

"MANEJO DE AGENTES CITOSTÁTICOS"

- **Módulo I: EFECTOS DE LOS
AGENTES CITOSTÁTICOS Y
MANEJO SEGURO**



El manejo de agentes citostáticos requiere competencias específicas orientadas a proteger tanto al paciente como a los profesionales y demás trabajadores expuestos durante las distintas etapas del proceso, incluyendo preparación, administración, transporte, eliminación y manejo de situaciones de emergencia.

Los profesionales que trabajan con estos fármacos deben conocer sus efectos sobre el organismo, su nivel de peligrosidad, la legislación chilena aplicable y los procedimientos necesarios para realizar una manipulación segura. Asimismo, resulta fundamental desarrollar habilidades prácticas para el correcto uso de los elementos de protección personal, el trabajo en cabinas de bioseguridad, la respuesta ante derrames y accidentes y la aplicación de medidas de primeros auxilios.

Los **agentes citostáticos** son sustancias o fármacos capaces de inhibir, detener o retrasar el crecimiento, la maduración y la proliferación de las células, especialmente de aquellas que se dividen de forma rápida y desordenada, como las células malignas o neoplásicas (cáncer). También se emplean en el tratamiento de algunas enfermedades autoinmunes (como la artritis reumatoide o el lupus).

Mecanismos de Acción de los Citostáticos

Alteración del ADN y Síntesis de Ácidos Nucleicos

Agentes Alquilantes y Platinos

Se unen covalentemente al ADN impidiendo su replicación y transcripción genéticas.



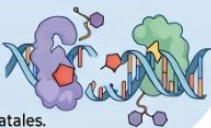
Antimetabolitos

Imitan nutrientes esenciales deteniendo la síntesis de nuevos ácidos nucleicos.

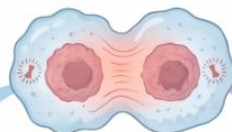


Inhibidores de Topoisomerasas

Bloquean las enzimas encargadas de desenrollar el ADN provocando rupturas fatales.



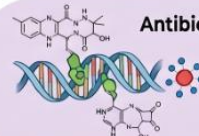
Interferencia en la síntesis del ADN y el proceso de división celular para frenar la proliferación tumoral.



Productos Naturales y Fármacos Antimitóticos

Antibióticos Citotóxicos

Se intercalan en el ADN o generan radicales libres destructivos.



Alcaloides de la Vinca

Impiden la formación del huso mitótico bloqueando la división celular.



Taxanos

Estabilizan los microtúbulos e impiden su desarme, interrumpiendo la mitosis.

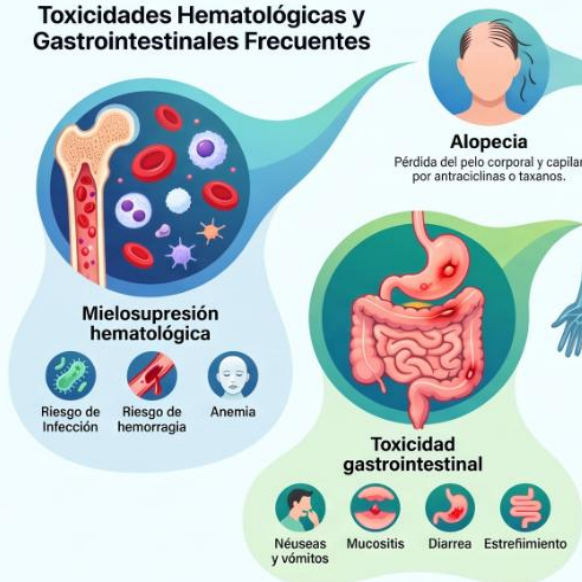


Los **citostáticos** (o fármacos antineoplásicos) son sustancias que impiden o detienen la división y proliferación de las células. Debido a que actúan tanto en las células cancerosas como en las células sanas del cuerpo que se dividen rápidamente (como las de la médula ósea, el tracto digestivo y los folículos pilosos), provocan diversos efectos adversos en el ser humano. Estos efectos adversos se denominan **TOXICIDAD**.

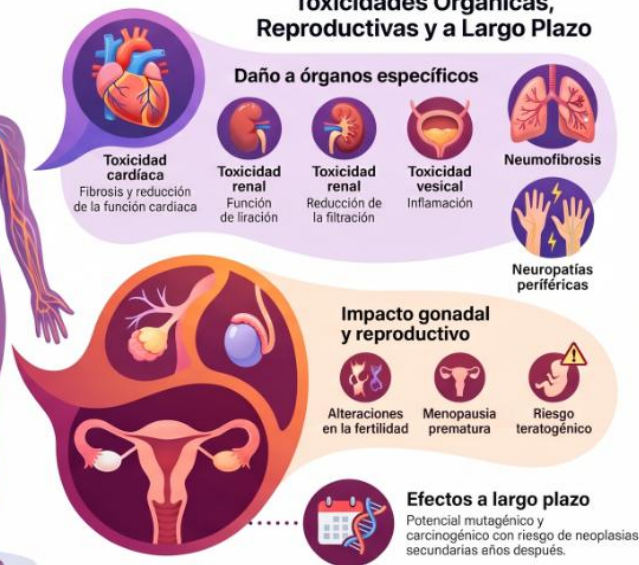
Clasificación de la Toxicidad por Citostáticos

Comunicación clara de los efectos adversos de fármacos antineoplásicos en el cuerpo humano, por su acción indiscriminada sobre células de rápida proliferación.

Toxicidades Hematológicas y Gastrointestinales Frecuentes



Toxicidades Orgánicas, Reproductivas y a Largo Plazo



Clasificación Temporal de la Toxicidad por Citotóxicos

Fase Inicial y Temprana (De minutos a semanas)



Efectos Agudos:
Aparición inmediata

Ocurren durante o inmediatamente tras la infusión (alergias, náuseas inmediatas, daño por extravasación).

Efectos Tardíos:
Días o semanas después

Surgen con el tiempo, destacando efectos hematológicos, mucositis, náuseas, vómitos y fatiga.



Fase Progresiva (Continuidad del tratamiento)



Efectos Acumulativos o Crónicos

Se manifiestan o empeoran progresivamente conforme avanza el número de ciclos.

Toxicidades Crónicas Principales

Se caracterizan principalmente por cardiotoxicidad, fatiga persistente y neuropatía persistente.



Peligrosidad y Riesgos asociados a la exposición ocupacional de citostáticos

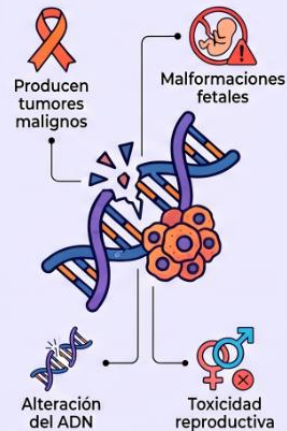
Exposición Ocupacional a Citostáticos: Riesgos y Medidas de Protección

Peligro y Riesgos: Vías de Entrada e Impacto a la Salud

4 Vías de Entrada Ocupacional



Severos Efectos Carcinógenos y Genéticos

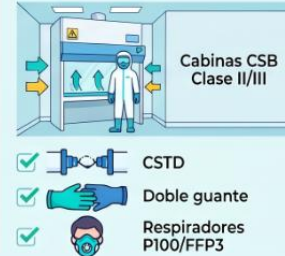


Control y Prevención: Normativa y Protección Obligatoria

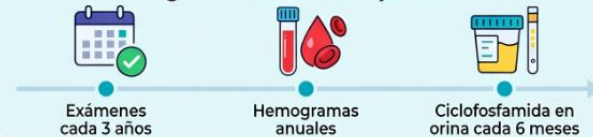
Límite Máximo Permisible: ICC ≤ 4.5



Ingeniería de Contención y EPP Especializado



Vigilancia Médica Ocupacional



Conclusiones

1. **Dualidad Terapéutica y Riesgo Intrínseco:** Los citostáticos son fundamentales en el tratamiento oncológico y autoinmune, pero su falta de especificidad absoluta hacia células malignas genera toxicidades severas que requieren un monitoreo clínico continuo en los pacientes.
2. **Necesidad de Contención Estricta:** La exposición ocupacional prolongada representa un peligro grave para la salud del personal médico y de enfermería (efectos mutagénicos y carcinogénicos), lo que vuelve indispensable erradicar la manipulación directa fuera de barreras de contención.
3. **Estandarización y Cumplimiento Normativo:** Las medidas preventivas —tales como las Cabinas de Seguridad Biológica Clase II/III, los dispositivos CSTD, el uso estricto de EPP específico y la vigilancia epidemiológica con límite de ICC ≤ 4.5 — son mandatorias y constituyen la principal garantía de protección para los trabajadores.
4. **Enfoque Integral de Capacitación y Monitoreo:** El manejo seguro no se limita a la preparación de la dosis, sino que abarca todo el ciclo de vida del fármaco (transporte, administración, gestión de residuos, derrames y vigilancia biológica de los operadores).