

Tema 4

Interacciones farmacológicas en Odontología

Interacciones farmacológicas en Odontología

1. Definición y tipos de interacciones farmacológicas
2. Importancia de las interacciones farmacológicas
3. Detección y prevención de las interacciones farmacológicas
4. Mecanismos de interacciones farmacológicas
 - a) Interacciones farmacéuticas
 - b) Interacciones farmacocinéticas
 - c) Interacciones farmacodinámicas
5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones farmacológicas en Odontología

1. Definición y tipo de interacciones farmacológicas

Concepto

Las interacciones farmacológicas surgen cuando un fármaco se combina con diferentes sustancias. Estas pueden ser otros fármacos, plantas medicinales o alimentos, entre otras

Tipos de interacciones

- > Medicamento-medicamento
- > Medicamento-alimento
- > Medicamento-plantas medicinales

Interacciones farmacológicas en Odontología

2. Importancia de las interacciones farmacológicas

Importantes desde el punto de vista clínico → ↑ esperanza de vida →
↑ enfermedades → ↑ número de fármacos → ↑ interacciones farmacológicas

Generalmente las interacciones son indeseables...

↓ Eficacia terapéutica

Farmacopatología



...pero no todas son negativas:

Diurético + β -bloqueante (Trat. HTA)

Corticoides + agonistas β_2 (Trat. Asma)

Azatioprina + ciclosporina (Trat. Inmunodepresor
post-transplante)

Interacciones farmacológicas en Odontología

3. Detección y prevención de las interacciones farmacológicas

- a) Conocer bien las características de los fármacos
- b) Tener en cuenta las interacciones que dan origen a situaciones más graves
(Crisis hipertensivas, caídas bruscas de la presión arterial, hemorragias, convulsiones, arritmias, hipoglucemia)
- c) Evitar asociaciones de fármacos que están contraindicadas
Ejem: IMAO + ISRS
- d) Considerar la situación de órganos cuya enfermedad puede originar más frecuentemente una interacción
(Insuficiencia renal, insuficiencia hepática)
- e) Reducir al mínimo el nº de medicamentos

Interacciones farmacológicas en Odontología

3. Detección y prevención de las interacciones farmacológicas

- f) Considerar la posibilidad de interacción cuando la respuesta del paciente no es la esperada
- g) Observar la acción terapéutica y tóxica cuando en un tratamiento se adicionen o se supriman fármacos
- h) Medir los niveles de fármaco cuando se sospeche interacción
(Antiepilépticos, antiarrítmicos, inmunosupresores)
- i) Sustituir el fármaco desencadenante por otro del mismo grupo, pero con menos potencial interactivo

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

a) Interacciones farmacéuticas

Se producen como consecuencia de **incompatibilidades físico-químicas** (*imposibilidad de mezclar dos o más fármacos en una misma solución*)

Formación de complejos que provocan:

- Precipitación
- Inactivación
- Disminución de la absorción

Ejem:

Iones polivalentes (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+}) + tetraciclinas: *Formación de complejos no absorbibles*

Bencilpenicilina y ampicilina: *Inactivación en soluciones con dextrosa (acidez)*

Diazepam, insulina: *Adhesión a los envases de plástico*

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

b) Interacciones farmacocinéticas: ABSORCIÓN

Las modificaciones pueden consistir en:

Alteración de la velocidad de absorción (se modificará la C_{max})

Cambio en la cantidad total de fármaco absorbido (se modificará la C_{ee})

Cambios en el pH

Tetraciclinas + bicarbonato sódico = Mala absorción

Tetraciclina: fármaco ácido → se disuelve en medios básicos, pero también se ioniza más → Mala absorción

Motilidad gastrointestinal alterada Vaciado gástrico rápido → Absorción más rápida

Motilidad intestinal rápida → Peor absorción

Quelaciones:

Se forman complejos que no se pueden absorber

Ej. Carbón activado +AAS/carbamacepina/paracetamol/fenobarbital

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

b) Interacciones farmacocinéticas: DISTRIBUCIÓN

Los fármacos compiten entre ellos por la unión a proteínas plasmáticas
(*un fármaco A sustituye a otro B aumentando así las concentraciones libres de fármaco B*)

Normalmente **no** hay consecuencias clínicas:

- ↑ Fracción de fármaco libre
- ↑ Vd
- ↑ CI

Consecuencias clínicas si:

- Está alterada la eliminación hepática/renal
- El fármaco se une mucho a proteínas plasmáticas (↓ ↓ Vd)
- Tienen estrecho margen terapéutico

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

b) Interacciones farmacocinéticas: METABOLISMO

Inducción enzimática: Un fármaco induce el metabolismo de otro disminuyendo su concentración plasmática y su efectividad

Inhibición enzimática: Un fármaco inhibe el metabolismo de otro aumentando su concentración plasmática y al mismo tiempo sus efectos no deseados (toxicidad)

Inhibidores	Inductores
Ácido valproico	Rifampicina (CYP3a4)
Ciprofloxacino (CYP1a2)	Isoniacida
Eritromizina (CYP3a4)	Carbamacepina
Fluconazol (CYP3a4)	Fenobarbital
Itraconazol (CYP3a4)	Dexametasona
Ketoconazol (CYP3a4)	Griseofulvina
Fluoxetina	
Verapamilo	
Diltiacem	

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

b) Interacciones farmacocinéticas: EXCRECIÓN

Interacción por cambios en el pH de la orina

Fármaco ácido, pH alcalino: $\uparrow[A^-]$ \rightarrow No reabsorción \rightarrow \uparrow Eliminación

Fármaco ácido, pH ácido: $\uparrow[AH]$ \rightarrow Reabsorción \rightarrow \downarrow Eliminación

Competición en la secreción tubular activa

Ejem: Probenecid prolonga acción de la penicilina

Excreción biliar y ciclo enterohepático

Ejem: Anticonceptivos orales y antibióticos

Interacción con la glucoproteína P

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

c) Interacciones farmacodinámicas: SINERGIA

Aumento del efecto de un fármaco por interacción con otro

Pueden tener aplicaciones terapéuticas o consecuencias tóxicas

Ejem:

Hidroclorotiazida + Enalapril: Aplicación terapéutica en hipertensión

Aminoglucósidos + furosemida: ↑ riesgo ototoxicidad

Interacciones farmacológicas en Odontología

4. Mecanismos de interacciones farmacológicas

c) Interacciones farmacodinámicas: ANTAGONISMO

Disminución del efecto de un fármaco por interacción con otro

Ejem:

Utilización de naloxona tras la sobredosis por opioides

Utilización de flumazenilo tras la intoxicación con benzodiazepinas

Interacciones farmacológicas en Odontología

5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones fármaco-alimento

Los alimentos pueden alterar la farmacocinética de los fármacos

Absorción:

Ingestión de alimento → ↓ Vaciamiento gástrico, ↑ motilidad gastrointestinal, estimulación de las secreciones gastrointestinales → Cambio en la Velocidad de absorción y Concentración del fármaco absorbido

Distribución

Desplazamiento o falta de las proteínas plasmáticas (por malnutrición) → Mayor efecto de los fármacos

Interacciones farmacológicas en Odontología

5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones fármaco-alimento

Metabolización (la más relevante clínicamente):

Inducción o Inhibición enzimática

Ej.

El zumo de pomelo actúa como inhibidor enzimático (CYP3A4) → ↓ Metabolismo de primer paso → ↑ Toxicidad de muchos fármacos (Estatinas, Calcio antagonistas, benzodiazepinas o ciclosporina)

Eliminación:

Cambio del pH de la orina → Cambio en la ionización del fármaco

Alimentos basificadores: Leche, verduras y legumbres

Alimentos acidificantes: Carne, queso y dulce

Interacciones farmacológicas en Odontología

5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones fármaco-alimento

Los alimentos pueden alterar la farmacodinamia de los fármacos

Algunos alimentos:

Tienen el mismo efecto que algunos fármacos:

Ejem: Arroz (astringente), ciruelas (laxante)

Aumentan los efectos adversos del fármaco:

Ejem: Vitamina D aumenta los efectos tóxicos de la digoxina

K⁺ y diuréticos (ahorradores de potasio) → hiperpotasemia → riesgo de arritmia

Potencian el efecto terapéutico del fármaco:

Ejem: Cebolla en gran cantidad (60-70 g) potencia el efecto anticoagulante

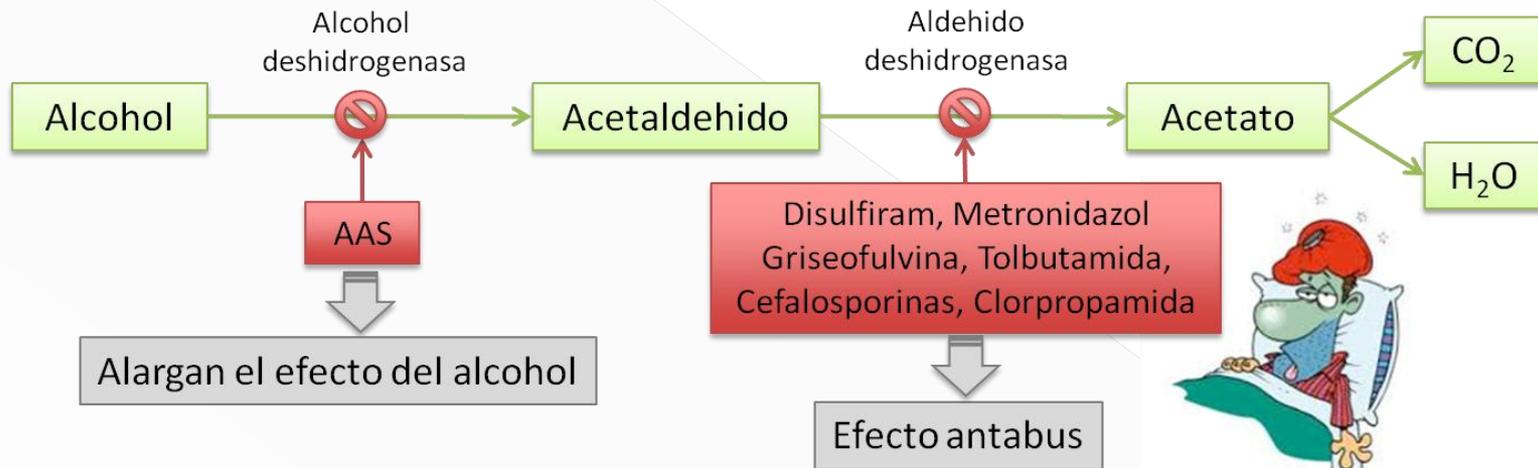
El regaliz (ac. Glicirretinico) es similar a la aldosterona y a la desoxicortisona → puede producir un aumento del efecto de digitálicos y diuréticos ↑

Interacciones farmacológicas en Odontología

5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones fármaco-alcohol

Algunos fármacos cambian la cinética del alcohol



Interacciones farmacológicas en Odontología

5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones fármaco-alcohol

Fármacos que ven alterado su efecto por interacción con alcohol:

Aumento de la hepatotoxicidad del paracetamol

Mayor daño gastrointestinal de AINEs

Potenciación del efecto depresor sobre el SNC de analgésicos, anticonvulsivantes, antihistamínicos, antidepresivos...

Interacciones farmacológicas en Odontología

5. Interacciones farmacológicas con alimentos, alcohol y plantas medicinales

Interacciones fármaco-planta medicinal

Muchos pacientes creen que las plantas medicinales, al ser productos naturales, son inocuos.

¡¡Cuidado con la fitoterapia!!

Ejem:

Hipérico: Potente inductor enzimático, reduce eficacia de ciertos fármacos

Plantago ovata: Reduce concentraciones plasmáticas de digoxina y anticoagulantes orales

Ginkgo biloba: Aumenta el riesgo de hemorragias al combinarlo con AAS, rofecoxib o warfarina

Ajo: combinado con anticoagulantes orales alarga el tiempo de hemorragia

Regaliz: potencia el efecto de los corticosteroides

Interacciones farmacológicas en Odontología

Herramientas de interés para la búsqueda de interacciones farmacológicas:

www.drugs.com (interactions checker)

www.vademecum.es (medicamentos)

www.aemps.gob.es/ Centro de información online de medicamentos de la Agencia Española del Medicamento (CIMA): Ficha técnica, apartado interacciones

Introducción a las Interacciones Farmacológicas. 1º Ed. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. ISBN 978-84-695-9254-0. Coord. Lourdes Girona.

Versión digital descargable www.SEFH.es