

Moléculas requeridas para este desarrollo:

VITAMINA B12

VITAMINA B6

Fe⁺⁺
HIERRO

ACIDO FOLICO

Estadios de la hematopoyesis en que ellos intervienen.

- Crecimiento Celular
- Proliferación Celular
- Generación de Líneas Celulares.

Fe

EFFECTOS ADVERSOS DE FARMACOS EN LA HEMATOPOYESIS

ALTERACION EN LA DIVISION CELULAR

a) ALTERACION DE METABOLISMO DEL DNA. Ej: Procarbazona, Zidovudina y la Hidroxicabamida

b) INHIBICION DE LA PROLIFERACION CELULAR.

Los llamados antineoplasicos o citostaticos



Accion de citostaticos

Agentes alquilantes:

Ejemplos: **Dacarbazina, Clorambucilo, Busulfan, Ciclofosfamida**, entre otros.

Antibióticos citotóxicos:

Ejemplos: **Cloramfenicol, Bleomicina, Mitomicina, Azacitidina**, entre otros.



o Generadores de Radicales Libres:

Ejemplo:

Azatioprina

Antimetabolitos:

Ejemplos:

Mercaptopurina,

5-fluorouracilo,

Metotrexato.

Inhibidores mitóticos:

Ejemplos:

Vincristina,

Vinblastina.

Azatioprina



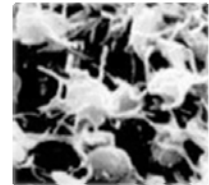
Consecuencias de la alteración de la proliferación en la hematopoyesis.

-Leucopenia

-Trombocitopenia

-Anemia

Hipoplástica



Alteración en la absorción de hierro

- Esencial en la formación de la hemoglobina
- Puede provocar anemia ferropénica
- Los fármacos pueden interferir de dos formas: en la absorción y utilización del hierro. Otra forma es provocando hemorragias.
- Fármacos que interfieren la absorción y utilización: Colestiramina, Tetraciclina.
- Fármacos que puede provocar Gastritis hemorrágica: Aspirina.



Síntomas

- Palidez
- Fatiga, cansancio
- Falta de aire en el ejercicio
- Debilidad
- Ganas de comer hielo, arcilla
- Mareos, vertigos, etc



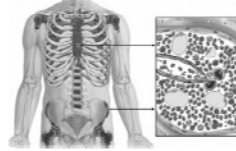
Tratamientos

- Anemia por falta de ácido fólico, Vitamina B12 o B6: Dieta adecuada.



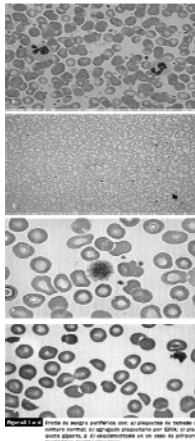
Anemia ferropénica:
Dieta y fármacos.

- Anemia hipoplástica:
Administración de Eritropoyetina sintética (Eritropoyetina alfa)



- Leucopenia:
Interrupción de tratamiento o administrar factores de crecimiento de colonias.

- Trombocitopenias:
suspensión de tratamiento inmediato y si es grave, transfusión plaquetaria.



ALTERACION EN EL METABOLISMO DEL ACIDO FOLICO

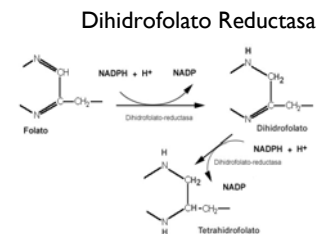


- Actúa como cofactor enzimático de la enzima responsable de sintetizar las bases púricas y pirimidicas.
- Existen fármacos que Inhiben la enzima DIHIDROFOLATO REDUCTASA, esencial en el metabolismo del Ac. Fólico

Fenitoina y BARBITURICOS:
Alteran la absorción



- Metrotexato
- Pirimetamina,
- Triamtereno
- Pentamidina
- Trimetoprima



Los efectos adversos asociados al uso prolongado y crónico de estos fármacos pueden producir Anemia Megaloblástica.

- El ácido fólico se puede obtener de carnes (res, cerdo, cabra, etc.) y del hígado, como así también de verduras verdes oscuras (espinacas, espárragos, radiccio, etc.), cereales integrales (trigo, arroz, maíz, etc.) y también de papas.



Espinaca

Metabolismo de la Vitamina B12

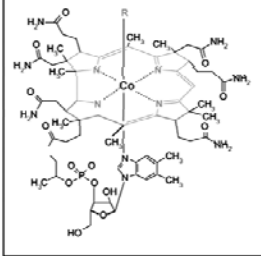


Figura 1 - Estructura de vitamina B12

- Forma parte de una enzima llamada Metilcobalamina, importante para el funcionamiento normal del metabolismo del Ácido Fólico y por lo tanto, en la síntesis de DNA

Accion de los Farmacos



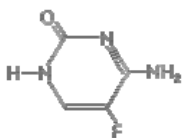
- Los farmacos producen daño al epitelio gastrico, disminuyendo la concentración de **FACTOR INTRINSECO**, de esta manera, la absorción de la vitamina B12 se ve truncada

- Farmacos que alteran este proceso:
 - Colchicina
 - Neomicina
 - Acido Amino Salicilico.



La mala absorción de vitamina B12 determina una **Anemia Perniciosa**.

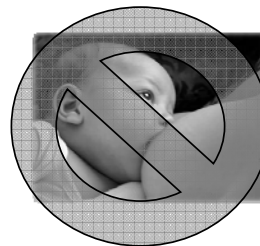
FLUCITOSINA



Flucitosina

- ANTIBIOTICO
- ANTIMICOTICO
- DERIVADO DE LA CITOSINA

ANTES DE ADMINISTRAR...



- **VERIFICAR!!:**
- Anemia, trastornos sanguíneos
- Problemas dentales
- Enfermedad renal
- Enfermedad hepática
- Otras enfermedades crónicas
- Una reacción alérgica o inusual a la flucitosina, a otros alimentos, colorantes o conservantes
- Si está amamantando a un bebé

CARACTERISTICAS

- La absorción del fármaco vía oral oscila entre 75 y 90 %.
- Su fijación a proteínas en la sangre es pequeña y se distribuye fácilmente.
- Anfotericina B (creación de resistencia)

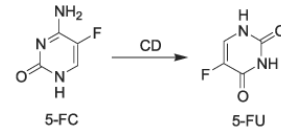


Figura 15. Conversão do pró-fármaco flucitosina (5-FC) em fluoruracila (5-FU) pela CD

La flucitosina se transforma en el organismo en 5-fluorouracilo (5-FU), un inhibidor no competitivo de la timidilato sintetasa . La síntesis de DNA se anula como resultado final de esta última reacción

REACCIONES ADVERSAS

La flucitosina se deberá administrar con precaución en pacientes con supresión de la función medular.

- Efectos mielosupresivos
- Puede deprimir médula ósea
- hipoplasia, Leucopenia, trombocitopenia y, más raramente, pancitopenia (escasez de elementos celulares en la sangre) y agranulocitosis.
- La anemia ocasionan síntomas de debilidad o de letargia mientras que la Leucopenia puede inducir fiebre y faringitis. La trombocitopenia puede producir hemorragias espontáneas.
- Riesgo de una toxicidad sobre la médula ósea por tratamiento prolongado
- Efectos secundarios :dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos y anorexia, hipersensibilidad, entre otros.