unión cruzada entre dos bases de ADN mediante el desplazamiento del otro ligando cloro.¹ El cisplatino interfiere en la construcción del ADN a través de distintos mecanismos, alterando la mitosis celular. El ADN dañado dispara mecanismos de reparación, lo que acaba generando la apoptosis celular cuando esta reparación resulta imposible. Recientemente se ha demostrado que la apoptosis inducida por el cisplatino en las células del cáncer de colon humano depende de la serina-proteasa mitocondrial Omi/Htra2.² Este funcionamiento sólo explica el comportamiento de las células del cáncer de colon, por lo que permanece desconocido si la proteína Omi/Htra2 participa en la apoptosis inducida por el cisplatino en los cánceres de otros tejidos. Entre las alteraciones más frecuentes del ADN se encuentran las uniones 1,2-intrastrand con bases purinas. Estas incluyen las uniones 1,2-intrastrand d(GpG), las cuales forman casi un 90% de las uniones y las más infrecuentes 1,2-intrastrand d(ApG). Las uniones 1,3-intrastrand d(GpXpG) también tienen lugar, pero son reparadas con rapidez por la escisión del nucleótido. Otras uniones incluyen cruces entre cadenas y uniones no funcionales que contribuyen a la actividad del cisplatino. La interacción con proteínas celulares, en especial con proteínas del grupo de alta movilidad, también se ha visto como un mecanismo de interferencia con la mitosis, aunque es probable que este no sea la forma principal de actuación. Aunque en general se designa al cisplatino como un agente alquilante, carece de grupo alquil, por lo que no puede generar reacciones alquilantes. Su clasificación correcta sería como un pseudo-alquilante.

Administración

El cisplatino se administra de forma intravenosa disuelto en una solución fisiológica salina para el tratamiento de tumores sólidos.

Resistencia al cisplatino

La quimioterapia basada en el cisplatino es la piedra de toque en el tratamiento de muchos cánceres. La respuesta inicial al platino es elevada, aunque la mayoría de pacientes acaban desarrollando una resistencia al cisplatino. Se han propuesto varios mecanismos para esta resistencia, entre los que se incluyen cambios en el proceso celular por el influjo de la droga, detoxificación de la droga, inhibición de la apoptosis y aumento de la efectividad de la reparación del ADN.

La interleucina IL-7 puede jugar un papel importante en la resistencia (Cui y col., 2012).

El Oxaliplatino es útil contra células cancerígenas resistentes al cisplatino en el entorno del laboratorio, aunque no existen pruebas de su actividad en el tratamiento clínico de pacientes con tumores resistentes al cisplatino.

La administración de Paclitaxel puede ser útil en el tratamiento de tumores resistentes al cisplatino, aunque se desconoce el motivo.

Bibliografía

Cui, Lei, Jun Fu, Zhi-Kun Qiu, Xiao-Mei Liu, Fu-Rong Chen, Hong-Liu Shi, and Ho-Keung Ng. 2012. "Overexpression of IL-7 Enhances Cisplatin Resistance in Glioma." *Cancer Biology & Therapy* 13 (7) (May 1). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22415136>.

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea**
ISSN 1988-2661

Permanent link:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=cisplatino>

Last update: **2025/05/03 23:57**

