



Infografías

Nombre del Alumno: Juan Carlos Bravo Rojas

Nombre del tema: Farmacología en el embarazo, edad pediátrica y edad geriátrica

Parcial: 2do.

Nombre de la Materia: Farmacología.

Nombre del profesor: Dr. Miguel Basilio Robledo

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 3ro.

FARMACOLOGÍA EN EL EMBARAZO

ABSORCIÓN

Cambios fisiológicos: enlentecimiento del vaciado gástrico, disminución motilidad gastrointestinal y aumento del flujo sanguíneo intestinal.

Efecto farmacológico: ligero retraso en la absorción y aumento de la absorción.



DISTRIBUCIÓN

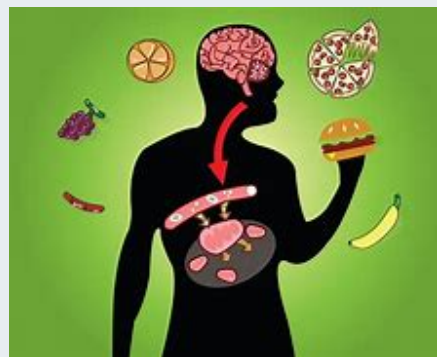
Cambios fisiológicos: aumento del agua corporal total, disminución de la albumina plasmática y disminución de la unión de proteínas.

Efecto farmacológico: aumento de la forma activa del medicamento y aumento volumen distribución.

METABOLISMO

Cambios fisiológicos: aumento de la actividad de las enzimas microsociales y disminución de actividad sistema oxidasa.

Efecto farmacológico: modificación de los requerimientos necesarios.



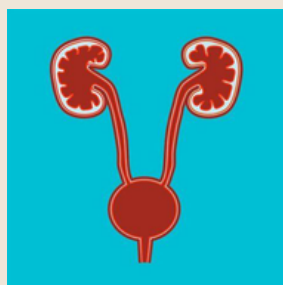
placenta vs medicamentos

la barrera placentaria es atravesada por la mayoría de fármacos utilizando un mecanismo de difusión simple.

ELIMINACIÓN

Cambios fisiológicos:

Aumento del filtrado glomerular.



Efecto farmacológico:

Aumento de aclaramiento renal

momentos de gestación y consecuencias teratógenas.

Primeras dos semanas iniciales (periodo de implantación): conocido por periodo de "todo o nada" porque se cree que el embrión no es susceptible al efecto teratogénico del fármaco.

periodo de la 2a a la 10a semana (periodo de organogénesis), es la fase de mayor riesgo, ya que el efecto teratogénico en esta fase puede ocasionar anomalías estructurales que se traducen en malformaciones importantes.

periodo ulterior a la 10a semana (periodo de desarrollo): los fármacos consumidos en esta etapa pueden producir alteraciones en el crecimiento y desarrollo funcional del feto o alteraciones morfológicas que generalmente son de menor gravedad.



FARMACOLOGÍA EN LA EDAD PEDIÁTRICA

FARMACOCINÉTICA EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA.

Este evento está relacionado con los cambios en la composición del cuerpo y la función de los órganos más importantes en el metabolismo y la excreción. Durante la primera década de vida, estos cambios son dinámicos y pueden no ser lineales, haciendo que la estandarización de dosis, mediante los mg/kg/dosis o la superficie corporal, sea inadecuada para asegurar la efectividad y seguridad de un fármaco en la infancia

ABSORCIÓN

La absorción de un fármaco hacia el organismo depende en gran medida de la vía de administración. En pediatría la mayoría de los fármacos son administrados por vía oral, por lo que es necesario considerar cómo cambian distintos elementos de la absorción oral de acuerdo a la edad pediátrica, cambios en el PH intraluminal gástrico, vaciamiento gástrico más lento, cambios en la flora bacteriana del intestino y cambios en la función biliar.

DISTRIBUCIÓN

Contenido corporal de agua: La fracción de agua corporal total es muy alta en el feto y se va reduciendo a partir del nacimiento; *concentración de proteínas plasmáticas:* La unión a proteínas se encuentra reducida en neonatos porque la concentración total de proteínas es menor y adicionalmente se observa una menor capacidad de unión a fármacos; *permeabilidad de las membranas:* La barrera hematoencefálica, que determina la distribución del fármaco en el cerebro, se considera más permeable en recién nacidos que en niños mayores, lo que genera un espacio adicional para distribuirse.

METABOLISMO

La capacidad metabólica de los citocromos se va desarrollando en forma lenta a partir del nacimiento y por ello está reducida en el recién nacido. En la edad preescolar algunas isoformas de citocromo incrementan su capacidad metabólica, en relación a otras edades pediátricas, fenómeno que se va atenuando a medida que se alcanza la pubertad

EXCRECIÓN

En los procesos de eliminación de medicamentos juega un rol clave la filtración del medicamento a través del glomérulo, y los procesos que ocurren en el túbulo: reabsorción y secreción. La maduración de la función renal es un proceso dinámico que comienza durante la organogénesis fetal y se completa en la infancia.

La tasa de filtración glomerular y el flujo sanguíneo renal son más bajos en el recién nacido en comparación a niños más grandes.

FARMACODINAMIA EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

En la edad pediátrica algunos medicamentos tienen un comportamiento farmacodinámico distinto a los adultos, lo que determina particularidades en sus efectos terapéuticos, como por ejemplo los sedantes y los anticoagulantes. Además, las reacciones adversas sobre el crecimiento ocurren en esta edad.

DOSIS EN PEDIATRÍA

La farmacoterapia logra sus resultados a través de una selección idónea de la dosis para el paciente. Un método habitual para seleccionar la dosis pediátrica de un nuevo medicamento es la normalización de la dosis de adulto a peso corporal (mg/kg peso), asumiendo una relación lineal entre peso y dosis.

Además de la imprecisión entregada por los cambios farmacocinéticos observados en la población pediátrica, la influencia de la patología de base produce un mayor riesgo de no seleccionar la dosis adecuada.

FARMACOLOGÍA EN EDAD

GERIÁTRICA

ABSORCIÓN

alteración de la velocidad con la que se absorben los medicamentos.

CONDICIONES QUE LA ALTERAN:

las alteraciones de los hábitos alimenticios, un mayor consumo de medicamentos sin prescripción médica y cambios en el vaciamiento gástrico, que a menudo es más lento en personas mayores, sobre todo en los diabéticos más ancianos.



DISTRIBUCIÓN

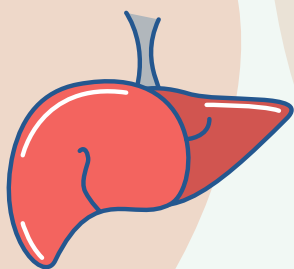
Por lo general, hay una disminución de la albumina sérica, que se une a muchos fármacos, en particular a los ácidos débiles.

Puede haber un aumento concurrente en el orosomucoide, una proteína que se une mucho a fármacos básicos, por tanto puede alterar de forma significativa la relación entre el fármaco unido y el fármaco libre.

METABOLISMO

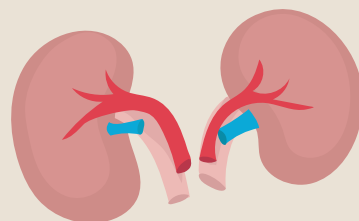
La capacidad del hígado de metabolizar algunos fármacos (no todos) disminuye con la edad.

ciertos fármacos se metabolizan con mayor lentitud en la vejez. disminuye la capacidad del hígado de recuperarse ante una lesión.



ELIMINACIÓN

Debido a que el riñón es el principal órgano excretor de los fármacos en el cuerpo, es muy importante tener en cuenta la disminución de la capacidad de la función renal que se encuentra relacionada con la edad. En aproximadamente dos tercios de la población se produce una disminución de la excreción de creatinina

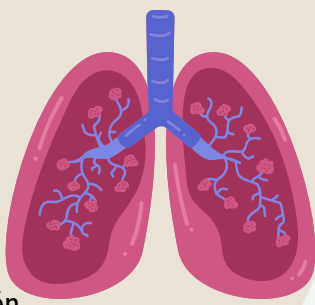


Los resultados prácticos de este cambio son una prolongación marcada de la vida media de muchos fármacos, y la posibilidad de una acumulación de niveles tóxicos si no se reduce la dosis en cuanto a tamaño y frecuencia.

PULMONES

Los pulmones son importantes para la excreción de los fármacos volátiles

Como resultado de la reducción de la capacidad respiratoria y de la mayor prevalencia en los ancianos de la enfermedad pulmonar activa, es menos frecuente el uso de anestesia por inhalación.



CAMBIOS FARMACODINÁMICOS

Durante mucho tiempo se creyó que los pacientes geriátricos eran mucho más "sensibles" a la acción de numerosos fármacos.



ahora se reconoce que muchos de estos cambios aparentes, tal vez la mayoría, son resultado de la alteración de la farmacocinética o de las respuestas homeostáticas disminuidas.

CAMBIOS FARMACODINÁMICOS

En los ancianos, a menudo están atenuados importantes mecanismos de control homeostáticos.

Dado que las respuestas homeostáticas contribuyen de forma significativa a la respuesta global de varios fármacos, estas alteraciones fisiológicas pueden cambiar el patrón o la intensidad de la respuesta farmacológica.

REACCIONES ADVERSAS A LOS FÁRMACOS EN LOS ANCIANOS

La incidencia general de las reacciones adversas en pacientes geriátricos se estimula en al menos el doble que en la población más joven.

Entre las razones de esta alta incidencia se incluyen los errores en la prescripción médica y los errores en la administración de los fármacos por parte de los pacientes.

Bibliografía

Farmacología básica y clínica Katzung 15ª edición

(González, 2016)