

355

2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FARMACOTERAPIA Y SUS
COMPLICACIONES EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO

TESINA

QUE PRESENTA
RUIZ MORA TRINIDAD

Para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

Asesor de tesina

C.D. Luis Miguel Mendoza José

México, D.F.



FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

369338
1998



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por permitirme llegar a este momento.

A MIS PADRES

Por mi formación, sus desvelos, sus sacrificios,
su amor y sobre todo su presencia en cada momento.
Este logro es suyo.

A MIS HERMANOS

Por su comprensión en los sacrificios y
privaciones pasadas.

GRACIAS

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la geriatría consiste en cuidar de una manera integral al paciente anciano atendiendo los aspectos médicos, psicológicos y sociales de la enfermedad. ⁽⁶⁾

Los ancianos no son un grupo homogéneo. Conforme se envejece los parámetros biológicos y sociales relevantes en el tratamiento clínico se hacen más desiguales. ⁽⁵⁾

No se trata únicamente de diagnosticar y prescribir los correspondientes medicamentos como sucede en el adulto. Hay que valorar cada situación de enfermedad de manera individual, pues los factores que influyen en la respuesta del anciano a las medidas terapéuticas son múltiples y relacionadas entre sí. ⁽⁶⁾

Tendremos que hacer énfasis en los cambios por la edad que tienen importancia clínica, y en las enfermedades más comunes que afectan al anciano. ⁽⁵⁾

La edad por sí misma no debe ser una barrera para el tratamiento médico. ⁽⁵⁾

El interés por la farmacología geriátrica ha crecido a una velocidad impresionante. El aumento de la población geriátrica está cambiando las necesidades de la sociedad para todo tipo de servicios, incluida la odontología.

La población de personas de 65 años o más está aumentando a gran velocidad y las predicciones indican que este grupo aumentará de un 11 % en 1980 a un 18 % de la población en el año 2030.

Una segunda razón para el desarrollo del interés de la farmacología geriátrica es que el campo de la farmacología se ha vuelto enormemente sofisticado.

Tanto los estudios de vigilancia a gran escala como los más limitados, diseñados individualmente, han suministrado los cimientos de la farmacología geriátrica, proporcionando datos sobre el impacto de ciertos agentes farmacológicos sobre la esperanza de vida, y la epidemiología de las reacciones adversas medicamentosas. ⁽¹⁾

En consecuencia todos los clínicos que atienden ancianos deben reducir los riesgos y aumentar los beneficios de la farmacoterapia.

Los odontólogos tienen que:

- 1) Comprender los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos relacionados con la edad y las enfermedades.
- 2) Estar conscientes del potencial de interacciones farmacológicas y otros efectos adversos.
- 3) Apreciar los factores que modifican la prescripción de los medicamentos para las personas de edad avanzada.

El desapego a los principios básicos de la farmacoterapia predispone a una persona ya de por sí frágil, a morbilidad y mortalidad evitables, relacionadas con la polimedición. ⁽²⁾

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I	1
------------------	---

CARACTERÍSTICAS DE LA EDAD QUE INFLUYEN SOBRE LAS RESPUESTAS FARMACOLÓGICAS

1.1 Estados de enfermedad múltiple	1
1.2 Polifarmacología del paciente geriátrico	2
1.3 Factores psicosocioeconómicos	5
1.4 Consideraciones generales de farmacodinamia y farmacocinética en los ancianos	6
1.4.1 Cambios farmacodinámicos relacionados con la edad.....	7
1.4.2 Cambios farmacocinéticos relacionados con la edad.....	9

CAPITULO II.....	18
------------------	----

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS.....

2.1 El por qué de las interacciones.....	18
2.2 Interacciones de medicamentos.....	22
Interacción específica de algunos medicamentos comunes en el paciente geriátrico.....	25
2.3 Reacciones medicamentosas generales en el paciente Geriátrico.....	48

CAPITULO III.....	57
-------------------	----

MANIFESTACIONES ORALES COMO REACCIÓN A LOS MEDICAMENTOS.....

3.1 Principales medicamentos usados en el paciente geriátrico y su indicación.....	57
3.2 Manifestaciones orales de las reacciones medicamentosas.....	65

CAPITULO IV.....	85
------------------	----

**GRUPOS TERAPÉUTICOS QUE INTERFIEREN DIRECTAMENTE
CON EL EJERCICIO ODONTOLÓGICO Y QUE ACTITUD DEBE
TOMAR EL CIRUJANO DENTISTA ANTE SU INGESTIÓN.....85**

4.1 Fármacos utilizados en trastornos cardiovasculares.....	85
4.2 Medicamentos contra el cancer.....	93
4.3 Medicamentos utilizados para los trastornos del S.N.C.....	95
4.4 Medicamentos utilizados para el tratamiento de la diabetes.....	102
4.5 En caso de insuficiencia renal.....	105
4.6 En caso de insuficiencia hepática.....	107

CONCLUSIONES.....	109
-------------------	-----

GLOSARIO.....	112
---------------	-----

BIBLIOGRAFIA.....	115
-------------------	-----

CAPITULO 1

CARACTERÍSTICAS DE LA EDAD QUE INFLUYEN SOBRE LAS RESPUESTAS FARMACOLÓGICAS.

1.1. ESTADOS DE ENFERMEDAD MÚLTIPLE.

Es evidente que los ancianos padecen más enfermedades que los jóvenes. Algunas de estas enfermedades son consecuencia de la exposición a lo largo de la vida a factores ambientales, otras son degenerativas y otras surgen de los procesos normales del envejecimiento.

Estudios recientes indican que para el año 2030 cuando la población geriátrica alcance el 18% de la población total gastarán también el 40 % del total de medicamentos que se consuman. Esto no es sorprendente si consideramos que el paciente de la tercera edad es más susceptible de padecer enfermedades múltiples o alteraciones crónicas como osteoartritis, enfermedad de Parkinson, diabetes mellitus, aterosclerosis, deficiencia cardiaca congestiva, osteoporosis, demencia, lo mismo que otros trastornos como son, ortopédicos (fractura de cadera y fémur), visuales (cataratas) y auditivos.⁽¹⁴⁾

En un estudio de 209 pacientes geriátricos el 78% tenía por lo menos cuatro enfermedades importantes.

Aunque algunas de las implicaciones de los estados de enfermedad múltiple de los ancianos son obvias, no siempre es así. Una infección puede esconderse detrás de una taquicardia y no detrás de fiebre. El anciano puede ser menos sensible y estoico ante el dolor,

la afectación mental puede hacer que la persona anciana se olvide de los síntomas, del dolor y de los tratamientos recomendados. Por lo tanto, si un tratamiento farmacológico se dirige a los síntomas del paciente anciano puede que sea inapropiado ⁽¹⁾.

Ante un anciano enfermo hay que considerar las posibles diferencias de la sintomatología que en muchos casos puede causar errores diagnósticos, pero sobre todo recordar que los pacientes geriátricos nunca tienen una enfermedad aislada sino un conjunto de afecciones (**polipatología**).

La polipatología no sólo nos complica el problema diagnóstico, sino también el problema terapéutico.

1.2. POLIFARMACOLOGÍA DEL PACIENTE GERIÁTRICO.

Las múltiples enfermedades que afectan a los ancianos implican el que también tomen muchos medicamentos.

Si se presentan varias enfermedades y para muchas de ellas -si no para todas- es aconsejable un tratamiento adecuado y prolongado, es obvio que el problema terapéutico es más complejo en ancianos que en jóvenes. ⁽⁴⁾

Un gran porcentaje de la población geriátrica toma de 3 a 4 medicamentos diariamente.

A las personas de 64 años o más (un 15% de la población total) se les recetan alrededor de una tercera parte de todos los medicamentos, además;

- ♦ Un 70 a 80% de las personas de 75 años o más toman

medicamentos, la mayoría en forma crónica.

- ◆ Más de la tercera parte de las mujeres toman fármacos Psicotrópicos en forma crónica.
- ◆ Entre los medicamentos utilizados con mayor frecuencia por los ancianos, están los medicamentos para trastornos cardiovasculares (Digitales, por ejemplo el estrofino, la escila y la digital, estos son cardiotónicos, sustancias que aumentan la eficiencia mecánica y la fuerza de contracción del músculo cardiaco; diuréticos y antihipertensivos), las medicaciones psicotrópicas y los analgésicos.⁽¹⁾
- ◆ Cerca de una tercera parte de todos los medicamentos prescritos a las personas de la tercera edad, son innecesarios o, en el mejor de los casos, de dudoso valor farmacológico, en especial tranquilizantes, hipnóticos, antidepresivos, digoxina, diuréticos y antihipertensivos.
- ◆ Del 25 al 30% de las personas de este grupo de edad además se autoprescriben utilizando más medicamentos de la cuenta. Entre los medicamentos que no necesitan receta más populares están los analgésicos, laxantes, antiácidos, vitaminas y antitusígenos.

(1)(5)

Existe también el problema de la administración de muchos medicamentos por diversas vías, desde la oral, rectal, intramuscular e intravenosa, hasta la venoclisis prolongada.⁽⁴⁾

Más del 90% de los medicamentos consumidos por los ancianos son píldoras (tabletas y cápsulas), ya que por lo general, son mucho más prácticas que las preparaciones líquidas tales como suspensiones

o jarabes. Las píldoras se degluten más fácilmente con alimentos y bebidas a la hora de comer. Excepciones importantes son los hipoglucemiantes y algunos antibióticos (tetraciclina) los cuales deberán tomarse 30 minutos antes de los alimentos o de beber leche.
(1)

La polifarmacia trae consigo una gran cantidad de problemas. El que los medicamentos producen reacciones adversas es de sobra conocido; sobre todo en los ancianos.

No solo aumenta con la edad el número de reacciones medicamentosas adversas, sino que ahunado a estas reacciones se eleva también la tasa de mortalidad a ellas asociada y la necesidad de hospitalizar a un paciente geriátrico aumenta potencialmente con el número de medicamentos que se tomen.

Incluso se piensa que la edad no es mayor condicionante para la colaboración del paciente en el tratamiento, más bien lo que representa un obstáculo es la utilización de varios medicamentos.

Debido a esto se ha sugerido proporcionar a estos pacientes presentaciones de uso sencillo; Por ejemplo frascos fáciles de abrir, botellas de jarabe de regular tamaño, de modo que puedan asirlas cómodamente, en especial si tienen que agitarlas antes de tomarlas.

Los comprimidos o las cápsulas no deben ser muy grandes, de modo que puedan ingerirlas con facilidad. Si hay que administrar medio comprimido, debe ser fácil partirlo en dos. **Tal como existen presentaciones pediátricas serían muy útiles las geriátricas.**

También es indispensable dar al anciano instrucciones precisas sobre las dosis y horas de ingestión de los diversos fármacos, que de

preferencia coincida con las comidas para que pueda recordarla fácilmente. Las presentaciones comerciales deben estar escritas con letra grande, fácilmente legibles o cuando menos etiquetarse con el nombre del fármaco escrito en letras grandes para facilitar su identificación y evitar errores. Esto es de gran ayuda para los ancianos sobre todo si tenemos en cuenta que ellos tienen que tomar muchos fármacos, además es importante considerar que con esto podemos prevenir algunas de las ya de por sí numerosas reacciones adversas debidas a la polimedición.

1.3 FACTORES PSICOSOCIOECONÓMICOS.

Hay toda una variedad de factores psicosocioeconómicos que tienen una profunda influencia sobre la farmacología geriátrica.

Además, hay que recordar que el anciano suele ser un paciente difícil, que exige para sí y su enfermedad todas las atenciones posibles, no admite ser descuidado en lo más mínimo y se rebela si se le obliga a tomar muchas píldoras o se le inyecta con frecuencia.

En ocasiones hay que luchar contra la astucia de los ancianos, que incluso llegan a esconder la píldora debajo de la lengua y esperan a quedarse solos para escupirla. En estos casos se trata más bien de un problema de asistencia y vigilancia, pero también requiere una valoración adecuada de la prescripción terapéutica por parte del médico. ⁽⁴⁾

El 14% de los ancianos tiene ingresos por debajo del límite de pobreza. Las mujeres solteras ancianas se alimentan más

deficientemente que los hombres o las parejas, el 21% de ellas están por debajo del límite de pobreza. Las necesidades financieras absolutas o relativas acarrear un cúmulo de secuelas entre las que se incluyen una dieta inadecuada, mala nutrición, pérdida de peso, necesidades médicas y farmacológicas faltas de atención, incapacidad de cumplir las recetas o de tomar los medicamentos conforme han sido recetados. Además los ancianos viven cada vez más aislados separados de sus familias. Sufren de depresión y soledad. Los medicamentos psicoactivos se prescriben con más frecuencia para pacientes ancianos que para ningún otro segmento de la población. Los ancianos son más vulnerables a los efectos adversos de estos medicamentos y tardan dos veces más en recuperarse de ellos, que los pacientes jóvenes. ⁽¹⁾

1.4 CONSIDERACIONES GENERALES DE FARMACODINAMIA Y FARMACOCINÉTICA EN LOS ANCIANOS.

La respuesta al medicamento está definitivamente determinada por la cantidad que llega a los receptores, la velocidad a la cual los alcanza, la sensibilidad y/o número de receptores, y la permanencia del medicamento en el cuerpo. Todos estos factores están comprendidos bajo las áreas de la farmacodinamia y farmacocinética.

Entre los cambios fisiológicos que se producen durante el envejecimiento normal como resultado de la enfermedad o bien de la ingesta de múltiples medicamentos, tenemos;

- ◆ Elevación del pH gástrico.

- ◆ Vaciamiento gástrico más lento.
- ◆ Reducción del número de células absorbentes (disminución de flujo sanguíneo intestinal). Menor gasto cardíaco.
- ◆ Disminución de la motilidad.
- ◆ Vasoconstricción de los vasos renales. Pérdida de nefronas.
- ◆ Cambios en la relación proteína-grasa corporal (aumenta la grasa y disminuye la proteína) Aumento de la duración de acción de los medicamentos liposolubles. Menor concentración del medicamento al descender la capacidad de unión proteica.
- ◆ Disminución de la actividad enzimática (metabolismo más lento).
- ◆ Menor número de receptores periférico.

Todos estos cambios tienen la capacidad de afectar los procesos de la farmacodinamia y la farmacocinética de los medicamentos. (1)

1.4.1 CAMBIOS FARMACODINÁMICOS RELACIONADOS CON LA EDAD.

Entendamos por farmacodinamia el estudio de los efectos bioquímicos y fisiológicos, a mas de los medicamentos.

Los fármacos ejercen su efecto por la unión con receptores celulares específicos, lo que desencadena una serie de sucesos biológicos que culminan con una reacción farmacológica observable.

La magnitud de la reacción, una función de la concentración del medicamento y su afinidad por el receptor queda establecida por la cantidad de complejos medicamento-receptor formados. Existen cambios que pueden producirse con el envejecimiento en la sensibilidad de los receptores de los medicamentos, y/o cambios en el número de receptores, debido a las alteraciones en la tasa de su

síntesis o destrucción.⁽²⁾⁽¹⁾

Los cambios farmacodinámicos relacionados con la edad y las enfermedades, se caracterizan principalmente por:

- ◆ Un número alterado de receptores.
- ◆ Afinidad del receptor.
- ◆ Reacción celular.

Todos estos factores producen reacciones farmacológicas variables. Por ejemplo, se sabe que el anciano es más sensible que el joven a las mismas concentraciones de depresores del sistema nervioso central, como el diacepán y menos sensibles a fármacos cardiovasculares como el propanolol, aunque hay autores que atribuyen el cambio a una mayor sensibilidad del cerebro, y no a cambios farmacodinámicos.⁽²⁾

La homeostasia alterada puede contribuir más a las variaciones farmacodinámicas.

Se piensa que hay un aumento en el alivio del dolor después de los 40 años, esto, como un efecto farmacodinámico y no farmacocinético, probablemente relacionado con una disminución de la percepción del dolor en los ancianos.

Hasta ahora, la evidencia de cambios farmacodinámicos asociados con la edad es relativamente escasa y frecuentemente conflictiva. Conforme se vayan desarrollando mejores técnicas de investigación, se esclarecerá la cuestión de si los cambios en el número y la sensibilidad de los receptores contribuyen de manera significativa a lo que pueden considerarse respuestas geriátricas a los medicamentos.

1.4.2 CAMBIOS FARMACOCINÉTICOS RELACIONADOS CON LA EDAD.

La farmacocinética es el estudio de la absorción, distribución, biotransformación y excreción de los medicamentos. Estos factores y la dosis administrada determinan la concentración del fármaco en el sitio de acción y la reacción como una función del tiempo.

Puede esperarse que los cambios fisiológicos y patológicos asociados con la edad afecten estos mecanismos. De hecho ya se conocen muchas cosas sobre los cambios farmacocinéticos del proceso de envejecimiento.

ABSORCION

Algunos cambios relacionados con la edad y las enfermedades del aparato digestivo pueden alterar la absorción medicamentosa. Entre los principales cambios tenemos:

- ◆ Aumento del pH gástrico.
- ◆ Reducción del vaciamiento gástrico.
- ◆ Reducción de la motilidad gastrointestinal.
- ◆ Disminución de la superficie de absorción.
- ◆ Menor número de células absorbentes.
- ◆ Disminución del flujo sanguíneo esplácnico.
- ◆ Reducción en el mecanismo de transporte activo de los nutrientes esenciales. ^{(1) (2)}

El factor que más probablemente afecte el proceso de la absorción es el pH gástrico elevado, este puede modificar la ionización

de los fármacos, su disolución, metabolismo y el tiempo de vaciamiento gástrico. ⁽²⁾⁽¹⁾ Aunque también es cierto que favorece la absorción de drogas que son destruidas por pH bajo, tal es el caso de la penicilina. ⁽³⁾

Además sabemos que la ingestión de fármacos alcalinos disminuyen la absorción de vitaminas, calcio, hierro y fósforo, así como de la isoniacida e indometacina. ⁽⁶⁾

La disminución en la cantidad de células de absorción y del riego sanguíneo esplácnico puede afectar aún más o retrasar la absorción del medicamento; puede haber aumento importante en la biodisponibilidad de fármacos que sufren metabolismo de primer paso en la vía digestiva y en el hígado, tal vez por una menor eficacia en los procesos de primer paso. ⁽²⁾

Aunque debemos tomar en cuenta que el área de superficie absorbente del estomago es pequeña comparada con el intestino delgado, por lo tanto los cambios atróficos asociados con envejecer no deberían tener mayor efecto en la absorción global del medicamento. ⁽³⁾

Una disminución en la motilidad del estómago podría afectar la absorción de drogas que son solubles en pH alcalino, sin embargo debido a esta disminución en la motilidad del estómago el tiempo de contacto de la droga con la mucosa del intestino delgado se aumenta y esto podría producir un aumento en la absorción del fármaco. ⁽³⁾

Así tenemos que la mayoría de los medicamentos utilizados en la práctica clínica en el anciano son absorbidos por difusión pasiva durante el contacto con la superficie relativamente grande disponible para la absorción en el intestino delgado, por lo que la disminución del área de absorción y la elevación del pH del estómago no deben influir

en términos generales la absorción.

En resumen, diremos que, datos publicados que demuestren alteraciones en absorción de fármacos en el paciente geriátrico, son pocos. Y por el contrario hay resultados que sugieren que el envejecimiento no altera de manera importante la absorción de medicamentos en el tracto del estómago. Tal es el caso del acetaminofén, tetraciclinas, fenilbutazona, sulfametazol, las cuales son bien absorbidas por el paciente geriátrico. ⁽³⁾⁽¹⁴⁾ Aunque también es cierto que hay un grupo considerable de fármacos que si ven afectada su absorción con el envejecimiento.

DISTRIBUCIÓN

La distribución de los medicamentos en el paciente anciano refleja tres cambios característicos del envejecimiento.

- ◆ Una disminución en el total del agua corporal y su distribución en relación con el peso corporal.
- ◆ Un aumento de la grasa en relación con la masa corporal sin grasa.
- ◆ Una disminución de las proteínas plasmáticas disponibles para la unión de medicamentos.

El agua total del cuerpo se redujo en un 15 % entre las edades de 20 y 80 años. La masa se disminuye pero hay un aumento marcado de la grasa total del cuerpo, este aumento es relativamente mayor en el varón que en la mujer.

El plasma que liga los fármacos puede ser diferente en el joven que en el anciano, desde que la concentración de medicamento libre en la sangre determina el efecto de esta en su sitio de acción, las alteraciones de la proteína a la que se ligan los medicamentos, pueden afectar significativamente su acción. ⁽³⁾

La magnitud de efectos que estos cambios suponen sobre la distribución de los medicamentos dependen de la solubilidad lipídica del medicamento y del porcentaje de éste que normalmente se une a las proteínas plasmáticas.

Los medicamentos liposolubles, por el relativo incremento de su distribución es probable que sean secuestrados en los grandes depósitos lipídicos de los ancianos, y tener acción prolongada y por lo mismo mayores efectos negativos. Esta acumulación en grasa se observa con el diacepán, y el efecto es más pronunciado en las mujeres. ⁽⁴⁾

Los medicamentos altamente solubles en agua y relativamente insolubles en lípidos, conseguirán concentraciones mayores en el plasma de los ancianos y bajas concentraciones en los tejidos, debido a la reducción total del agua corporal. ⁽²⁾

Existe ya abundante documentación sobre la disminución de los niveles plasmáticos de albúmina en los ancianos, probablemente disminuya su producción en el hígado, esto y las enfermedades de la ancianidad pueden reducir la cantidad de sitios de unión disponibles a los fármacos, esto tiene efectos importantes y previsibles sobre la concentración del medicamento libre en el plasma, y ya sabemos que los pacientes ancianos son más susceptibles a los efectos adversos de

la terapéutica medicamentosa múltiple que los pacientes jóvenes.

Teóricamente, los clínicos deben prever que con lo medicamentos que se unen en gran proporción a las proteínas, los efectos terapéuticos y tóxicos pueden observarse a niveles de dosis tradicionalmente definidas como óptimas.

Es difícil predecir como la edad afectará el volumen de distribución de fármacos, por ejemplo; para el acetaminofén y la fenilbutazona, el envejecimiento no ha producido alteraciones del volumen de distribución, cosa contraria para la warfarina, ácido acetilsalicílico, amitriptina, furosemina y ácido nalidíxico que ven seriamente afectada su distribución debido a que se ligan a la albúmina.⁽³⁾

Diremos que la distribución es un proceso sumamente importante si consideramos que el volumen de distribución es un determinante para la vida media del fármaco. Así las alteraciones en el volumen de distribución influirán en los intervalos de la dosificación de medicamentos usados en las terapias, sobre todo las crónicas. Así tenemos que el más grande volumen de distribución implica que el medicamento tiene que ser administrado con menos frecuencia porque la concentración del plasma decae más despacio. Si el volumen de distribución disminuye con la edad el medicamento tiene que ser dado más frecuentemente para evitar fluctuaciones grandes en las concentraciones.⁽³⁾

METABOLISMO

El metabolismo o biotransformación de los medicamentos en el anciano es afectado por:

- ◆ El flujo sanguíneo hepático.
- ◆ La masa hepática funcional.
- ◆ La eficacia de las enzimas hepáticas microsómicas.

El flujo sanguíneo hepático disminuye ininterrumpidamente con la edad, debido a que parece ser directamente proporcional a la reducción vinculada con la edad en el gasto cardíaco.

El peso hepático está muy relacionado con el peso corporal, y ambos comienzan a declinar alrededor de los 50 años. Sin embargo el hígado tiene la capacidad de soportar la pérdida de un importante número de células sin grave deterioro de su función.

Las enzimas son responsables de las reacciones fase I (no sintética) y fase II (sintética o de conjugación). Esto se relaciona con la disminución de la actividad enzimática o del número de enzimas.

La cuestión de si la capacidad de biotransformación del hígado está significativa y definitivamente afectada en la persona anciana normal resulta bastante controvertida; existen evidencias opuestas, dependiendo de que medicamento se esté investigando.

Además de la edad se sabe que el sexo y el tabaco afectan las enzimas microsomales.

El menor aclaramiento provoca concentraciones farmacológicas mayores de estado constante y potencial toxicidad medicamentosa. La depuración hepática puede no disminuir de modo sustancial para

medicamentos cuya biotransformación depende de las enzimas no microsómicas.

Múltitud de estudios han suministrado la evidencia incontrovertible de que la tasa de depuración de medicamentos que atraviesan por las reacciones de la fase I, se reduce con la edad. Esto incluye medicamentos como la antipirina, diacepán, clordiacepóxido, alprazolán, quinina, propranolol y nortriptina

Por otra parte, las reacciones fase II, como las que se producen con agentes tales como el ioracepán, oxacepán, warfarina, lidocaina, etanol y prazoin muestran cambios muy pequeños relacionados con la edad.

Todavía no se ha establecido una adecuada correlación entre los cambios relacionados con la edad en la depuración de los medicamentos y los cambios mesurables de la función hepática.

Cabe advertir que a pesar de las reducciones en la actividad de ciertos sistemas enzimáticos, con excepción de los valores séricos de albúmina, las pruebas sistemáticas de la función hepática no varían con el envejecimiento. El hígado es probablemente el órgano menos afectado por la edad, y quizá el flujo sanguíneo hepático sea el determinante individual más importante en la depuración total de muchos medicamentos. ⁽²⁾⁽¹⁾

Aún sabiendo esto, hay que tener muchísimo cuidado en pacientes con hepatopatía especialmente con algunos medicamento, ejemplo, isoniacida, paracetamol, butazolidina, testosterona, clorpropamida, fenotiacinas. ⁽⁶⁾

EXCRECIÓN

La declinación de la función renal, que comienza a manifestarse a la edad de 40 años afecta seriamente la excreción de los medicamentos. Así tenemos que un individuo de 75 años presenta solo el 56% de los glomérulos renales totales, el 69% de la tasa de filtración glomerular, el 50% del flujo plasmático renal, y el 60% de la función tubular. ⁽¹⁾

Las nefronas en el riñón del anciano pierden su función como unidades y provocan:

- ◆ Menor riego sanguíneo renal.
- ◆ Reducción en el índice de filtración glomerular.
- ◆ Menor capacidad secretoria tubular. ⁽²⁾

Como el riñón es el lugar de los cambios “normales” relacionados con la edad y de los cambios relacionados con los trastornos vasculares e infecciones y este constituye la principal ruta para la excreción de muchos medicamentos, debe considerarse la capacidad excretoria renal al diseñar regímenes medicamentosos para el paciente anciano.

Se han llevado a cabo muchos estudios que ponen en evidencia cambios en la depuración renal de medicamentos relacionados con la edad. ⁽¹⁾ Al recetar un medicamento cuya depuración depende principalmente de la excreción renal, el clínico debe cuantificar directamente la depuración de la creatinina y obtener un cálculo basado en fórmulas útiles que consideren los cambios esperados en relación con edad, peso y sexo. En casi todas las situaciones, puede ser más

conveniente usar el método de ajuste por intervalos: no cambia la dosis pero se amplía el periodo entre su administración en proporción a la reducción de la insuficiencia renal. ⁽²⁾

No identificar en el anciano la disminución en la función renal provoca sobredosis relativa, excesiva acumulación del medicamento, efectos adversos concomitantes y una semidesintegración prolongada. En el caso de fármacos con índice terapéutico alto, como las penicilinas y las cefalosporinas, los valores plasmáticos elevados pueden carecer de importancia clínica en el anciano. No obstante, para medicamentos con estrecho margen de seguridad, el peligro de intoxicación es mayor (tal es el caso de la digital), por lo tanto es imperativo conservar las concentraciones plasmáticas en un límite crítico, y para lograr esto en el anciano se necesitan ajustes en la dosificación

También debemos considerar que aunado a las alteraciones que sufre el riñón, también hay fármacos nefrotóxicos (antibióticos aminoglucósidos) que no deben utilizarse más de 8 días seguidos, incluso si se reducen las dosis por existir insuficiencia renal. Pero sobre todo debemos considerar que ante todo tipo de medicación en el anciano hay que vigilar la diuresis, concentración de la orina y función renal (bioquímica). ⁽⁶⁾

CAPITULO II

INTERACCIONES FARMACOLOGICAS

2.1 EL POR QUÉ DE LAS INTERACCIONES.

En la última década el término “interacción de medicamentos” ha aparecido cada vez con mayor frecuencia en la literatura medica especializada en reacciones y acciones secundarias de medicamentos, incluyendo toxicidad. La razón es que hoy en día es posible, por primera vez, explicar y comprender en forma racional el mecanismo de algunas reacciones peculiares.

Interacciones de medicamentos puede definirse, como la acción de un fármaco sobre la eficacia o toxicidad de otro que se administro con anterioridad, en forma simultánea o posteriormente.

Como lo especifican muchos autores, el término “interacción” se refiere en forma especifica a los mecanismos de alteración, que incluyen el sistema enzimático metabólico del organismo. Uno de los medicamentos administrados altera la cantidad de enzima metabolizante o su actividad en relación con la otra droga. A su vez, ésta modifica el índice de biotransformación en el organismo y en consecuencia puede aumentar o disminuir en forma importante la concentración sanguínea que normalmente se logra con uno o ambos medicamentos.

Hasta 1950 sólo se habían precisado algunas de las enzimas que metabolizan los medicamentos en el organismo y su acción se

comprendía más. Más adelante se descubrió un sistema enzimático que se encuentra en el hígado, maneja al parecer el metabolismo de la mayor parte de los medicamentos. Este sistema determina alteraciones metabólicas como oxidación, hidroxilación, acetilación y conjugación. Como resultado los medicamentos cambian de un estado de gran solubilidad en lípidos a uno de mayor solubilidad en agua - cambio en extremo importante porque permite que se excreten por los riñones. A todo esto se le denomina, sistema enzimático hepático microsomal.

Estudios subsecuentes de otros investigadores comprobaron que los principales componentes estructurales del sistema están formados por partículas subcelulares conocidas como retículo endoplásmico, microsomas y ribosomas relacionados. (Sólo en este sistema se encuentra un componente enzimático llamado citocromo P450). Esta información importante permitió determinar la cantidad de enzimas microsomales y la actividad del sistema enzimático microsomal en circunstancias experimentales.

Se descubrió que algunos medicamentos comunes, como el fenobarbital, y los antihistamínicos podían INDUCIR (estimular) el sistema enzimático hepático microsomal. Esta mayor actividad determinaba un incremento notable en el índice de metabolización de una segunda droga en particular si se trataba de otro barbitúrico como el pentobarbital o un anticoagulante. La inactivación y excreción del segundo medicamento aumentaba unas 10 a 20 veces de su índice normal.

Con frecuencia se ha culpado a los anticoagulantes; por ejemplo, se ha publicado la muerte de personas, causada por fenobarbital y

warfarina. En estos casos cada paciente recibió fenobarbital como sedante y después se añadía el anticoagulante. Debido al efecto del fenobarbital sobre el sistema enzimático microsomal, se necesitaba una dosis mucho mayor del anticoagulante para controlar el tiempo de protrombina al nivel terapéutico adecuado. Pero a medida que el paciente se recuperaba, se suprimía el fenobarbital, y la actividad del sistema enzimático microsomal disminuía en forma importante con lo cual el anticoagulante se metabolizaba menos, provocando en forma repentina, un aumento de concentración sanguínea. El paciente sufría una crisis hemorrágica mortal antes de que el médico pudiera disminuir la dosis.

Se han observado interacciones similares entre anticoagulantes y otros medicamentos y compuestos químicos, incluyendo antihistamínicos, antiepilépticos, sedantes e incluso insecticidas como el clordano. Incluso se ha mencionado al tabaco, ya que el humo contiene un carcinogénico llamado bencipireno que estimula en forma notable el sistema enzimático microsomal.

Se ha comprobado que el sistema enzimático microsomal inactiva estrógenos, medicamentos antidiabéticos por vía oral, y algunos antibióticos. En consecuencia, si se administra en forma concomitante un medicamento que induce o inhibe el sistema con una de las drogas mencionadas puede cambiar en forma radical la eficacia de la droga.

Se ha encontrado que los medicamentos también afectan otros sistemas enzimáticos. De interés particular es la monoaminooxidasa (MAO). Esta enzima orgánica es inhibida por fármacos tan importantes

como los antidepresores de la isocarboxacida, la fenelcina, la tranilcipromina y por el antihipertensivo pargilina que también tiene propiedades inhibitoras de la MAO. En consecuencia, el paciente que ingiere uno de estos medicamentos es particularmente sensible a las aminas presoras como los simpaticomiméticos e incluso a las aminas naturales que se encuentran en algunos quesos añejos y el vino. Como el organismo puede inactivar esta última droga o la sustancia natural, el paciente responde como si recibiera una dosis excesiva. Es posible que se presente una crisis hipertensiva grave e incluso mortal.

Los médicos cada día prestan mayor atención a la prescripción de medicamentos al paciente. No solo se deben preocupar por los medicamentos que prescriben sino también de otras sustancias químicas que puede recibir el paciente, por fármacos que adquiere por su cuenta, alimentos novedosos, insecticidas, tabaco, alcohol y otras fuentes del medio ambiente. El conocimiento de las acciones e interacciones del medicamento es el factor de más importancia. Hoy en día los miembros de los cuerpos de salud deben estar alertas sobre la posibilidad de la interacción de medicamentos en toda ocasión. Ignorar esta responsabilidad aumenta la negligencia.

Las estadísticas informan que las personas de edad avanzada y las graves sufren reacciones más adversas a los medicamentos que las jóvenes y menos enfermas. ⁽¹⁷⁾

2.2 INTERACCIONES DE MEDICAMENTOS.

Dos o más fármacos administrados a la vez o en estrecha secuencia pueden actuar de manera independiente, tal vez aumenten o disminuyan el efecto buscado de uno o más medicamentos, o pueden interactuar causando una reacción involuntaria. En ocasiones, los mecanismos de las interacciones farmacológicas son complejos e incluso inexplicables pero parecen tener siempre un fundamento farmacodinámico o farmacocinético.

Dichas interacciones pueden ocurrir en distintos puntos de la vía de absorción , biotransformación, distribución y eliminación. La quelación de un medicamento por otro puede motivar variaciones en su absorción intestinal, por ejemplo disminuirá la de la tetraciclina ingerida junto con un complemento vitamínico ferruginoso.

Los medicamentos al interactuar pueden cambiar el metabolismo de otros fármacos mediante la inhibición o inducción de cualquiera de varias actividades enzimáticas en el hígado. Un medicamento puede originar cambios en la actividad enzimática, de manera que otro se biotransforme de distinto modo al esperado. Entonces el segundo puede causar mayores o menores reacciones, tener acciones más prolongadas o más breve, o metabolitos cambiantes con efectos clínicos.

La interacción puede alterar también la unión de ciertos fármacos a las proteínas plasmáticas o a sitios receptores hísticos y obstaculizar la distribución de los medicamentos hacia sitios receptores activos. Según la capacidad de unión a cierto sitio, el fármaco de menor

afinidad puede ser “desplazado”, cambiando la concentración utilizable del segundo en el cuerpo. Este fenómeno de desplazamiento explica muchas interacciones de la aspirina, pues esta se fija altamente a las proteínas plasmáticas. Otras interacciones también pueden posponer o favorecer la excreción de un fármaco determinado.

Aunque las interacciones farmacológicas no son exclusivas del anciano, si ameritan énfasis particular, pues a menudo estos pacientes reciben tres o más fármacos al mismo tiempo. Es complicado calcular la frecuencia de las interacciones farmacológicas clínicamente importantes, pero investigaciones hechas acerca de regímenes medicamentosos en ancianos indican que el riesgo de tales interacciones puede llegar hasta un 53%.

Por fortuna, la mayor parte de los fármacos recetados por los dentistas se emplean poco tiempo, para problemas agudos, lo cual disminuye el peligro de interacciones farmacológicas graves.

Sin embargo, evitar las interacciones negativas requiere un adecuado conocimiento de la terapéutica odontológica y acceso a una bibliografía exacta y actualizada.

Los fármacos más utilizados por los odontólogos son:

- ◆ Ansiolíticos
- ◆ Anestésicos locales
- ◆ Vasoconstrictores
- ◆ Analgésicos
- ◆ Antibióticos
- ◆ Corticosteroides
- ◆ Antihistamínicos

◆ Anticolinérgicos

◆ Relajantes musculares

Cuando el clínico revisa la historia médica, puede identificar al sujeto con alteraciones médicas o farmacológicas, y evitar recetar medicamentos que pudieran generar malas interacciones farmacológicas. Pero por desgracia habrá pacientes que tal vez no comuniquen la ingestión de drogas o medicamentos de venta libre. La preocupación sobre reacciones farmacológicas desfavorables es particularmente atinada en el caso del anciano con:

- a) Alteraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas
- b) Que tiende a recibir varios medicamentos al mismo tiempo
- c) Que tiene un conocimiento limitado a cerca de la finalidad y función de sus fármacos.

Por ejemplo, los pacientes suelen quejarse de molestias gástricas y por lo general es muy fácil que consigan un antiácido; pero si reciben penicilina G o tetraciclina, el antiácido impide su absorción y en consecuencia disminuye la acción del antibiótico, cosa que desgraciadamente los pacientes no saben.

Al disponerse cada año de más fármacos - muchos en extremo potentes se multiplican las posibilidades de más reacciones adversas a medicamentos. Un personal médico bien documentado, es el mejor salvavidas del paciente.

INTERACCION ESPECIFICA DE ALGUNOS MEDICAMENTOS COMUNES EN EL PACIENTE GERIATRICO.

- ACIDO ACETILSALICILICO Y WARFARINA.

La warfarina sódica es un anticoagulante oral de elección en desordenes tromboembólicos, una vez que esta es absorbida es bien fijada a la albúmina (del 97 al 99%) y sólo la droga libre (1 a 3%) es farmacológicamente activa.

Así tenemos que fármacos como el ácido acetilsalicílico, el ácido mefenámico, y el ibuprofeno (aunque este en menor proporción), desplazan casi toda la warfarina de su sitio de unión, de este desplazamiento resulta una concentración alta de warfarina libre (farmacológicamente activa) y por lo tanto un incremento en el efecto hipoprotrombinémico de la droga.

Es bien sabido por todos nosotros que el ácido acetilsalicílico es irritante gástrico que nos puede provocar sangrado gastrointestinal y si a esto le añadimos la toma de warfarina, el problema se puede agravar.

La combinación del efecto antiplaquetario del ácido acetilsalicílico y el efecto hipoprotrombinémico de la warfarina puede ocasionarnos un problema hemostático desastroso.

Incluso el uso de salicilatos tópicos (metilsalicilato) pueden también aumentar las propiedades anticoagulantes de la warfarina.

El paracetamol es el analgésico de elección en el paciente que este tomando warfarina. ^{(18) (19)}

- ACIDO ACETILSALICILICO Y HEPARINA.

La heparina se usa en el tratamiento de desordenes tromboembólicos agudos y en pacientes renales con hemodiálisis.

La heparina actúa sobre varias fases de la coagulación, y su principal acción es la inhibición de la trombina.

Así tenemos que la heparina prolonga el tiempo de sangrado y el ácido acetilsalicílico potencializa esta inducción, no debemos prescribir ácido acetilsalicílico a un paciente con terapia de heparina, por que podemos provocar una hemorragia severa.

El analgésico de elección en estos casos es el paracetamol. ⁽¹⁸⁾
(19)

- ACIDO ACETILSALICÍLICO E INSULINA.

El ácido acetilsalicílico en dosis de 3-4 gramos por día tiene acción hipoglucemiante y potencializa la acción hipoglucemiante de la insulina, esto por varios mecanismos, si todavía hay alguna actividad de las células beta en el páncreas, y administramos ácido acetilsalicílico, entonces la descarga de insulina puede incrementarse.

Si van a ser usadas dosis grandes de ácido acetilsalicílico, será necesario un ajuste en la dosificación de la insulina. Principalmente en un diabético inestable.

El paracetamol es el analgésico que no tiene ninguna interacción con la insulina y puede usarse con un margen de seguridad muy amplio, en estos pacientes. ⁽¹⁹⁾⁽¹⁸⁾

- ACIDO ACETILSALICILICO Y CLOROPROPAMIDA.

La cloropropamida es un hipoglucemiante oral que pertenece al grupo de las sulfonilureas (mismo al que pertenece la tolbutamida), estos causan hipoglucemia por estimulación de liberación de insulina por las células beta del páncreas y aumento de la sensibilidad de los tejidos periféricos a esta hormona. Estos efectos son más marcados en pacientes geriátricos con alteraciones de la función hepática o renal.

Una severa hipoglucemia puede ocurrir si administramos ácido acetilsalicílico a un paciente que este tomando clorpropamida, tolbutamida o algún hipoglucemiante del grupo de las sulfonilureas, esto debido a que las sulfonilureas se ligan a las proteínas plasmáticas y el ácido acetilsalicílico causa desplazamiento de estos fármacos de sus sitios de fijación, causando con esto una mayor proporción de droga libre en la circulación (farmacológicamente activa).

Por lo tanto el ácido acetilsalicílico no debe ser administrado a pacientes con tratamientos hipoglucemiantes con sulfonilureas . En el caso de que alguno de estos pacientes tomara ácido acetilsalicílico sin prescripción médica , debe tratarse la hipoglucemia con glucosa. (pero esto bajo supervisión médica)

- ACIDO ACETILSALICILICO Y CAPTOPRIL.

El captopril es un inhibidor de la enzima convertidora de

angiotensina, es decir, este fármaco inhibe la conversión de angiotensina I en angiotensina II , y se usa en el tratamiento de hipertensión, el ácido acetilsalicílico parece reducir la acción hipotensiva del captopril.

El mecanismo de esta interacción se relaciona con la síntesis de prostaglandinas, aunque los efectos hipotensores del captopril son principalmente el resultado de la supresión del sistema renina-angiotensina-aldosterona, tenemos que si este fármaco es administrado por tiempos prolongados aumenta la descarga de prostaglandina que es un vasodilatador endógeno, (este mejora la distensibilidad de las arterias, lo cual contribuye a la reducción de la tensión arterial.) Esto favorece el efecto hipotensor del captopril. El ácido acetilsalicílico inhibe la síntesis de prostaglandinas, por lo tanto debe evitarse la administración de este analgésico en pacientes con terapia de captopril.

El IBUPROFENO y el CAPTOPRIL, tienen efectos contrarios en el sodio y el agua que se manejan por el riñón. Obviamente esta combinación de fármacos debe evitarse ya que el captopril en su gran mayoría es eliminado por la orina. ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

- ACIDO ACETILSALICÍLICO Y PENICILINA.

Se ha reportado que dosis grandes de ácido acetilsalicílico (3 gramos por día) aumentan significativamente la vida media y la concentración plasmática de penicilina. El mecanismo de esta interacción aún es incierto, se dice que el aumento de la

concentración de penicilina libre y la prolongación de la vida media de esta por la administración de ácido acetilsalicílico es debido a la competencia de estos dos fármacos para los sitios excretorios renales (túbulo proximal).

Aunque las consecuencias clínicas de esta interacción no han sido determinadas exactamente, los cirujanos dentistas deben estar consientes de la toxicidad que se puede presentar con el uso simultaneo de ácido acetilsalicílico y penicilina.

- ACIDO ACETILSALICILICO Y ALCOHOL ETILICO.

El ácido acetilsalicílico y el alcohol etílico tienen un efecto adverso en la mucosa gástrica, y si se toman conjuntamente hay un riesgo aumentado de daño gastrointestinal, además el alcohol potencializa el efecto del ácido acetilsalicílico sobre las plaquetas y sobre el tiempo de sangrado.

La combinación de ácido acetilsalicílico y alcohol puede producir hemorragias gastrointestinales severas, además el ácido acetilsalicílico parece aumentar los niveles sanguíneos de alcohol. Debe advertirse a los pacientes a quienes se administra ácido acetilsalicílico que no deben ingerir alcohol mientras estén tomando el analgésico.

La droga de elección es el paracetamol, porque no interactúa con el alcohol, aunque en dosis pequeñas, debido a que este se metaboliza en el hígado.

- ACIDO ACETILSALICILICO Y SULFINPIRAZONA.

La sulfinpirazona es un fármaco uricosúrico que se usa en el tratamiento de gota, el ácido acetilsalicílico también posee propiedades uricosúricas, pero cuando estos fármacos se usan conjuntamente sus acciones uricosúricas son antagónicas.

Se piensa que el antagonismo entre el ácido acetilsalicílico y la sulfinpirazona ocurre en los túbulos renales; la sulfinpirazona compite con éxito con el ácido acetilsalicílico para la excreción renal, por lo tanto la excreción de ácido acetilsalicílico está reducida, sin embargo este bloquea los efectos de la sulfinpirazona en la reabsorción tubular de ácido úrico, como consecuencia, este aumenta sus concentraciones y puede llevar a una exacerbación de la "gota".

Una sola dosis de ácido acetilsalicílico es improbable que nos cause problemas, pero deben evitarse dosis repetitivas del analgésico.

- IBUPROFENO Y DIGOXINA.

El ibuprofeno aumenta significativamente la concentración plasmática de digoxina, este mecanismo aun es incierto, se dice que el ibuprofeno deprime la función renal, sobre todo si el paciente tiene un enfermedad renal, cosa muy común en el paciente geriátrico, esta depresión en la función renal con lleva a una disminución de la excreción de digoxina.

Por lo tanto debe evitarse ibuprofeno en pacientes con terapia de digoxina para reducir el riesgo de toxicidad por este fármaco.

- PARACETAMOL Y ALCOHOL.

El paracetamol en dosis grandes es hepatotóxico, se han reportado problemas de daño al hígado en alcohólicos y bebedores persistentes, después de las dosis de paracetamol.

El paracetamol normalmente se conjuga en el hígado, sobre todo en grandes bebedores, estimula el citocromo P450 que permite la formación de cantidades extraordinariamente grandes del metabolito tóxico del paracetamol (N-acetil-benzoquinone) que en ocasiones puede causar necrosis hepática.

Se considera normal la dosis de 4 gr, sin embargo esto es demasiado alto para los alcohólicos, en estos pacientes, o evite el uso de paracetamol, o úselo a dosificaciones más bajas.

- ANESTESICOS LOCALES

Pueden ocurrir interacciones entre los anestésicos locales y otros fármacos que el paciente este tomando. Por ejemplo:

- ◆ La procaína inhibe la actividad antibacterial de las sulfonamidas, y es probable que algunos tratamientos antidiabéticos orales interfieran con la acción de la procaína.
- ◆ Sin embargo, las cantidades de procaína que se usan en

odontología, a menudo no son suficientes para producir una reacción de importancia clínica.

- ◆ La lidocaína puede aumentar los efectos depresores cardíacos de los antiarrítmicos, además de que interactúa con el diacepán, pero nuevamente diremos que las cantidades usadas en odontología por lo general no son un problema.
- ◆ Los anestésicos locales interactúan con benzodiazepinas.
- ◆ El midazolam disminuye la concentración de algunos anestésicos locales como lidocaína.

FÁRMA-COS USADOS POR ODONTO-LOGOS	OTROS FARMA-COS INGERI-DOS	TIPO DE INTERAC-CION	EFECTO ADVERSO	IMPOR-TANCIA CLINICA	RECO-MENDA-CIONES
LIDOCAI-NA (XILOCAI-NA)	Fármacos antiarritmi-cos	Efectos aditivos	Efecto de depresión cardíaca	Probable-mente nula en odontología	Evitar cantidades excesivas de anestési-cos locales e inyeccio-nes I.V.
LIDOCAI-NA (XILOCAI-NA)	Bloqueado res Beta adrenérgi-cos (propanolol	Disminuye el metabolis-mo, quizá por disminución del flujo sanguíneo hepático.	Toxicidad de la lidocaína aumentada	No estableci-da en odontolo-gía	Evitar cantidades excesivas de lidocaína e inyeccio-nes I.V.

Debemos tener mucho cuidado al elegir el tipo de anestésico local que vamos a infiltrar en un paciente geriátrico, pues independientemente de la interacción del anestésico con otras drogas que forman parte de la vida diaria del anciano, también

debemos tomar en cuenta la acción del vasoconstrictor que pueda o no tener el anestésico, en estos casos es preferible usar un anestésico sin vasoconstrictor, y en el caso de que necesitemos forzosamente la acción del vasoconstrictor debemos elegir el que menor daño nos cause, y si tomamos en cuenta que esta droga afecta principalmente la tensión arterial debemos inclinarnos por el que sea menos agresivo, o que no tenga actividad simpaticomimética, ejemplo, la felipresina (octapresin), que es el vasoconstrictor que contiene el citanest.

- **VASOCONSTRICTORES Y SU INTERACCION CON FARMACOS.**

Los vasoconstrictores interactúan con antidepresivos, antihipertensivos, anestésicos generales y glucósidos cardíacos.

En algunos casos la interacción medicamentosa puede ser grave. Sin embargo, cuando se usan vasoconstrictores en anestésicos locales en pequeñas cantidades y con mucho cuidado para evitar la inyección intravascular, su uso no está contraindicado.

Sin embargo, no se les debe usar como hemostático o impregnados en algún retractor gingival y se debe tener mucho cuidado si se les usa como medicamentos de urgencia.

También debe tomarse en cuenta que muchas de estas sustancias, que son las mismas o relacionadas con vasoconstrictores, están presentes en medicamentos usados para

la descongestión nasal, en broncodilatadores y en remedios para el resfriado que no requieren prescripción.

Se debe consultar la historia clínica del paciente para ver si está tomando alguna de las combinaciones ya mencionadas pues se debe estar consiente de que puede haber algún peligro en la inyección de vasoconstrictores y en la tensión del tratamiento odontológico.

FARMACOS USADOS POR C.D.	OTROS FARMACOS INGERIDOS	EFECTO ADVERSO	IMPORTANCIA CLINICA	RECOMENDACIONES
ADRENALINA NORADRENALINA.	Inhibidores de la MAO	Efectos cardiovasculares aumentados	Interacción poco probable	Usar con precaución
ADRENALINA NORADRENALINA, FENILEFRINA	Glucósidos cardiacos (digital)	Arritmias cardiacas	Importancia no establecida	Usar cantidades mínimas con precaución en anestésicos locales, evitar otros usos.
ADRENALINA NORADRENALINA.	Hidantoínas	Hipotensión y bradicardia	No establecida	Usar con precaución
ADRENALINA NORADRENALINA	Antidepresores triciclicos (imipramina)	Hipertensión arterial, mayor respuesta presora con noradrenalina, más arritmias cardiacas con adrenalina.	Potencialmente peligrosos	Mejor evitar su uso
FENILEFRINA	Inhibidores de la MAO	Crisis hipertensivas	Potencialmente peligrosas	Evitar su uso

- **BENZODIAZEPINAS Y ALCOHOL ETILICO.**

El diazepam interactúa con el alcohol etílico, que nos da como resultado un incremento en la desorganización psicomotora y un incremento en la depresión del SNC . Por su puesto que la gravedad de esta interacción depende de las dosis de diazepam y alcohol, además del tiempo durante el cual se administren conjuntamente. El efecto no deseado ocurre si el alcohol se consume de 9 a 11 horas después del diazepam.

Varios mecanismos se ven involucrados en esta interacción, el alcohol altera la farmacocinética de las benzodiazepinas (altera la absorción, distribución y disminuye la eliminación), como resultado nos da una concentración más alta de la droga y de los metabolitos de esta en el cerebro.

Los pacientes no deben tomar alcohol, hasta después de 24 horas de haber tomado las benzodiazepinas.

- **BENZODIAZEPINAS Y PARACETAMOL.**

El paracetamol reduce la excreción urinaria de diazepam, pero esto no afecta los niveles en el plasma, por lo tanto el uso de esta combinación no esta contraindicada.

- **CORTICOSTEROIDES Y CLORPROPAMIDA**

Los corticosteroides con acción glucocorticoide (ejemplo,

prednisolona, prednisona, hidrocortisona y betametasona), pueden causar hiperglucemia, Esto puede interactuar con la acción hipoglucémica de la clorpropamida.

El tratamiento prolongado con glucocorticoides causa una elevación de los niveles de glucagon en el plasma, que contribuye a un incremento de la síntesis de glucosa.

La clorpropamida y otras sulfonilureas incrementan la sensibilidad de las células beta a la glucosa, con una estimulación de la liberación de insulina. In vitro, varios estudios sugieren que la clorpropamida inhibe la gluconeogénesis.

- TETRACICLINA Y MALA ABSORCION.

Algunas drogas interactúan con otras en el tracto gastrointestinal. La absorción de tetraciclinas es mucho más reducida como resultado de interacción química con antiácidos, por ejemplo, el sulfato de zinc y productos lácteos que contienen calcio (leche). La administración simultánea de estas sustancias con tetraciclina se debe evitar.

- TETRACICLINA Y DIGOXINA.

Las concentraciones séricas de digoxina son significativamente más altas después de 5 días de administrar tetraciclina conjuntamente. El metabolismo de la digoxina puede disminuir por la alteración de la flora intestinal por el antimicrobiano. El índice

terapéutico de la digoxina es bajo, esto es importante en la administración conjunta de tetraciclina se debe dar con mucha precaución para evitar toxicidad por digoxina.

- TETRACICLINA Y WARFARINA.

La posibilidad de un incremento en la actividad anticoagulante de la warfarina por el uso simultaneo de tetraciclina existe, pero la evidencia de que se presente es muy pequeña.

- ERITROMICINA Y DIGOXINA.

El índice terapéutico de la digoxina es bajo, la diferencia entre la dosis terapéutica y la dosis tóxica es, por lo tanto pequeña.

Los pacientes que toman ambos fármacos desarrollan toxicidad a la digoxina, se ha sugerido que esto es debido a la alteración de la flora intestinal causada por la eritromicina y como consecuencia de esto tenemos una disminución en el metabolismo de la digoxina, y por lo mismo un incremento en las concentraciones séricas.

- ERITOMICINA Y WARFARINA.

Se piensa que el número de drogas que interactúan con los anticoagulantes orales es considerable. Se sugiere que el

mayor significado clínico de la interacción de estas drogas aparece cuando se inhibe la estimulación del metabolismo del anticoagulante, y se interfiere con el mecanismo de coagulación. Un número considerable de antimicrobianos tienen implicación en la potencialización del efecto hipoprotrombinémico de la warfarina. El incremento de este tiempo suele ser hasta de un 40%.

- **METRONIDAZOL Y WARFARINA.**

El metronidazol incrementa significativamente la vida media de la warfarina. Parece ser que el antimicrobiano inhibe la enzima responsable del metabolismo de la warfarina, y se incrementa el efecto hipoprotrombinémico de ésta.

- **SULFONAMIDAS Y ANESTESICOS LOCALES.**

La anestesia local es un derivado del ácido paraminobenzoico (procaína) , teóricamente interfiere con la acción bacteriostática de las sulfonamidas. Esto por que las sulfonamidas desempeñan una competencia antagonista con el ácido paraminobenzoico, que es requerido normalmente por los microorganismos sensitivos al grupo de las sulfonamidas. La presencia de la anestesia local hace disponible el ácido paraminobenzoico y a si se restablece el balance a favor de la bacteria.

- **TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL Y WARFARINA.**

Hay un significativo aumento del efecto hipoprotrombinémico de la warfarina con la administración de trimetoprima con sulfametoxazol (bactrim). Se ha visto que los pacientes con terapia simultánea de warfarina y trimetoprima/sulfametoxazol presentan muy frecuentemente hemorragias gastrointestinales. Se sugiere que ambas drogas, tienen proteínas destinadas. El área más propicia para la interacción de la droga, es el sitio de unión.

Estudios in vitro demuestran que la trimetoprima/sulfametoxazol desplazan a la warfarina de las proteínas plasmáticas a las que se une, pero esto no está plenamente comprobado. La más probable causa de la interacción de estas dos drogas es la inducción de la oxidación microsomal.

Trimetoprima/sulfametoxazol no es una droga que muy raramente usa el cirujano dentista, esta se tiene que evitar en pacientes que tomen warfarina.

- **TRIMETROPINA/SULFAMETOXAZOL Y AGENTES HIPOGLICEMICOS.**

Trimetropina/sulfametoxazol, es un agente que incrementa la acción hipoglicémica de las sulfonilureas. El mecanismo puede ser debido a la inhibición de las enzimas

metabolizantes de la droga. El cirujano dentista tiene que evitar esta droga en pacientes que tomen agentes hipoglicemicos orales.

- **AMINOGLUCOSIDOS Y CEFALOSPORINAS.**

La gentamicina y la cefalosporinas en combinación producen sinérgismo y neurotoxicidad.

Desgraciadamente es imposible explicar detalladamente todas y cada una de las interacciones medicamentosas, por eso se ha creído conveniente complementar este tema con cuadros menos extensos.

CUANDO SE TOMA ESTE MEDICAMENTO Y SE INGIERE ALCOHOL.	PUEDA OCURRIR ESTA INTERACCION.
Anticoagulantes orales	<i>Aumento</i> del efecto anticoagulante, con intoxicación aguda. <i>Inhibición</i> del efecto anticoagulante con el uso crónico de alcohol.
Antidepresivos tricíclicos	<i>Aumento</i> de la depresión del sistema nervioso central.
Antihistamínicos	<i>Aumento</i> de la depresión del SNC.
Barbitúricos	<i>Aumento</i> del efecto de cada sustancia con intoxicación aguda. <i>Disminución</i> del efecto sedante con el uso crónico.
Difenilhidantoína (antiepiléptico)	<i>Aumento</i> del metabolismo de la difenilhidantoína. <i>Disminución</i> del efecto anticonvulsivo con el uso crónico del alcohol
Inhibidor de la MAO	<i>Depresión</i> del SNC, posible crisis hipertensiva.
Isoniacida	<i>Disminución</i> del tiempo de acción de la isoniacida.
Insulina	<i>Aumento</i> del efecto hipoglucemiante
Metronidazol	<i>Inhibición</i> del metabolismo del alcohol
Relajantes musculares	<i>Efectos aditivos</i> , paro respiratorio
Diazepám	<i>Aumento</i> del efecto de la droga

CUANDO SE TOMA ESTE MEDICAMENTO Y SE INGIEREN BARBITURICOS.	PUEDA OCURRIR ESTA INTERACCION.
Analgésicos	<i>Inhibición</i> del analgésico (dudoso)
Anestésico	<i>Aumento</i> de la depresión del SNC
Anticoagulantes orales	<i>Inhibición</i> del anticoagulante. Posible efecto de rebote mortal del anticoagulante al suprimir el barbitúrico.
Antidepresivos tricíclicos	<i>Disminución</i> de las concentraciones sanguíneas del antidepresivo, con grandes dosis, el barbitúrico potencializa los efectos adversos del antidepresivo.
Antihistamínicos	<i>Depresión grave</i> del SNC, enseguida inhibición mutua.
Antiinflamatorios	<i>Inhibición</i> del efecto antiinflamatorio.
Corticosteroides	<i>Aumento</i> del metabolismo del corticosteroide.
Digitálicos	<i>Aumento</i> del metabolismo de la digital
Fenilbutazona	<i>Inhibición</i> de la fenilbutazona
Inhibidor de la MAO	<i>Aumento</i> del efecto barbitúnco (dudoso)
Analgésico narcótico	<i>Efecto aditivo</i> , con el uso continuo, posible inhibición del narcótico analgésico

CUANDO SE TOMA ESTE MEDICAMENTO	Y SE AÑADE ESTA DROGA	PUEDA OCURRIR ESTA ALTERACION
Fenilbutazona	Anticoagulantes Antihistamínicos Barbitúricos Difenilhidantoína Insulina Sulfonilureas	<i>Aumenta</i> el efecto del anticoagulante. <i>Inhibición</i> del efecto de la fenilbutazona. <i>Inhibición</i> del efecto de la fenilbutazona. Se puede ver tanto <i>aumento</i> como <i>disminución</i> de las concentraciones sanguíneas de la difenilhidantoína. <i>Potenciación</i> de la insulina <i>Aumento</i> del efecto de la sulfonilurea.
Quinidina	Alcalinizante urinario Anticoagulante Antihipertensivos Relajantes musculares	Excreción lenta de la quinidina <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante <i>Aumento</i> de los efectos antihipertensivos <i>Aumento</i> de la actividad relajante sobre músculo esquelético
Penicilina G	Antiácidos Anticoagulantes orales Cloramfenicol	<i>Inhibición</i> de la penicilina <i>Posible</i> aumento del tiempo de protrombina <i>Posible</i> inhibición de la

	Tetraciclina	penicilina <i>Possible</i> interferencia con la penicilina.
Tetraciclina	Antiácido Anticoagulante oral Penicilina	<i>Inhibición</i> de la tetraciclina <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante. Possible interferencia con la penicilina
Warfarina	Antiácido Antibióticos aminoglucósidos Antidepresivos tricíclicos Difenilhidantoína Estrógenos Fenilbutazona Heparina Indometacina Tolbutamida	<i>Inhibición</i> del efecto anticoagulante <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante <i>Aumento</i> de la acción de la difenilhidantoína, <i>aumento</i> o <i>inhibición</i> de efecto anticoagulante. <i>Inhibición</i> del efecto anticoagulante <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante Possible prolongación del tiempo de protrombina del anticoagulante oral. <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante <i>Aumento</i> del efecto anticoagulante

	Tetraciclina	<i>Aumento</i> del efecto anticoagulante
	Quinidina	<i>Aumento</i> del efecto anticoagulante
Inhibidores de la MAO.	Antidepresivos tricíclicos	Hiperpirexia, convulsiones.
	Antiparkinsonianos	<i>Aumento</i> del efecto antiparkinsoniano
	Barbitúricos	<i>Aumento</i> de la sedación
	Dextrometorfán	Hiperpirexia e hipoxia cerebral
	Adrenalina	Hipertensión grave
	Antidiabéticos	<i>Aumento</i> de la hipoglucemia
	Insulina	<i>Aumento</i> de la acción de la insulina
	Levodopa	<i>Possible</i> crisis hipertensiva
Antihipertensivos	Anestésicos	<i>Aumento</i> del efecto antihipertensivo.

Podremos decir que algunas interacciones farmacológicas son más trascendentes que otras aunque realmente todas tienen importancia y todas sin excepción alguna deben ser considerados por el cirujano dentista al prescribir a un paciente geriátrico.

Creo que también es de vital importancia tener como alternativa, en este tipo de pacientes la interconsulta médica, que nos será de gran ayuda para poder prescribir con un gran margen de seguridad. Ignorar estos parámetros pueden llevarnos a emitir juicios erróneos con fatales consecuencias.⁽¹⁷⁾

2.3 REACCIONES MEDICAMENTOSAS GENERALES EN EL PACIENTE GERIATRICO.

Las reacciones adversas a los medicamentos en personas de más de 65 años ocurren con una frecuencia tres veces mayor que en los adultos más jóvenes. Una de las razones es que algunos órganos como el cerebro, el corazón, el SNC y el aparato cardiovascular, con la senectud se vuelven más sensibles a las acciones de los fármacos, además de que los medicamentos suelen acumularse en el organismo.
(16)

A pesar de todo lo expuesto, los ancianos comunican en promedio, menos síntomas vinculados con los medicamentos, que los jóvenes. Esto obliga al clínico a reconocer con acierto los síntomas causados por fármacos, se debe buscar dichos problemas con toda determinación, de lo contrario se puede retrasar seriamente el inicio de las medidas correctivas, o recetar de manera inadecuada más medicamentos.

Los compuestos implicados con mayor frecuencia comprenden, medicamentos cardiovasculares (diuréticos, antihipertensivos, glucósidos cardíacos), psicotrópicos (hipnóticos, sedantes, antipsicóticos), analgésicos y laxantes. (2)

FARMACOS CON ACCION EN EL APARATO CARDIOVASCULAR.

Los ancianos a menudo están predispuestos a padecer insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial y coágulos en vasos

periféricos y cerebrales. Para combatir tales trastornos se cuenta con fármacos potentes que también causan efectos tóxicos y reacciones adversas en quienes no siguen exactamente las instrucciones.

Por ejemplo, los digitálicos son muy importantes para controlar la insuficiencia congestiva cardíaca y algunas irregularidades del corazón, pero el miocardio del anciano es especialmente sensible a los efectos tóxicos de tales fármacos. Más si se recibe un exceso de digital o si su organismo no metaboliza adecuadamente tal medicamento, fácilmente se producen intoxicaciones peligrosas.

La digoxina es el glucósido digitálico que más se administra. En la persona joven se excreta rápidamente por vía renal, factor de seguridad que evita los efectos de la sobredosis, pero la reducción en la eficiencia renal en los ancianos hace que dicho fármaco se acumule a niveles tóxicos en el miocardio. Algunos médicos para evitar estas complicaciones en los ancianos cardíopatas, comienzan por administrar la digoxina en pequeñas dosis e incluso utilizan tabletas para niños y así aseguran un control preciso de la dosis.

La digitoxina, un glucósido de acción más larga, puede ser eficaz en los pacientes que en ocasiones se olvidan de tomar su medicamento diariamente. Sin embargo, el fármaco continúa ejerciendo un efecto terapéutico incluso cuando una de las tomas ha sido olvidada durante uno o dos días, la eliminación lenta de la sobredosis hace que la intoxicación por este fármaco sea más difícil de tratar. Además de que los niveles de este fármaco pueden aumentar o disminuir inesperadamente por la acción de otros fármacos que se reciban al mismo tiempo.

Los pacientes a menudo ingieren digitalicos con un diurético para corregir el edema. Casi todos los diuréticos disponibles incrementan la excreción renal de potasio y de sodio, y la pérdida del primer mineral hace que el corazón quede sensible a la acción de los digitalicos. Para evitar esto se sugiere que el paciente tome complementos de sales de potasio. Una forma muy eficaz de evitar la hipokalemia y como consecuencia la toxicidad por digitálicos, es procurar que los ancianos ingieran una dieta rica en potasio: leche, plátanos, cítricos, tomates, papas, frijoles y chícharos. Los pacientes con hipokalemia persistente pueden ser tratados con un diurético que ahorre potasio (espironolactona). Sin embargo, en estas situaciones en ocasiones se acumula un exceso de potasio y la resultante hiperkalemia puede ocasionar bloqueo cardíaco.

Los anticoagulantes administrados a ancianos que fácilmente sufren crisis tromboembólicas, también deben controlarse con mucho cuidado para evitar una hemorragia mortal.

Se pedirá al anciano que no tome nuevos productos mientras recibe los anticoagulantes. Entre ellos se incluyen los analgésicos como la aspirina, y los medicamentos que se prescriben para combatir artritis y diabetes.

Los medicamentos hipotensores deben administrarse con gran cuidado en los ancianos. La presión arterial que desciende con demasiada rapidez a cifras muy bajas puede ocasionar reducción de la corriente sanguínea a través de los vasos escleróticos de órganos vitales como el corazón, cerebro y riñones. Esto es capaz de ocasionar un ataque coronario, un accidente cerebrovascular o uremia.

El más común efecto adverso de los antihipertensivos en los ancianos es la hipotensión postural, especialmente al levantarse por la mañana, sufren mareos, debilidad e inestabilidad corporal.

Los antidepresivos también tienden a agravar la depresión psíquica en los ancianos, incluso algunos desencadenan una depresión suicida debido a los cambios que causan en la bioquímica del cerebro, especialmente en el anciano. Por tales razones no se recomienda su uso en caso de que el anciano muestre depresión, o antecedentes de este padecimiento.

FARMACOS QUE ACTUAN EN EL SISTEMA NERVIOSO

El envejecimiento suele acompañarse de cambios en el sistema nervioso que ocasionan amnesia y trastornos de conducta. La reducción del torrente sanguíneo al cerebro, como resultado de la arteriosclerosis cerebral, ocasiona una disminución progresiva de las funciones psíquicas, además la pérdida gradual de las neuronas cerebrales causa lagunas mentales y deterioro de otras funciones cerebrales.

La depresión mental también es común en las personas ancianas que están enfermas y solas. Algunos síntomas de dichos padecimientos mejoran notablemente con la farmacoterapia, pero otros medicamentos producen muy poca mejoría e incluso empeoran las enfermedades psíquicas de estos pacientes.

Los barbitúricos y otros hipnóticos utilizados para combatir el insomnio o para producir sedación diurna, son causa común de

confusión o de trastornos psíquicos más graves, en particular en los ancianos con trastornos renales o hepáticos que metabolizan con dificultad tales fármacos. Pueden surgir efectos adversos en la conducta incluso sin que tales medicamentos se acumulen hasta alcanzar niveles tóxicos. En ocasiones por los trastornos en la sensibilidad del cerebro a los barbitúricos que surgen en el anciano, basta una sola dosis para desencadenar un síndrome que incluye confusión, inquietud, insomnio e incluso síntomas de psicosis.

Los ancianos que han tomado un hipnótico, tienen gran propensión a estar confundidos y desorientados cuando se levantan durante la noche, es importante protegerlos de caídas y tranquilizarlos verbalmente.

Los medicamentos a veces producen cambios semejantes de orden psíquico, físico y de la conducta, como por ejemplo: amnesia, confusión, irritabilidad, apatía, mareo, debilidad, fatiga, cefaleas y calambres musculares. Por lo tanto, hay que investigar si existe alguna causa farmacológica antes de diagnosticar demencia senil.

Los fármacos antidepresivos a pesar de sus peligros, son necesarios por un determinado tiempo para que el anciano duerma y controle sus angustias incapacitantes que surgen en el día.

Todos los fármacos utilizados para combatir el mal de Parkinson son capaces de causar inquietud confusión e incluso alucinaciones en los ancianos con arteriosclerosis cerebrovascular.

La levodopa, otro antiparkinsoniano, ha originado alucinaciones y trastornos de la conducta en ancianos con perturbaciones mentales

La amantadina, un medicamento antigripal que también se usa

en el mal de Parkinson, ocasiona hiperexcitabilidad, inquietud e insomnio en los ancianos.

Los pacientes que reciben sedantes y los ingieren ininterrumpidamente, a menudo caen en un estado de apatía conforme los metabolitos no eliminados de los fármacos se acumulan progresivamente en su sistema nervioso.

Las ancianas con lesión cerebral tienen mayor predisposición a presentar discinesia tardía y persistente durante la administración prolongada de antipsicóticos. Dicho trastorno irreversible se caracteriza por movimientos de humedecimiento constante e involuntario de los labios, protusión de la lengua y gesticulación. Los ancianos deben ser observados minuciosamente en busca de la aparición de movimientos finos y espasmódicos de la lengua. Este síndrome puede evitarse si la dosis se reduce inmediatamente o se suspende el uso del fármaco en la etapa incipiente de las complicaciones.

Los ancianos suelen ser particularmente sensibles a los efectos adversos centrales y periféricos de los antidepresivos tricíclicos. Los ancianos al inicio pueden mostrar somnolencia y ataxia muy intensas, más tarde, presentan confusión y excitación psicomotora. Estos fármacos también pueden dificultar la emisión de orina en el anciano, y pueden también contribuir al estreñimiento. También son capaces de causar taquicardia e irregularidades del ritmo cardíaco, incluso bloqueo, además pueden agravar la hipertensión en algunos pacientes y anular los efectos terapéuticos de ciertos antihipertensivos.

OTROS FARMACOS

Se deben tener precauciones especiales con otros tipos de medicamentos, como los laxantes, antiácidos y antibióticos.

Los laxantes pueden ser necesarios en pacientes cuya función cardiovascular puede ser interferida cuando hacen esfuerzos al defecar. Sin embargo, con gran frecuencia se abusa de estos fármacos.

Es muy difícil lograr que los ancianos dejen de consumir sus laxantes favoritos, en vez de éstos se les indicará que coman frutas y verduras frescas en abundancia, estas medidas permiten dar mejor consistencia al contenido fecal y desencadenar la actividad refleja natural.

El empleo habitual de laxantes irritantes pueden empeorar el estado alimentario de por sí inadecuado en muchos ancianos al acelerar la eliminación de elementos esenciales de la dieta, antes de que los absorba el intestino.

Los ancianos con osteoartritis que ingieren alguno de los antiinflamatorios no esteroideos, como ibopruenos, también pueden presentar inapetencia y subnutrición debidas a la pirosis y la dispepsia inducida por estos fármacos. Puede ser necesario administrar antiácidos para proteger la mucosa gástrica de los ancianos que ingieren antirreumáticos irritantes.

Con aminoglucósidos, como la gentamicina, la kanamicina y algunos otros fármacos de esta categoría, la excreción renal deficiente puede ocasionar lesión del octavo par craneal, la cual se caracteriza por sordera, mareo y vértigo. El daño renal inducido por los fármacos

ocasiona insuficiencia en la función de los riñones. ⁽¹⁶⁾

Como podemos ver, aparte de las interacciones farmacológicas el dentista debe reconocer las que ocurren entre padecimientos y medicamentos. Un fármaco prescrito para tratar cierta afección puede tener un efecto adverso sobre otro que generalmente tiene un control adecuado. ⁽²⁾.

Después de todo lo antes expuesto, podemos resumir diciendo que, siendo el consumo de medicamentos elevado en las personas ancianas y los riesgos de intoxicación importantes, es lógico notar un aumento en la frecuencia de los accidentes medicamentosos con el avance de la edad.

Después de toda la revisión hecha con anterioridad diremos que los accidentes, aunque son extremadamente variados encontramos como los más frecuentes:

- ◆ **ALERGICOS:** Registrados en más alto número por la penicilina y sus derivados, heparina, ácido acetilsalicílico y sulfonamidas.
- ◆ **HIPOTENSION ORTOSTATICA:** Ya que la más mínima caída puede ocasionar fractura tan importante como la del cuello del fémur.
- ◆ **HEMORRAGIA:** Puede tener graves consecuencias en el anciano, con estas el cirujano dentista debe tener mucho cuidado, ya que siempre se piensa en anticoagulantes pero no hay que olvidar los antiinflamatorios y el ácido acetilsalicílico.
- ◆ **DESHIDRATAACION:** Unida a una pérdida crónica de sal por los tratamientos diuréticos prolongados, es responsable de una alteración del estado general pudiendo llegar a una confusión mental.
- ◆ **TRANSTORNOS DEL RITMO CARDIACO:** Son más frecuentes de lo

CAPITULO III

MANIFESTACIONES ORALES COMO REACCIÓN A LOS MEDICAMENTOS

3.1 PRINCIPALES MEDICAMENTOS USADOS EN EL PACIENTE GERIATRICO Y SU INDICACIÓN.

Las personas ancianas suelen consumir importantes cantidades de medicamentos que desembocan en una verdadera polifarmacia más frecuentemente perjudicial que eficaz.

No existen medicamentos utilizados exclusivamente por las personas ancianas sino que son los de la farmacopea tradicional con ciertas reglas precisas de prescripción.

La posología de los medicamentos es, en general más débil en la persona anciana para obtener la misma eficacia que en el paciente joven. La reducción es del orden de 1/3 a 1/2 según el caso. ⁽¹²⁾

Siempre es conveniente aplicar un tratamiento etiológico y no sintomático. Es preciso tratar las enfermedades buco-dentales sin medicamentos, siempre que sea posible. Y tratar así de evitar aumentar la lista de medicamentos ingeridos por el paciente.

El odontólogo debe evitar ser "recetador automático" partidario del encuentro breve, aquel que no se preocupa más que por los síntomas del enfermo y deja de lado la enfermedad que realmente originó esos síntomas.

La polipatología no debería llevar en ningún caso a la polifarmacia. ⁽²⁾

Dentro de los principales medicamentos usados por los ancianos

tenemos:

- **ANTICOAGULANTES:** Indicados en ancianos que fácilmente presentan enfermedad tromboembólica. Son prescritos a las personas ancianas a condición de respetar las contraindicaciones habituales y sobre todo de practicar una vigilancia rigurosa. En la mayoría de los casos y cada vez que sea posible el tratamiento será temporal, por regla general es preferible no efectuar un tratamiento anticoagulante prolongado que realizarlo en malas condiciones, ya que tiene resultados nulos y sobre todo es peligroso. Los anticoagulantes se administran en forma oral (warfarina) y en forma subcutánea. (heparina). ⁽¹²⁾.
- **DIGITALICOS:** La digital es la hoja seca de la planta digitalis purpúrea, pero también otras variedades de plantas como la digitalis lanata, contienen glucósidos digitálicos.

Son irremplazables en ciertas indicaciones, por ejemplo la insuficiencia cardiaca congestiva.

En los ancianos es peligroso utilizar la vía endovenosa, siempre que se pueda debe utilizarse la vía oral comenzando a dosis baja de 0.5 a 0.75 miligramos, seguidas de 0.25 miligramos por día. Es preferible la dosis única diaria. Las precauciones deben ser estrictas ya que el índice terapéutico es muy reducido, en caso de insuficiencia renal, la dosis será menor (0.125 miligramos)

Este fármaco aumenta la excitabilidad miocárdica, la perfusión renal y la filtración glomerular, además de que tiene acción diurética

al inhibir la reabsorción del sodio.

Entre sus reacciones adversas tenemos que provoca vómitos, convulsiones, vértigo, delirio y en raras ocasiones produce ginecomastia.

El principal digitálico que se usa es la digoxina, esta es eliminada por filtración glomerular, lo que explica el por qué de la toxicidad muy frecuente en ancianos. ⁽¹²⁾ (6).

- **DIURETICOS:** Son agentes que aumentan la velocidad de formación de la orina.

La indicación más importante es la movilización del líquido de edema, es decir la producción de un equilibrio líquido de modo que el volumen extracelular vuelva a la normalidad.

Sin embargo algunos diuréticos son empleados en el tratamiento de la hipertensión, estos agentes no solo tienen efectos antihipertensivos cuando se usan solos sino que intensifican la eficacia de prácticamente todos los agentes antihipertensivos cuando se administran en forma concomitante.

El mecanismo exacto de reducción de la presión arterial por los diuréticos no es bien conocido. El agente disminuye primero el volumen extracelular y el gasto cardíaco.

En general, los diuréticos son los primeros agentes usados en el manejo de la insuficiencia cardíaca congestiva. Aunque no afectan directamente la función del corazón, los diuréticos reducen la precarga cardíaca, la congestión pulmonar y el edema.

Es posible manejar las formas más leves de insuficiencia

cardíaca sólo con diuréticos, sin embargo la mayoría de los pacientes finalmente requerirán terapia adicional con digital y/o vasodilatadores.

Los diuréticos también son empleados con frecuencia en el manejo de ascitis, especialmente cuando esta asociada con cirrosis hepática.

Una interacción de los diuréticos que debe ser considerada por el cirujano dentista es que los agentes antiinflamatorios no esteroideos (AINE) que inhiben la síntesis de prostaglandinas reducen los efectos antihipertensivos de los diuréticos (se desconoce el porque de esta interacción).

Los agentes antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina potencializan los efectos hiperpotásemicos de algunos diuréticos.

- **HIPOTENSORES (ANTIHIPERTENSIVOS):** Debido a que una gran mayoría de las personas ancianas padecen de hipertensión, encontramos que la terapia antihipertensiva forma parte de su vida diaria.

El tratamiento de la hipertensión en el anciano, necesita una vigilancia regular.

Los fármacos influyen sobre la presión arterial en cuatro sitios efectores, mediante diversos mecanismos.

- Los vasos de resistencia (arteriolas)

- Los vasos de capacitancia (venas)
- El corazón
- Los riñones.

Los agentes antihipertensivos que más se usan en ancianos son el captopril (inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina) y la nifedipina (bloqueador de canales de calcio)

Como ya se mencionó antes, los diuréticos son de gran ayuda a la terapia antihipertensiva, incluso hasta hace poco tiempo se consideraban como terapia inicial.

- **PSICOTRÓPICOS:** Administrados correctamente los psicotrópicos pueden proporcionar resultados espectaculares. Sin embargo, hay que tener en cuenta varias reglas prácticas, sobre todo concernientes a la posología.

La depresión es una patología extremadamente frecuente en las personas ancianas, esta representa manifestaciones diferentes, incluyendo aspectos emocionales, cognitivos, somáticos, conductales. Puede haber apatía, ansiedad, negativismo, desinterés por la realidad presente y rasgos hipocondríacos o histéricos. Por ello la necesidad de prescripción de medicamentos antidepresivos.

Los antidepresivos más usados en geriatría son:

a) **Tricíclicos:** Eficaces en la depresión endógena y menos en la reactiva. Los más utilizados son la imipramina, amitriptilina y nortriptilina, (los dos últimos nos provocan sequedad de boca, retención de orina, y estreñimiento)

b) **Tetracíclicos:** Más eficaces en depresiones reactivas, que son las que aparecen con mayor frecuencia en los ancianos. Tienen la ventaja de su menor toxicidad. Son de uso común la maprotilina y la mianserina. La maprotilina es de acción más sedante, la mianserina se utiliza mucho en geriatría.

El mayor peligro es la hipotensión arterial que no es dependiente de la dosis o duración del tratamiento.

Los neuroepilépticos tienen efectos secundarios más frecuentes en las personas ancianas: indiferencia psicomotriz, somnolencia, síndrome extrapiramidal, también se presenta hipotensión ortostática, sobre todo cuando las dosis son muy elevadas.

Los hipnóticos sedantes son reclamados muy a menudo por los ancianos. El envejecimiento se asocia con el menor tiempo total de sueño, mayor número de períodos de vigilia durante la noche y disminución de sueño profundo.

Dentro de los hipnóticos que se utilizan tenemos al diacepan.

- **ANTIDIABÉTICOS:** Las personas ancianos están mucho más expuestas a los riesgos de accidentes hipoglucémicos. En ello pueden jugar varios factores: el reducido aporte calórico, la disminución de la eliminación renal, las eventuales deficiencias hepáticas. Tan diversos elementos contribuyen a hacer más delicada la prescripción de los hipoglucemiantes en la terapéutica geriátrica. En consecuencia es necesario desconfiar de las dosis fuertes y de los productos de acción prolongada.

Entre los diabéticos orales que más se usan tenemos:

- a) Clorpropamida: Tiene acción muy larga (24, 36 y hasta 60 horas), por lo que representa peligro de hipoglucemias. Contraindicada en insuficiencia renal.
- b) Tolbutamida: Hipoglucemiante oral, tiene vida media corta (3-6 horas), las dosis son de 500 miligramos 1 a 3 veces por día, se utiliza poco en la actualidad.
- c) Glibenclamida: Su vida media es corta, pero su potencia es de 20 a 100 veces más que los dos anteriores.
- d) Se utilizan dosis de 2 a 2.5 miligramos de 1 a 3 veces por día.

- **ANTIPARKINSONIANOS:** Como su nombre lo indica son utilizados para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

Anteriormente se utilizaban los anticolinérgicos para el tratamiento de este padecimiento, sin embargo la introducción de levodopa, ha supuesto un espectacular avance en el tratamiento del Parkinson. Este fármaco a transformado el pronóstico de esta patología.

Más tarde han aparecido nuevos medicamentos prometedores, como la amantadina (es menos eficaz que la levodopa pero más eficaz que los anticolinérgicos).

- **ANTIINFLAMATORIOS:** La frecuencia de las patologías reumáticas (artritis, osteoporosis, etc) responsables de síndromes dolorosos, explica la frecuencia en la

prescripción de medicamentos antiinflamatorios, como ejemplo tenemos los AINES, su eficacia es innegable, sin embargo, el riesgo está siempre presente. Es frecuente la presencia de una úlcera o de una hemorragia a consecuencia de ésta terapéutica, éstas se presentan sin síntomas y de una forma atípica, haciendo el diagnóstico difícil.

- **AGONISTA BETA-ADRENERGICOS:** Estos fármacos se usan como broncodilatadores en forma de aerosoles y, si no es posible, en forma de nebulizadores. Un agonista beta-2 por inhalación constituye el fármaco más importante para el tratamiento del broncoespasmo. Sin embargo, la eficacia depende de la forma de inhalación.

La mayoría de los paciente no inhalan los broncodilatadores en aerosol de forma correcta.

La vía oral está indicada en casos no urgentes, pues la broncodilatación tarda en inducirse.

En ancianos con EPOC propensos a arritmias cardíacas por hipercápnia, el uso de beta-adrenergicos debe hacerse con sumo cuidado.

Entre los agonistas con efecto beta-1, tenemos a la isoprenalina, oraprenalina, (tienen mayor efecto cardíaco; taquicardisante y arritmias).

Entre los agonistas con efecto beta-2 , tenemos al salbutamol, terbutalina, fenoterol, procaterol (menor efecto

cardiaco).

- **QUIMIOTERAPIAS:** En la mayoría de los cánceres el riesgo aumenta con la edad del sujeto, alcanzando su punto máximo en los hombres a los 67 años y a los 76 en las mujeres. La actitud terapéutica ante un enfermo anciano portador de un cáncer es extremadamente variable, según la localización tumoral, la extensión del proceso neoplásico, estado general del enfermo y su edad.

Sin embargo, la posología debe ser netamente reducida con relación al adulto joven. ^{(12) (6) (19)}

3.2 MANIFESTACIONES ORALES DE LAS REACCIONES MEDICAMENTOSAS.

La cavidad bucal refleja el estado general del organismo y en ocasiones muestra signos característicos que pueden guiar al clínico o modificar un método terapéutico.

La mayoría de los pacientes dentales toman medicaciones en algún momento del tratamiento.

Aunque las reacciones de la mucosa a la terapéutica con medicación son relativamente frecuentes, su aspecto clínico es muy variado y su significado muy distinto. Es importante que el cirujano dentista advierta las manifestaciones de los medicamentos más comúnmente prescritos.

Por lo menos dos terceras partes pueden producir ocasionalmente manifestaciones orales.

Los pacientes que desarrollan signos y síntomas orales atribuibles a terapéutica medicamentosa, a menudo buscan la ayuda de un dentista. Al elaborar una historia clínica detallada, el dentista que esté capacitado para reconocer las distintas reacciones medicamentosas, está en una posición única para tratar el problema. La mayoría de las reacciones a los medicamentos son reversibles, y el problema se solucionará eliminando o cambiando el medicamento, previa consulta con el clínico que lo halla recetado.

Es importante establecer con exactitud cuales manifestaciones orales, se deben al sólo proceso de envejecimiento; cuales suceden por patología sistémica y cuales por un tratamiento farmacológico. Esta labor no es fácil pues hay muchos factores interdependientes.

Algo esencial es, definir con exactitud que se considera "normal" en este grupo de edad. No es totalmente claro que sucede por el proceso natural de envejecimiento.

Algunos de los ejemplos de envejecimiento en la cavidad bucal son la atrofia de la mucosa y de la musculatura de la boca, también se sabe que una menor capacidad gustativa forma parte del envejecimiento normal. Lo que si es una idea equivocada es que la xerostomía es un fenómeno normal del envejecimiento. La diversidad de signos bucales normales en el viejo puede variar desde marcadas varices sublinguales hasta prominentes fisuras labiales verticales. No puede afirmarse con certeza, cuales serán los hallazgos físicos esperados, por la diversidad de los sistemas biológicos.

A pesar de las limitaciones para señalar con exactitud que es normal, aún existen algunas manifestaciones notables y otras sutiles de los tratamientos farmacológicos, que ocurren en la cavidad bucal del anciano.

En general, un medicamento tiene tres acciones: **La deseada, Una indeseable y otra Desconocida**. Esto no solo es aplicable en el paciente geriátrico sino a la población en general, aunque consideremos que en el anciano hay modificaciones farmacodinámicas (los aspectos clínicos de la reacción a un medicamento), esto esencial para las manifestaciones orales como reacción a los medicamentos.

Todos los medicamentos reemplazan, deprimen o estimulan algo, para llevar a cabo esto deben tener un índice terapéutico (este es la división de las dosis eficaz "ED", entre la dosis letal 50 "LD50") y lo más conveniente es que el IT tenga un valor elevado, pues esto nos indica que deberá excederse mucho la dosis letal de un medicamento, en cuanto a lo que se administraría como dosis ordinaria para cualquier curación determinada. En el ser humano, por lo general no se consideran dosis letales pero, en cambio, sí dosis tóxicas. En el paciente geriátrico el mecanismo favorece una reacción más tóxica por los múltiples cambios que ya hemos explicado antes.

Muchas manifestaciones son evidentes a la inspección visual de la cavidad bucal, desde el estado nutricional que se refleja de modo primario en la boca, la resequeadad y el eritema, hasta manifestaciones tóxicas tan obvias como una quemadura química que produce una escara mucosa necrótica como en el caso de la aplicación directa de la aspirina sobre la mucosa bucal. ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾

Debemos pues, conseguir que el cirujano dentista sea consciente de los signos concretos de las reacciones a los medicamentos que observará en sus pacientes.

ESTOMATITIS MEDICAMENTOSA

Una de las más comunes reacciones de hipersensibilidad a los medicamentos administrados terapéuticamente es la estomatitis o inflamación. La apariencia de las lesiones varían enormemente, desde áreas de eritema hasta áreas de ulceración. En el anciano las fases de la reacción de vesículas se instala rápidamente en el paladar, labio y lengua.

La erupción puede ser una solitaria lesión, aunque posteriormente aparecen lesiones nuevas alrededor de la de origen. El tiempo entre la ingestión de la droga y la aparición de la lesión varía, pero por lo regular es de 24 horas.

El eritema a menudo es doloroso.

Entre los medicamentos comúnmente involucrados en la estomatitis medicamentosa tenemos; a los salicilatos, sulfonamidas, tetraciclinas, dapsona, oxifenilbutazona. Hay algunos casos reportados, en pacientes edéntulos con terapia de indometacina que desarrollan ulceraciones de la mucosa oral, además de que la droga induce supresión de la capacidad regenerativa del tejido oral, algunos pacientes desarrollan también glositis, en la ingestión de esta droga.

Los agentes antineoplásicos o quimioterapéuticos que son ampliamente utilizados, son la causa más frecuente de estomatitis

generalizada no específica.

Se ha especulado que estos medicamentos inhiben las mitosis epiteliales, lo que resulta en una mucosa atrófica, esta mucosa es propensa a la estomatitis o a la ulceración espontánea o traumática, por lo general las lesiones se presentan un par de días después de comenzado el tratamiento. Como en estos casos no es posible suprimir el medicamento, se trata el problema de forma paliativa, empleando para ello enjuagues, anestésicos tópicos, analgésicos y suspensiones antimicrobianas para la prevención de infección secundaria. ⁽¹⁸⁾⁽¹³⁾

ESTOMATITIS ALERGICA (DE CONTACTO, VENENATA)

Un gran número de medicamentos administrados sistémica o localmente pueden producir hipersensibilidad o reacciones alérgicas.

La hipersensibilidad implica una reacción local de la mucosa después del contacto con el agente causal. El número de compuestos que se consideran alérgicos es muy vasto, pero los más comunes son: antibióticos (especialmente penicilina), anestesia tópica, antisépticos bucales, dentríficos, materiales de impresión, latex etc.

Las reacciones alérgicas ocurren o bien localmente por contacto con el alérgeno (estomatitis venenata) o por la administración sistémica del medicamento.

La estomatitis venenata afecta un área localizada, la que está en contacto con el alérgeno.

La reacción a menudo comienza con un prodromo de escozor o

quemazón, seguido de eritema y a menudo de la formación de vesículas. Las reacciones graves pueden producir ulceración. La reacción ocurre a las pocas horas de la exposición. Las reacciones alérgicas a la amalgama son raras, y cuando ocurren probablemente se deban al contenido de mercurio, en tales casos las reacciones intraorales consisten en inflamación de la mucosa, acompañada de sensación ardiente y formación de ampollas. Los constituyentes de varios dentríficos son implicados comúnmente como causa de la estomatitis de contacto, sobre todo los dentríficos para el tratamiento de dentina sensible. En estos casos los pacientes pueden incluso llegar a presentar ulceraciones.

El yodoformo, la clorhexidina y el fluoruro estañoso, son agentes de uso común del cirujano dentista a demás de que son de aplicación tópica. Se ha reportado que también son causantes de la estomatitis de contacto, las complicaciones clínicas en estos casos son ulceración de la lengua, e inflamación de los labios, si se retira el agente las lesiones se resuelven.

Es importante enfatizar que las verdaderas alergias a las dentaduras acrílicas son extremadamente raras.

El dar con el alérgeno puede ser difícil ya que requiere una historia médica conciente.

El tratamiento de las alergias se realiza eliminando el alérgeno y si los síntomas son severos administrando un antihistamínico. ⁽¹⁸⁾⁽¹³⁾

ERITEMA MULTIFORME

El eritema multiforme es una reacción mucocutánea inmunológica que a menudo se observa tras infecciones virales. También existen casos

documentados que se han observado en asociación con la terapéutica medicamentosa. La afectación oral se caracteriza por la presencia de lesiones que incluyen, erupción eritematosa vesículo-bulbosa simétrica, pápulas, máculas. Tienen clara tendencia a afectar los labios y una vez que se producen las erosiones es habitual la formación de costras.

La forma grave de eritema multiforme con afectación extensa de las mucosas, oral, genital y ocular se conoce como síndrome de Stevens-Johnson, en este síndrome también se ve afectada la piel.

Entre los medicamentos asociados más comúnmente con el eritema multiforme son: penicilina, sulfonamidas, barbitúricos, antipalúdicos, carbamacepina, clorpropamida, clindamicina, fenilbutazona, fenitoínas, salicilatos, tetraciclinas, rifampicina, ampicilina, doxiciclina, etambutol.

El diagnóstico del eritema multiforme es esencialmente clínico.

Los medicamentos deben suprimirse previa consulta con el médico que los receto, y las lesiones desaparecen aproximadamente a los 14 días de haber cesado la ingesta de la droga que provoco la reacción.

Los casos leves, que solo incluyen lesiones locales pueden tratarse sintomáticamente, probablemente con esteroides tópicos, pero en las reacciones más graves es necesario administrar esteroides sistémicos además de un manejo médico.

ERUPCIONES MEDICAMENTOSAS LIQUENOIDES

El liquen plano es una enfermedad de la mucosa oral, caracterizada por un estriado reticular blando a modo de malla, que se localiza habitualmente en la mucosa bucal. Pueden o no desarrollarse áreas de

erosión y ulceración. Tras la administración de toda una variedad de medicamentos puede producirse una reacción clínicamente indistinguible del liquen plano, y esta reacción se ha denominado erupción medicamentosa liquenoide. Los medicamentos asociados con esta reacción son: propranolol, clorpropamida, hipoglucemiantes orales (las lesiones se presentan después de 8 meses de estar tomando la terapia hipoglucemiante), AINES como el ibuprofeno e indometacina.

Se debe preguntar a todos los pacientes con liquen plano sobre su historia farmacológica.

La reacción desaparece habitualmente al suprimir el medicamento.

ERUPCIONES MEDICAMENTOSAS SIMILARES AL LUPUS ERITEMATOSO

Después de la administración de algunos medicamentos puede producirse una situación clínica que se parece mucho al lupus eritematoso sistémico. A las lesiones orales y cutáneas se les denomina erupciones medicamentosas similares al lupus eritematoso. Estos pacientes experimentan fiebre, adenopatías y síntomas pleuropulmonares, cardíacos y articulares.

La afectación oral está caracterizada por eritema y ulceración.

Las drogas implicadas de nuestro interés son: isoniacida, penicilina, fenitoínas, estreptomycinina.

ULCERACION Y NECROSIS

Tanto los medicamentos administrados localmente como sistémicamente pueden causar necrosis y ulceración de la mucosa oral. Cualquier medicamento capaz de producir estomatitis, si ésta es lo suficientemente grave, acabará produciendo ulceración. Hay numerosos agentes químicos que si se colocan en contacto con los tejidos blandos orales producen necrosis de la superficie del epitelio.

En general, se trata de agentes químicos que no están destinados para el uso terapéutico tópico o que son utilizados de forma irresponsable por el paciente y, ocasionalmente, por el odontólogo que no está familiarizado con la naturaleza tóxica de la sustancia.

Una de las sustancias localmente tóxica para las membranas de la mucosa oral es la aspirina. La tableta es aveces colocada erróneamente en el pliegue mucobucal frente al punto donde se experimenta dolor dentario. La aspirina, tras un contacto prolongado con lo mucosa, causa necrosis del epitelio, con lo que se produce la clásica quemadura por aspirina. Clínicamente el tejido afectado se vuelve blanco y, dependiendo de la importancia de la destrucción tisular, la lesión puede desprenderse, lo que deja al descubierto un área dolorosa y sangrante.

Otros medicamentos antiinflamatorios tales como la fenilbutazona y la indometacina pueden ocasionalmente producir ulceración de la mucosa.

La aplicación directa e irracional de xilocaina en spray también puede producir necrosis, debido a la gran cantidad de vasoconstrictor, esto se da cuando el paciente consigue esta sustancia y la aplica para

calmar el dolor de la zona.

Aunque la lista de medicamentos químicos que pueden producir reacciones tóxicas de la mucosa es muy extensa, se ha informado sobre unas cuantas sustancias que causan necrosis de la mucosa o ulceración, se trata de fenoles, ácidos y alcalis, peróxido de hidrógeno, violeta de genciana.

Finalmente, hay numerosos medicamentos que causan xerostomía, y una mucosa seca es más susceptible a la irritación y a la subsecuente ulceración e infección. ^{(18) (13)}

HIPERPLASIA GINGIVAL

La hiperplasia gingival, consiste en inflamación de la encía que resulta de un aumento del número de células. La hiperplasia gingival como efecto de la fenitoína para el tratamiento de los ataques epilépticos, se reconoció hace ya mucho tiempo. Aunque se desconoce el mecanismo exacto por el cual la fenitoína induce la hiperplasia, esta se produce aproximadamente en el 40 y 50% de los pacientes que toman ésta medicación.

El aumento gingival comienza como un aumento indoloro de las papilas interdentarias a los dos o tres meses de tomar el medicamento. El aumento gingival puede continuar por aproximadamente un año, y en casos severos puede cubrir completamente los dientes.

La gravedad de la lesión no está generalmente relacionada con la dosis o duración de la terapéutica, sino con el grado de irritación local y con una deficiente higiene oral. La hiperplasia puede controlarse o

prevenirse en algunos pacientes mediante programas profiláctico orales estrictos.

La hinchazón gingival se debe a una hiperplasia fibrosa y por lo tanto, clínicamente los tejidos son firmes, característica que distingue a esta hinchazón de las causadas por inflamación o por filtrados leucémicos. La hiperplasia gingival fibrosa firme, también se da como componente de diversos síndromes hereditarios.

Se sabe que la fenitoína induce a la deficiencia de folato y hay una evidencia preliminar de que si se toman tabletas de un miligramo de folato tres veces al día, ello invierte la hiperplasia gingival en algunos pacientes. Esto solamente debe ser recetado en consulta con el médico del paciente. Por otra parte, como mejor se trata la hiperplasia es quirúrgicamente, aunque en ausencia de una higiene oral estricta lo normal es que vuelva a producirse.

Recientemente se ha informado que se produce un aumento gingival similar al inducido por la fenitoína con la ciclosporina A, una droga inmunosupresora para los trasplantes de órganos, y también con la nifedipina, un bloqueador de los canales de calcio para el tratamiento de la angina de pecho.

Aunque no es el caso de los pacientes geriátricos es importante decir que los anticonceptivos orales también pueden producir agrandamiento gingival.

INFECCIONES OPORTUNISTAS

Existe un cierto número de situaciones que predisponen a un individuo a las infecciones por microorganismos que bajo circunstancias normales no causarían enfermedad. Estas situaciones alteran el medio ambiente oral o la respuesta del huésped de tal manera que predisponen al paciente a la infección o permiten la oportunidad del crecimiento microbiano.

Numerosos medicamentos que actúan ya sea local o sistémicamente, pueden predisponer a los pacientes a la infección.

La infección oportunista oral más común en la práctica dental es la candidiasis o el supercrecimiento de hongos (*Candida albicans*). Los medicamentos que predisponen a la candidiasis oral son los antibióticos de amplio espectro, corticosteroides, agentes antineoplásicos y agentes inmunosupresores utilizados para impedir el rechazo de órganos transplantados y para el tratamiento de toda una variedad de enfermedades sistémicas tales como enfermedades autoinmunes.

La candidiasis oral relacionada a la terapéutica medicamentosa a menudo se presenta en una de estas tres formas clínicas características: Candidiasis aguda pseudomembranosa (muguet), Candidiasis atrófica aguda (boca ulcerada por los antibióticos) o Candidiasis atrófica crónica (boca ulcerada por dentaduras).

La candidiasis aguda pseudomembranosa se presenta como numerosas placas blancas plegadas que pueden afectar la cavidad oral entera. Se denomina pseudomembranosa por que las placas pueden ser desprendidas con alguna dificultad, y dejan una base eritematosa o

sangrante.

La candidiasis atrofica aguda a menudo se produce tras una terapéutica antibiótica y clínicamente se manifiesta como una mucosa dolorosa, de algún modo eritematosa, que afecta particularmente a la lengua.

Los pacientes también desarrollan un tipo atrófico crónico de candidiasis que se presenta como una mucosa eritematosa dolorosa debajo de la prótesis dental. Este tipo a menudo ocurre independientemente de la terapéutica medicamentosa, pero los factores predisponentes aumentan su aparición. Cualquier tipo de candidiasis puede ir acompañada de queilitis angular. Casi todos los tipos de candidiasis pueden diagnosticarse en base a los hallazgos clínicos y por la historia farmacológica.

Las candidiasis pueden habitualmente ser controlada por medicamentos antimicóticos, aplicados tópicamente.

Casi todas las infecciones orales oportunistas que se producen tras la terapéutica medicamentosa se relacionan con alteraciones de la respuesta del huésped inducidas por los medicamentos.

Estos medicamentos o bien impiden la respuesta inflamatoria normal, mediante la reducción de los neutrófilos circulantes (agranulocitosis), o bien producen inmunosupresión disminuyendo los linfocitos circulantes.

Las manifestaciones orales de infecciones en pacientes con respuesta alterada son muy diversas, y pueden estar causadas por bacterias, virus y hongos. La cavidad oral es uno de los lugares más propicios para la infección en huéspedes comprometidos.

Las manifestaciones orales clásicas de la agranulocitosis son ulceraciones dispersas que no sanan o que sanan con dificultad. Además, si existe respuesta alterada del huésped, las infecciones más frecuentes, tales como la periodontitis y la pericoronitis, progresan rápidamente.

Las infecciones virales latentes, sobre todo las de virus herpes, se ven a menudo activadas en pacientes inmunocomprometidos.

Los pacientes que reciben quimioterapia deben tener una higiene oral meticulosa, no solamente para disminuir el riesgo de una infección secundaria de la estomatitis inducida por los medicamentos, sino también para eliminar las infecciones locales existentes en bolsas periodontales, esto disminuye el riesgo de avance de estas infecciones.

Entre los medicamentos implicados en agranulocitosis y linfopenia tenemos a los agentes antineoplásicos, barbitúricos, carbamacepina, indometacina, fenilbutazona, fenitoínas, sulfonamidas, tolbutamida, entre otros.

HEMORRAGIA

La hemorragia intraoral puede ocasionarse con diversos factores sistémicos y locales. En general la hemorragia se asocia con defectos cuantitativos o cualitativos de las plaquetas, alteraciones de la coagulación o una defectuosa integridad vascular. La mayoría de las tendencias hemorrágicas provocadas por la terapéutica medicamentosa son el resultado de un número bajo de plaquetas o trombocitopenia.

El número normal de plaquetas sanguíneas oscila entre las 200,000 y 400,000 por milímetro cúbico y, normalmente, los niveles plaquetarios

tienen que verse muy reducidos para que se produzca una hemorragia clínica. Técnicas quirúrgicas orales y dentales pueden desarrollarse generalmente con niveles por encima de las 50,000.

Hay numerosos agentes que pueden causar trombocitopenia, entre los más frecuentes se incluyen, sulfonamidas y diuréticos tiazídicos, aunque medicamentos prescritos con mayor frecuencia tales como antibióticos o barbitúricos, también se han visto implicados. Las manifestaciones clínicas de la trombocitopenia son o bien petequias o hemorragia franca. Aunque la boca puede ser el único sitio afectado, las petequias se aprecian a menudo en la piel viendose afectadas sobre todo las extremidades inferiores. Intraoralmente, lo más normal es que las petequias aparezcan como pequeños puntos sangrantes en la mucosa palatina. Ocasionalmente se pueden apreciar áreas mayores de hemorragia, equimosis o púrpura.

La trombocitopenia inducida por fármacos se diagnostica por el recuento plaquetario sanguíneo y la mayoría de los pacientes responden a la supresión del medicamento agresor. Los casos más graves pueden tratarse con corticosteroides o con transfusiones de plaquetas.

El alcohol puede reducir el tiempo de vida de las plaquetas y deben preverse problemas hemorragicos en pacientes con terapéutica de largo plazo a base de aspirina debido a la disminución de la agregación plaquetaria. La terapéutica antibiótica a largo plazo disminuye la capacidad de la flora intestinal para sintetizar vitamina K, que es necesaria para la producción de factores de coagulación, VII, IX, X y de la protrombina.

Hoy en día muchos pacientes toman anticoagulantes, sobretodo

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

cumarínicos, para toda una variedad de trastornos cardiovasculares. En estos pacientes las técnicas quirúrgicas mayores requieren interconsulta médica.

PIGMENTACION

La pigmentación de los tejidos orales duros y blandos puede producirse por la administración de distintas medicaciones terapéuticas. La pigmentación oral puede ser de origen endógeno o exógeno, y se puede presentar como una decoloración solitaria o difusa.

Las pigmentaciones exógenas generalmente resultan de implantación traumática (amalgama y grafito) y los pigmentos endógenos están relacionados bien con la descomposición de células sanguíneas o con un aumento de la producción de melanina.

Las pigmentaciones orales ocasionadas por pigmentos se deben generalmente a la administración sistémica y son, por lo tanto lesiones difusas. Algunos de los medicamentos son ellos mismos pigmentos exógenos, mientras que otros inducen a la melanogénesis.

Los metales pesados (plomo, mercurio) pueden producir una pigmentación lineal a lo largo de la encía marginal. La pigmentación empeora con la gingivitis, la cual aumenta la permeabilidad vascular y permite a los metales accedan a los tejidos blandos.

De la administración terapéutica de medicamentos se puede derivar del desarrollo de áreas multifocales difusas de pigmentación.

Entre los medicamentos sobre los que se ha publicado que provocan pigmentación oral, están los diuréticos mercuriales, las

fenotiacidas, altas dosis de ACTH.

La absorción de plata, ya sea sistémica o localmente, puede resultar en una argirosis y una decoloración negro azulada, de todo pizarroso, de la mucosa oral. La decoloración más común de la mucosa ocasionada por plata es desde luego, la que se deriva de la amalgama implantada traumáticamente.

Medicamentos tales como los antibióticos y los corticosteroides se han asociado con la lengua negra y pilosa.

Además de la pigmentación de tejidos blandos la administración de medicamentos también puede provocar decoloración de los dientes. La tetraciclina quela el calcio de los cristales de hidroxapatita y se incorpora a los diente, esto no es de gran importancia en geriatría ya que este suceso es más notorio cuando se está en desarrollo.

Los compuestos líquidos que contienen hierro tiñen el esmalte y deben ser tragados tan pronto como sea posible.

La clorhexidina, es agente antibacteriano que reduce la formación de placas, decolora los dientes e induce a la pigmentación de la mucosa.

(13)

ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN SALIVAL

Numerosos medicamentos afectan la función salival y producen xerostomía, ptialismo, hinchazón o dolor. La xerostomía es la más común alteración salival producida por medicamentos. La xerostomía es un síntoma y no una enfermedad.

Aunque los medicamentos son una de las causas más frecuentes

de xerostomía, hay otras alteraciones que pueden ocasionar sequedad oral. Estas alteraciones incluyen ansiedad, infecciones glandulares, sarcoidosis, síndrome de Sjögren, radioterapia, anemia, deshidratación, diabetes y enfermedades del sistema nervioso central que afecta al sistema autonómico.

La lista de medicamentos que pueden causar xerostomía es muy extensa, así que solo mencionaremos las que comúnmente ingieren los ancianos, dentro de estos tenemos, a los anticolinérgicos, antiparkinsonianos, anticonvulsivos, antihistamínicos, antidepresivos, antiespasmódicos, diuréticos, hipotensores, hipnóticos, relajantes musculares, narcóticos tranquilizantes, antineoplásicos etc.

La xerostomía puede ser un importante trastorno muy incapacitante sobre todo en los ancianos en los cuales el flujo salival está normalmente reducido. La falta de lubricación causa irritación en la mucosa, inflamación y ocasionalmente ulceración. En ocasiones pueden apreciarse caries rampante y muchos pacientes son incapaces de llevar su prótesis.

Una mucosa seca está predispuesta a la infección posiblemente como respuesta de la reducción de la IgA salival y de la lisozima.

La candidiasis habitualmente complica la xerostomía. Los pacientes con este trastorno a menudo se quejan de una sensación de quemazón y boca adolorida.

Los pacientes con xerostomía inducida por medicamentos a menudo pueden ser tratados con éxito sustituyendo el fármaco que la ocasiono por una droga químicamente diferente pero terapéuticamente similar. Por ejemplo, muchos antidepresivos tricíclicos tiene importantes

efectos anticolinérgicos en algunos pacientes, la depresión puede ser controlada con igual facilidad utilizando tetracíclicos y sin causar sequedad de la mucosa, en ocasiones, algún medicamento estimulará el flujo salival provocando ptialismo. Sobre todo es frecuente cuando se utilizan agente simpaticomiméticos.

El dolor de las glándulas salivales y/o inflamación pueden también ser resultado de la administración terapéutica de medicamentos como la insulina, fenilbutazona, sulfonamidas, warfarina etc.

ALTERACIONES DEL GUSTO

A menudo hay pacientes bajo distintas medicaciones que se quejan de una disminución o una sensación alterada del gusto, entre los medicamentos asociados tenemos a la levodopa, metronidazol y los tranquilizantes entre otros.

Una vez efectuado el diagnóstico, muchos pacientes se quedan satisfechos con una simple explicación del porque de la alteración del gusto, y así se puede seguir con la medicación. Otros pacientes pueden requerir un cambio de la medicación si los síntomas son graves. ⁽¹³⁾

OTRAS DROGAS QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DENTAL

La fenitoína que es un anticonvulsivo causa anomalías en la raíz del diente. Los defectos incluyen acortamiento de la raíz, resorción de esta, y un incremento en la deposición de cemento, el mecanismo por el cual se producen estas alteraciones es incierto.

Los anestésicos locales como la lidocaina y la prilocaina son citotóxicos para el órgano del esmalte y por tanto interfieren con la amelogénesis, pero esto es importante en niños ya que esta alteración se presenta cuando se infiltran estas sustancias en forma intraligamental en la dentición primaria, y es entonces cuando se produce hipoplasia del esmalte en la dentición permanente. ⁽¹⁸⁾

CAPITULO IV

GRUPOS TERAPEUTICOS QUE INTERFIEREN DIRECTAMENTE CON EL EJERCICIO ODONTOLÓGICO, Y QUE ACTITUD DEBE TOMAR EL CIRUJANO DENTISTA ANTE SU INGESTION.

El conocimiento de los medicamentos más frecuentemente utilizados en medicina, permite al odontólogo conocer mejor la salud de su paciente. De este modo podría tomar las precauciones que sean necesarias para su tratamiento o para las prescripciones que ha de realizar en las patologías bucodentales.

4.1 FARMACOS UTILIZADOS EN TRANSTORNOS CARDIOVASCULARES

MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA LA INSUFICIENCIA CARDIACA

El tratamiento tiene como objetivo aumentar la fuerza contráctil del corazón y disminuir los edemas periféricos debidos a la éstasis.

Los glucósidos cardiotónicos de origen vegetal constituyen un grupo bien definido. Tienen propiedades farmacológicas semejantes pero se diferencian por su farmacocinética.

La digitoxina (digitoxina) posee una buena absorción digestiva, una vida media de 7 días y un periodo de latencia para comenzar a actuar de 10 horas, por vía oral y de 4 horas por vía I.V.

La digoxina (digoxine, Lanacorden) presenta una absorción digestiva intermedia, una vida media de 1 a 2 días y un periodo de latencia de 2 horas por vía oral y de una hora por vía I.V

La ouabaina (ouabaine) no se absorbe por vía digestiva y tiene un periodo de latencia de 5 minutos por vía I.V y una vida media de 6 horas.

El odontólogo debe evitar las sustancias que aumentan la excitabilidad y el automatismo cardíaco (efedrina, adrenalina y noradrenalina).

MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA ANGINA DE PECHO.

La crisis de angina de pecho es la manifestación dolorosa de una hipoxia transitoria en el miocardio a consecuencia de un desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxigeno (por estenosis, espasmo y oclusión de las arterias coronarias).

La mayor parte de los medicamentos antianginosos intentan mejorar la perfusión del miocardio o reducir las demandas de oxígeno.

NITRATOS Y NITRITOS

La nitroglicerina es un potente vasodilatador general arterial y venoso. El descenso de la presión arterial y la disminución del retorno venoso implican una disminución del trabajo del músculo cardíaco y de su demanda de oxigeno.

La administración se efectúa por vía sublingual, lo cual asegura una acción rápida (de 1 a 2 minutos) y dura algunas decenas de minutos

Este fármaco se presenta en grageas para masticar y dejar disolver bajo la lengua o bien en aerosol (cardiodisco, nitropacin, nitroplast, nitrotara).

El nitrato de isosorbida (ilso, isordil) tiene una acción rápida, pero que puede prolongarse durante dos hora.

OTROS ANTIANGINOSOS.

1.- Beta bloqueadores: disminuyen el trabajo del músculo cardíaco y por lo tanto, la demanda de oxígeno.

2.- Antagonistas del Calcio: Tienen en común la propiedad de inhibir la corriente calcica lenta en la célula miocárdica. Hay disminución de la contractilidad y por consiguiente economía de los esfuerzos del músculo cardíaco. El otro efecto importante es la vasodilatación arterial por relajación del músculo del músculo liso arterial, como ejemplos, tenemos nifedipina (adalat) , nimodipino (nimotop).

3.- Molsidomina (corangor, corpea) : que tiene una acción proxima a la de la nitroglicerina pero con una vida media de algunas horas.

4.- Amiodarona (trangorex, ortacrone): eficaz en los espasmos de la arteria coronaria.

5.- Maleato de perhexilina (pexid): un antianginoso potente, pero de uso limitado, a causa de sus efectos indeseables graves; hepatitis, neuropatías periféricas e hipoglucemias.

Se aconseja al odontólogo tranquilizar a los pacientes anginosos antes del tratamiento odontológico; generalmente, están ya sometidos a medicación sedante por lo que hay que respetar las dosis prescritas por su médico.

Deben llevar consigo la nitroglicerina en aerosol o grageas. Debe evitarse el uso de anestésicos locales con gran cantidad de

vasoconstrictor.

MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA LOS TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO

Al odontólogo en la práctica, le basta conocer los principales medicamentos para adoptar las precauciones necesarias en el consultorio dental.

- Quinidina (cardioquine, longacor).
- Procainamida (biocoryl) anestésico local débil.
- Lidocaína, que es antiaritmico en perfusión sanguínea.
- Disopiramida (dicoryman).
- Mexiletina (mexitil) derivado de la lidocaína.
- Fenoitina, antiaritmico eficaz en algunas arritmias ventriculares.
- Cibenzolina (cipralan) para las alteraciones del ritmo auricular.
- Beta bloqueadores, propanolol (sumial), sotalol (sotalex), utilizado en los trastornos producidos por una hipertonia simpática.
- Tosilato de bretilio (bretylate), usado en los problemas de excitabilidad ventricular durante el infarto del miocardio.
- Antagonistas del calcio, verapamil (monidon, univar) y diltiazem (dinisor, masdil)

En la práctica, antes de realizar cualquier maniobra en la consulta dental, en un paciente con trastornos del ritmo, es indispensable contar con la opinión del cardiólogo.

En algunos casos, se aconseja realizar una premedicación sedante y evitar los vasoconstrictores. Una sobre dosis de anestésico local puede

provocar un síncope, sobre todo en casos de bradicardia.

En el paciente portador de marcapasos, el riesgo de un síncope es nulo, y con los marcapasos modernos es posible utilizar instrumentos eléctricos de alta velocidad.

Se considera que los portadores de un estimulador cardíaco o de un desfibrilador implantable no constituyen un grupo de riesgo de endocarditis bacteriana.

MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA LA HIPERTENSION ARTERIAL

Generalmente son medicamentos sintomáticos que pretenden reducir los valores de la presión arterial hasta límites normales. Los medicamentos antihipertensivos pueden actuar por reducción del gasto cardíaco, por disminución de la masa sanguínea o por descenso de las resistencias periféricas.

DIURETICOS

Se utilizan a menudo como fármacos de primera elección y se pueden asociar a otros medicamentos antihipertensivos.

- Tiacidas y semejantes que derivan de las sulfonamidas: clorotiacida (diurilix), hidroclorotiacida (hidrosaluretil), clopamida (drinaldix).

- Diuréticos ahorradores de potasio: espironolactona (aldactone), hidroclorotiacida (diuzine, donicer)

- Diuréticos de acción potente y rápida: furosemida (diurolasa), y

bumetina (butinat, farmadiuril).

VASODILATADORES

Disminuyen las resistencias periféricas por sus efectos sobre las células musculares lisas y las paredes vasculares, entre ellos tenemos a la dihidralacina (nepresosol) y el diazóxido (hyperstat).

INHIBIDORES DEL CALCIO

Son útiles sobre todo cuando la hipertensión arterial se asocia a una insuficiencia coronaria: nifedipina (adalat) y verapamilo (manidon, univer)

INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA

Su administración disminuye la presión arterial por descenso de las resistencias arteriales cuando el sistema renina-angiotensina-aldosterona está activo; entre los medicamentos más comunes tenemos al captopril (alopresión, capoten, tensoprei), enalapril (renitec, nacor), lisinopril (privinil) y perindopril (coversyl).

En caso de intervención, el odontólogo debe controlar la presión arterial del paciente que puede no seguir el tratamiento prescrito por su médico. Es útil administrar un sedante antes de la intervención y evitar el uso de vasoconstrictores. Hay que prever también los posibles trastornos hemorrágicos en caso de extracción dentaria.

ANTICOAGULANTES

HEPARINA

La acción anticoagulante es inmediata, pero su duración es breve en caso de perfusión venosa, la vía subcutánea permite una acción prolongada mientras que la vía intramuscular no se aconseja, ya que presenta el riesgo de producir hematoma.

Por vía subcutánea su presentación es la calciparina y por vía intravenosa, heparina y liquemine.

ANTICOAGULANTES ORALES

La vitamina K es necesaria para síntesis de la protrombina (II), la proconvertina (VII), el factor antihemofílico B (IX) y el factor Stuart (X). La acción antagonista de los anticoagulantes orales es de tipo competitivo. Aparece después de un tiempo de latencia, ya que la administración de los factores II, VII, IX y X, es lenta y progresiva.

Se distinguen los derivados de la cumarina (warfarina).

ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS

Son medicamentos inhibidores de la hemostasia primaria, que impiden la adhesión de las plaquetas a las paredes de los vasos y su agregación. Hay varios productos que poseen esta propiedad:

- Los antiinflamatorios no esteroideos (ácido acetilsalicílico)

- La ticlopidina (tiklid) se utiliza también en la prevención de los accidentes isquémicos periféricos y cerebrovasculares. Sus efectos indeseables son: alteraciones hemorrágicas, alergia, vértigo, trastornos hepáticos y hematológicos. También aumenta el riesgo de hemorragia en asociación con todos los anticoagulantes y los antiinflamatorios no esteroideos.

Todos los antiagregantes plaquetarios y especialmente la ticlopidina, presentan un riesgo de hemorragia notable, que no debe olvidarse en caso de extracción dentaria.

En caso de intervención dental en un sujeto sometido a tratamiento anticoagulante, es conveniente tener una interconsulta con el médico que lo trata, que en algunos casos puede disminuir la posología e interrumpir el tratamiento para evitar el riesgo de hemorragia.

Gracias a las técnicas de hemostasia local y al control del paciente, es posible realizar extracciones dentarias con una "tasa de protrombina" alrededor del 35%. A veces, durante la intervención se sustituyen los anticoagulantes cumarínicos por heparina, que es más manejable. Después de la intervención, es posible restablecer el tratamiento de forma inmediata para los anticoagulantes orales y tras 12 horas la heparina. Si por razones de orden general el tratamiento anticoagulante no puede modificarse, o si el paciente no puede ser controlado, se aconseja realizar la intervención en medio hospitalario.

La anestesia regional no se recomienda, porque expone al riesgo de hematoma.

4.2 MEDICAMENTOS CONTRA EL CANCER.

La frecuencia del cáncer en pacientes geriátricos y la posibilidad de realizar tratamientos a domicilio motivan que los odontólogos tengan cada vez más la ocasión de tratar o de controlar el estado bucodentario de pacientes sometidos a terapia anticancerosa.

La quimioterapia anticancerosa se ha convertido en una de las armas principales de la terapéutica, pero, a pesar de los progresos, todavía produce complicaciones importantes.

Puede ser complementaria o de mantenimiento, es decir, ser aplicada tras la cirugía o la radioterapia para disminuir las recaídas o las metástasis.

También puede ser utilizada como tratamiento de primera elección, y en estos casos se denomina de ataque, de inducción o neoadyuvante.

La quimioterapia anticancerosa tiene por finalidad inhibir el crecimiento tumoral con ayuda de sustancias capaces de interferir en la síntesis proteica o de bloquear la división de las células.

COMPLICACIONES DE LA QUIMIOTERAPIA

Casi ningún medicamento antineoplásico es específico para los tumores malignos y todos actúan también sobre las células normales. Los tejidos proliferativos serán los más sensibles (epitelio digestivo, células hematopoyéticas, gónadas y por supuesto, células tumorales). La toxicidad aguda puede manifestarse desde el principio del tratamiento, mientras que la toxicidad crónica se presenta tras una dosis acumulativa

Transtornos Hematológicos

Son manifestaciones constantes, aunque sirven de guía para establecer el tratamiento: leucopenia, trombopenia, anemia, con riesgo de infección y de hemorragia.

Transtornos Digestivos

Naúseas, vómitos, diarrea, transtornos del tránsito (ileo) . Las mucitis de la mucosa digestiva son frecuentes, y las localizaciones orales pueden diagnosticarse y controlarse cuando se realizan los cuidados bucodentales. La mayor parte de los productos son responsables de la atrofia de la mucosa fina (mejilla, cara interior de la lengua y cara interna de los labios). Se forman ulceraciones superficiales dolorosas, a menudo al mismo tiempo que la hipoplasia medular y que se explican por la falta de renovación de las células descamadas. Estas lesiones son purpúricas o hemorrágicas, en caso de trombopenia asociada, o abiertas necróticas, si la leucopenia es pronunciada. Por último, se puede añadir, por la inmunosupresión, las estomatitis infecciosas bacterianas, víricas o candidiásicas. Entre otras manifestaciones bucales se puede señalar las discromías de la mucosa.

Manifestaciones Cutáneas

Alopecia, esclerodermia localizada y necrosis en el punto de inyección de algunos productos quimioterapicos.

El odontólogo antes de la quimioterapia debe revisar la boca y los dientes, hacer diagnóstico y tratamiento de las lesiones mucosas triviales (aftas y ulceraciones traumáticas), tratamiento de las caries, del periodonto y extracción de las raíces que pueda haber.

Durante la quimioterapia , en tratamientos crónicos, hay que esperar una fase de remisión, generalmente alejada de la cura quimioterápica, para evitar los riesgos de infección y de hemorragia.

En los problemas agudos, es preferible enfriar las lesiones a base de antibióticos y después intervenir en fase de remisión.

En las lesiones mucosas, utilizar antisépticos tópicos y, en caso de candidiasis, un antifúngico local.

Contra el dolor, empleo de crema anestésica.

No prescribir medicamentos, excepto en algún caso de necesidad.

Por último, en el caso de un cáncer oral, el odontólogo debe pensar, a lo largo de las sesiones de tratamiento dental, en diagnosticar una radionecrosis (en caso de radiaciones ionizantes asociadas), una recidiva tumoral o una segunda localización e indicarlas al especialista.

4.3 MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA LOS TRANSTORNOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El conocimiento de los medicamentos utilizados en los transtornos

del sistema nervioso central, en especial de los psicotropos, es útil, ya que en algunas ocasiones el odontólogo tiene que adaptar su conducta terapéutica en función del estado psíquico del paciente. Además, son fármacos administrados a menudo durante un largo período de tiempo, que pueden inducir efectos indeseables en la cavidad oral y en su contenido.

ANTIDEPRESIVOS

TRICICLICOS.

Se utilizan en todas las formas de depresión, independientemente de la edad del sujeto, aunque por supuesto esto es más común en el paciente geriátrico.

El mecanismo de acción de los antidepresivos podría estar ligado a un incremento de la transmisión aminérgica central, inhibiendo la recaptación neuronal de las aminas (dopamina, noradrenalina y serotonina).

Los principales productos de este grupo de medicamentos son: imipramina (tofranil), amitriptilina (tryptizol), clorpropamina (anafranil).

Dentro de los efectos indeseables de este grupo terapéutico tenemos; temblor de manos y lengua, sequedad de boca generadora de caries dental, estreñimiento, retención de orina, hipotensión ortostática, riesgo cardíaco en caso de intoxicación.

INHIBIDORES DE LA MONOAMINOOXIDASA (IMAO)

Estos productos inhiben la MAO, enzima normalmente presente en los tejidos y que transforma las aminas, adrenalina, noradrenalina y tiramina en aldehídos por desaminación oxidativa.

Los IMAO clásicos tienen acción irreversible, entre ellos tenemos la iproniacina (marsilid) y la nialamida (niamida)

Los inhibidores de la monoaminoxidasa son los responsables de numerosas interacciones medicamentosas, ya que inhiben también otras enzimas del hígado que aseguran el metabolismo de los medicamentos, también es importante mencionar que tiene interacción con anestésicos locales con vasoconstrictor.

Dentro de los efectos indeseables de los IMAO tenemos hipotensión ortostática, sequedad de boca, retención de orina, insomnio, excitación, trastornos hepáticos y hematológicos

ANTIDEPRESIVOS NO IMIPRAMINICOS NO IMAO

En este grupo encontramos a los derivados recientes cuyo mecanismo de acción parece ser diferente al de los imipramínicos, entre ellos tenemos a la amineptina (survector), mianserina (lantanon), viloxicina (vivarint) y trazodona (depnex).

En conjunto estos derivados recientes tienen menos efectos anticolinérgicos, menos toxicidad cardíaca y presentan menos problemas de hipotensión ortostática.

Su característica común es aumentar directa o indirectamente, la

cantidad de noradrenalina o de dopamina en las hendiduras sinápticas.

En la práctica dental , en los pacientes que son tratados con antidepresivos es necesario adoptar algunas precauciones. Pueden presentar hipotensión ortostática dado que los tratamientos se realizan de preferencia en decúbito. Respecto a la aplicación de la anestésia local, hay que evitar los vasoconstrictores en los pacientes en tratamientos con IMAO. En todos los casos solo el médico que lleva al paciente o el psiquiatra son competentes para modificar momentaneamente la medicación.

ANTIEPILEPTICOS

Son medicamentos sintomáticos capaces de disminuir la frecuencia y la gravedad de las crisis de epilepsia. El término de anticonvulsivante es más general, ya que las convulsiones pueden provenir de causas diferentes a la epilepsia.

Por lo general los tratamientos antiepilepticos son de por vida.

BARBITÚRICOS

El fenobarbital (gardenal) se emplea en el tratamiento del gran mal. La posología es, en promedio de 3mg/kg, dosis mucho más elevadas que la utilizada como sedante o como hipnótico.

HIDANTOINAS

La fenitoína (epanutin, fenitoína, neosidontaina, sinergia) es activa en el gran mal.

El producto presenta numerosos efectos indeseables: gingivitis hipertrófica, erupciones cutáneas, anemias, trastornos mentales en casos de sobredosis.

BENZODIACEPINAS

En esta familia se utiliza principalmente el clonacepan (rivotril) y el diacepam (valium) .

CARBAMACEPINA (Tegreto!)

Es activa en el gran mal con trastornos psicicos y en la epilepsia temporal.

VALPROATO (Depakine)

Es eficaz a la vez sobre el gran mal y el pequeño mal.

ETOSOXIMIDA (Zarontin)

Se utiliza en el pequeño mal. No presenta interacciones medicamentosas particulares, pero tiene algunos efectos indeseables:

trastornos digestivos, cutáneos, psíquicos y hematológicos.

PROGABIDA (Gabrene)

Es activa en el gran mal, aunque resulta tóxica para el hígado. La tenacemida (epiclase) se utiliza en la epilepsia temporal pero su toxicidad limita su uso.

En la práctica, los pacientes que presentan crisis de epilepsia graves y frecuentes deben ser tratados en medio hospitalario.

En el consultorio dental, es posible asistir a los pacientes que están bien controlados con un tratamiento adecuado, por lo que, de acuerdo con el médico que los lleva se les puede prescribir antes de la atención odontológica, diacepam o fenobarbital como premedicación. Además, hay que adoptar precauciones para disminuir el riesgo de accidentes en caso de crisis: heridas por falsos movimientos, ingestión de instrumental pequeño, mordedura de la lengua, etc.

ANTIPARKINSONIANOS

La enfermedad de Parkinson es una afección degenerativa de los núcleos grises centrales en la que se reduce la concentración de dopamina.

Se produce aumento de la actividad neuronal colinérgica. El tratamiento se basa en medicamentos dopaminérgicos o anticolinérgicos.

DOPAMINERGICOS

La dopamina no atraviesa la membrana hematoencefálica, por lo que hay que utilizar un precursor biológico, la levodopa (lavodopa) que se transforma en el encéfalo en dopamina. El efecto de la levodopa sola, se inhibe en la periferia por la piridoxina o vitamina B6.

AGONISTAS DOPAMINERGICOS.

La bromocriptina (parlodet) se utiliza en casos de disminución del efecto de la levodopa. Entre otros productos utilizados tenemos: piribedilo (circularina) y amantadina (amantadin, amantadine, protexin).

ANTICOLINERGICOS

Se emplean en los síndromes parkinsonianos y en el síndrome inducido por neurolépticos.

Entre los más comunmente usados tenemos, biperideno (akineton), trihexifendilo (artane), prociclidino (kemadren), orfenadrina (disipal).

Generan los efectos indeseables de los anticolinérgicos: sequedad de boca y estreñimiento.

En la práctica el odontólogo debe tener las mismas consideraciones que tiene con los pacientes en tratamiento antiepiléptico.

4.4 MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES.

La diabetes es una enfermedad metabólica debida a una carencia de secreción de insulina. Se produce una hiperglucemia crónica que cuando sobre pasa 1.60 gramos implican glucosuria y polidipsia. Para la OMS, la diabetes existe cuando la glucemia en ayunas es igual o superior a 1.40gr/l u 8 mmol/l y si la glucemia tras la prueba de sobre carga de glucosa (dos horas después de la ingesta de 75 gramos) es igual o superior a 2gr/l, u 11mmol/l.

En la clínica se distingue la diabetes insulino dependiente, a menudo cetósica que aparece en los sujetos jóvenes (tipo I), y la diabetes no insulino dependiente, que se presenta después de los 40 años en los sujetos obesos, por lo general con complicaciones vasculares (tipo II).

INSULINA

Es un peptido sintetizado en las células B de los islotes de Langerhans, en forma de proinsulina, compuesta de una cadena A y de una cadena B, unidas por una cadena C. Esta última se separa antes de la secreción de insulina. La insulina circula por el plasma en forma libre, se degrada rápidamente en el hígado y los riñones, produciendose metabolitos inactivos.

Actúa aumentando el contenido en glucosa del hígado y favoreciendo su utilización a nivel de los músculos y del tejido adiposo. Todo ello se traduce en una disminución de la glucemia. El catabolismo

nitrogenado y lipídico están disminuidos.

La insulina utilizada es de origen bovino o humano. Esta última se consigue mediante ingeniería genética. El producto se distribuye por las enzimas digestivas, la vía de administración habitual es la subcutánea profunda, y excepcionalmente la vía I.V, en casos de urgencia (coma). La mayor parte de las presentaciones contienen 40UI/ml de insulina. Las duraciones de la acción son variables.

- ◆ Rápida: Menos de 8 horas (humulina regular, actrapid HM, semilenta, velosulin HM).
- ◆ Intermedia: De 8 a 20 horas (humalina NPH, insulatard NPH, insulatard HM NPH, monotard HM, novolenteMC)
- ◆ Prolongada: Más de 20 horas (humalina lenta, humalina ultralenta, lenta MC, ultralenta MC, ultratard)

Las indicaciones son la diabetes insulino dependiente con complicaciones degenerativas, o la diabetes no insulino dependiente, cuando se produce una agresión al organismo (intervención quirúrgica). La insulina es el único medicamento hipoglucemiante que se puede utilizar durante el embarazo.

La sobredosificación implica una hipoglucemia, con sudoración, calambres, palidez y convulsiones, que pueden conducir al coma hipoglucémico.

El seguimiento biológico del tratamiento se realiza verificando la glucemia, que se puede autocontrolar por el paciente disciplinado.

ANTIDIABETICOS ORALES

SULFONILUREAS

Se utilizan en segundo término en la diabetes no insulino dependiente si fracasa la dieta. Favorecen la liberación de insulina de las células B del páncreas; su empleo solo es posible cuando el páncreas aún funciona.

Contraindicaciones: Diabetes insulino dependiente en personas jóvenes y en la mujer embarazada por el efecto teratógeno. Como ejemplo de estas sustancias tenemos a la carbutamina (glucidoral), glibenclamida (daonil), clorpropamida (diabinese) y tolbutamida (rastinon).

Los efectos indeseables incluyen alteraciones cutáneas (a veces Síndrome de Steven Johnson), alteraciones sanguíneas, trombopenias.

Como ya se menciona antes, el miconazol, los antiinflamatorios no esteroideos y los inhibidores de la enzima convertidora aumentan los efectos hipoglucemiantes, la clorpromacina y glucocorticoides elevan la glucemia.

BIGUANIDAS

La metformina (glucophage) no estimula la secreción de insulina, sino que aumenta la glucólisis y disminuye la glucogénesis, así como la absorción en el intestino.

Utilizadas solas, las biguanidas no producen accidentes hipoglucémicos. Se administran exclusivamente por vía oral, es posible

asociarlas con insulina o con sulfonilureas. La interacciones son idénticas a las sulfonilureas.

BEN FLUOREX (Modulator)

Se emplean en las diabetes asintomáticas de los pacientes obesos. No tiene acción sobre la secreción de insulina y no provoca, por lo tanto, hipoglucemia.

En el consultorio odontológico, solo se pueden realizar maniobras y curas en pacientes bien controlados por el tratamiento. Los pacientes no deben acudir en ayunas al gabinete dental para evitar los accidentes hipoglucémicos, el odontólogo debe tener en su consulta soluciones azucaradas y glucagon. A veces es necesaria la profilaxis antibiótica en casos de intervención. Para la anestésia local, hay que evitar los vasoconstrictores que dificultan la cicatrización muy especialmente la adrenalina, que aumenta la glucogenolisis. En casos de prescripción de medicamentos hay que pensar en las interacciones medicamentosas, sobre todo en los pacientes tratados con sulfonilureas (caso de los antiinflamatorios no esteroideos)

4.5 EN CASOS DE INSUFICIENCIA RENAL

La disminución de la excreción renal aumenta en general la vida media de los fármacos, existiendo un riesgo de sobre dosis por acumulación del principio activo y de los metabolitos.

De los tres procesos de eliminación renal que interviene, la

disminución de la filtración es el factor más importante.

Por otra parte, la hipoproteinemia debida al síndrome nefrótico aumenta la fracción libre activa de los medicamentos. En el caso de los medicamentos cuyas tasas de unión a las proteínas son elevadas (sulfamidas, anticoagulante orales y diuréticos) por ultimo, las alteraciones metabólicas en la insuficiencia renal explican una sensibilidad particular para algunos medicamentos (analgésicos e hipnóticos), probablemente asociada a una alteración de los receptores.

En la práctica, debemos evitar los medicamentos nefrotóxicos, entre los que destacan antibióticos como aminoglucósidos, cefaloridina, colistina, meticilina, clortetraciclina, sulfamidas, antiinflamatorios no esteroideos, anfotericina B, fenacetina y los inhibidores de la enzima convertidora. Evitar la sobredosificación de anestésicos locales en los tratamientos odontológicos, elegir, si es posible un fármaco que tenga un amplio margen terapéutico y preferentemente escasa eliminación renal por ejemplo, doxiciclina, minoxiciclina y los macrolidos. Reducir la posología disminuyendo las dosis o alargando los intervalos de administración y sobre todo procurar siempre no agravar los problemas frecuentes en los insuficientes renales (problemas de coagulación, anemia y trastornos hidroelectrolíticos)

Afortunadamente en este tipo de pacientes, la mayoría de los medicamentos seleccionados en la rutina diaria de los tratamientos dentales se pueden utilizar en dosis terapéuticas normales.

Los anestésicos locales tales como lidocaina y mepivacaina pueden usarse en forma normal, ya que su metabolismo es fundamentalmente hepático.

Los analgésicos como el ácido acetilsalicílico y el acetaminofén pueden utilizarse pero en dosis bajas o moderadas durante un corto periodo de tiempo.⁽⁷⁾

4.6 EN CASO DE INSUFICIENCIA HEPÁTICA

La cinética de los medicamentos se puede ver modificada, como en los medicamentos cuyo aclaramiento depende del volumen sanguíneo hepático: morfina, pentazocina, propoxifeno, lidocaina y propanolol, se aconseja reducir a la vez la posología inicial y de mantenimiento de los medicamentos de este grupo.

Los medicamentos cuyo aclaramiento depende sobre todo de la función enzimática, como el diacepam, meprobamato, paracetamol, fenobarbital, isoniacida y prednisona, la disminución del volumen sanguíneo en estos casos desempeña un papel secundario; en los fármacos de este grupo no se aconseja disminuir la posología de mantenimiento.

En caso de colestasis, existe el riesgo de acumulación de medicamentos excretados de forma activa por las vías biliares.

En la práctica debemos tener en cuenta que en las afecciones hepáticas son preferibles los medicamentos de eliminación renal, debemos evitar los medicamentos administrados en forma de precursores biológicos que se tienen que transformar en metabolitos activos en el hígado, ya que pueden ser ineficaces.

También se deben eludir los fármacos que pueden agravar los signos clínicos y biológicos de la insuficiencia hepática, así como no se

deben prescribir medicamentos que presentes riesgo de colestasis: andrógenos, estrógenos, tetraciclinas, diacepam y neurolépticos.

Evitar los medicamentos que puedan suponer un riesgo de citólisis: novobiocina, barbituricos, anticonvulsivantes, indometacina, fenilbutazona, fenacetina, paracetamol, lidocaina, y antituberculosos (rifampicina, isoniacida y etionamida).

CONCLUSIONES

Con la información recabada hasta el momento podemos afirmar que el envejecimiento trae consigo cambios fisiológicos normales. Junto con ellos, la enfermedad menoscaba más la función de los sistemas orgánicos.

Muchas de estas variaciones producen cambios importantes en la farmacodinamia (aumentando la sensibilidad a algunos medicamentos y disminuyendola hacia otros) y en la farmacocinética (prolongando la vida media y retrasando la depuración de muchos medicamentos) pertinentes para una farmacoterapia segura y eficaz para el anciano.

El envejecimiento conlleva trastornos, y los padecimientos crónicos originan interacciones medicamentosas, además de que la utilización de múltiples medicamentos creará casi con toda seguridad un medio ambiente favorable para las interacciones medicamentosas y las reacciones adversas.

La farmacoterapia puede deteriorar todavía más las funciones de los sistemas orgánicos, precipitar o exacerbar afecciones preexistentes y producir además trastornos nuevos inducidos por medicamentos.

En consecuencia, la farmacoterapia para el anciano sólo debe instituirse luego de una valoración dental completa.

Cada año aparecen en el mercado nuevos medicamentos y las probabilidades de interacción aumentan proporcionalmente al número de éstos, sobre todos en los ancianos. Aún los medicamentos conocidos y seguros que pasaron la prueba del tiempo no se pueden emplear sin la debida prudencia. La mejor manera de evitar problemas al prescribir los

medicamentos es tomar una historia farmacológica detallada, mantenerla al corriente y estar prevenidos acerca de las posibles interacciones de los medicamentos y sobre todo, como Cirujanos Dentistas debemos consultar las monografías de todos los medicamentos que el paciente esté recibiendo por prescripción médica para tener presentes los efectos secundarios y las interacciones que tienen con los medicamentos que nosotros vamos a emplear para tratar padecimientos orales, así pues debemos manejar con "seguridad" los fármacos empleados en el tratamiento de enfermedades orales, los cuales realmente componen un grupo reducido.

Por último señalaremos algunas pautas que deseamos sean útiles al odontólogo para prevenir reacciones adversas e interacciones medicamentosas en el paciente senecto.

- a) Considerar que el paciente geriátrico posee un umbral Prescribir el menor número de medicamentos posibles, usar solo los que sean completamente necesarios.
- b) del dolor más elevado, por lo que es aconsejable pescibir dosis terapéuticas bajas en cuanto a analgésicos se trate.
- c) Ampliar sus conocimientos sobre los medicamentos de uso odontológico y los de uso común del anciano, tomando en cuenta que si un medicamento recién prescrito interactúa con otro que ya se tomaba, causando alguna alteración, el responsable es el odontólogo no el médico.
- d) Realizar una historia clínica adecuada considerando medicamentos, dosis, frecuencia y alergias.
- e) Educar a sus pacientes, apunte las instrucciones con letra grande,

explique al paciente los posibles efectos adversos y las consecuencias que pueden tener sobre su salud.

- f) Individualice regímenes terapéuticos, considerando que esto es de vital importancia, sobre todo en el paciente anciano.
- g) Considere siempre la posibilidad de interconsulta con el médico del paciente.

GLOSARIO

ACETILACION: Proceso de conjugación en el que las aminas aromáticas externas son capaces de unirse con el ácido acético proporcionado por el organismo, lo cual conduce a la inactivación del fármaco.

ACLARAMIENTO RENAL: Es el volumen de plasma requerido para excretar, en la orina una sustancia determinada en un minuto.

ARGIROSIS: (Argiria) Coloración grisácea de la piel y las mucosas, que se produce por el uso continuo de preparaciones de plata.

ASIRLAS: Tomarlas, agarrarlas.

ATAXIA: Trastorno del movimiento voluntario, que parece incoordinado, esta conservada la fuerza muscular.

CATABOLISMO: Variante del proceso de biotransformación en el que un fármaco no es degradado completamente, como en el metabolismo, sino que es transformado en sustancias normalmente presentes en el cuerpo, necesarias para alguna función.

CITOCROMO: Uno los diversos pigmentos celulares de hierro protoporfirina, que participan en la respiración celular al ser oxidados y reducidos en forma alternativa. La mayoría están unidos al complejo proteína-lípido de las mitocondrias.

CITÓLISIS: Disolución o destrucción celular.

COGNITIVOS: Comprensión, conocimiento, razonamiento.

COLESTASIS: Supresión o detención del flujo de bilis.

DEPURACIÓN: (Purificación) Acto por el cual el organismo se deshace de sustancias nocivas e inútiles.

DISCINESIA: Incoordinación, dificultad para los movimientos voluntarios,

término que se usa para los movimientos anormales involuntarios en las enfermedades nerviosas

DISPEPSIA: Digestión difícil y laboriosa de carácter crónico, la Dispepsia Ácida es asociada con la excesiva acidez del jugo gástrico y regurgitaciones ácidas.

DIURESIS: Secreción de orina por el riñón.

EFEECTO ADITIVO: Ocurre cuando el efecto combinado de dos fármacos, actuando a través del mismo mecanismo, es equivalente al efecto esperado por simple adición de los efectos independientes de cada uno.

ESCARA: Costra negra o pardusca, resultado de la desorganización de un tejido.

ESPLÁCNICO: Relativo a las víceras.

ESTASIS: Estancamiento de la sangre u otro líquido en una parte del cuerpo.

FLUCTUACIÓN: Movimiento ondulatorio de un líquido contenido dentro de una cavidad o espacio.

FOLATO: Sal de ácido fólico.

GLUCOSURIA: Presencia de glucosa en la orina (en especial cuando excede la cantidad normal de 100 a 200 mg/24 horas).

HIDROXILACIÓN: Introducción o formación por varios procedimientos químicos, de uno o más radicales hidroxilo en un compuesto.

HIPOPROTROMBINEMIA: Deficiencia de protrombina en la sangre, de lo cual resulta una tendencia a las hemorragias.

HÍSTICO: Relativo a un tejido o de su naturaleza.

IONIZACIÓN: La mayoría de los fármacos contienen grupos débilmente ácidos o básicos que se disocian en forma parcial. La forma ionizada no

cruza las barreras biológicas semipermeables, la no ionizada sí las cruza.

MAO: Enzima que destruye normalmente en el organismo importantes aminas como la adrenalina, noradrenalina, serotonina. Convierten o transforman el grupo amino en un residuo carbonilo.

MICROSOMA: Partícula muy pequeña de una célula rica en ácidos nucleicos; es un fragmento vesicular del retículo endoplásmico.

ORTOSTÁTICA: Relativo a la posición del pie o producida por ésta.

PERFUSIÓN: Circulación artificial en un órgano de un líquido de composición apropiada para mantener las funciones de aquel en la experimentación fisiológica.

PTIALISMO: Salivación excesiva.

QUELACIÓN: Reacción química entre un fármaco y un catión divalente generalmente metales, que origina un complejo estable y soluble de fácil eliminación.

SARCOIDOSIS: Enfermedad sistémica crónica caracterizada histológicamente por una reacción inflamatoria granulomatosa no necrotizante.

SINERGISMO: Aumento de los efectos específicos de un fármaco por la ayuda de otro fármaco.

URICOSÚRICO: Eliminación urinaria de ácido

BIBLIOGRAFIA

1. Picozzi, Anthony Neidle Enid. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Vol. 3/1984. *Farmacología y Terapéutica (Farmacología geriátrica para dentistas)*. Ed. Interamericana.
2. Terezhalmay G. T. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Vol. 1/1989. *Odontología Geriátrica*. Ed. Interamericana,
3. Schrier M.D. Robert y W. *Clinical Internal Medicine in the Aged*. W. B. Saunders Company. 1982.
4. De Nicola Pietro. *Geriatría*. Ed. El Manual Moderno S.A. de C. V. México 1985.
5. Coni Nicholas, Davidson William, Webster Stephen, *Geriatría*. Ed. El Manual Moderno. Tercera Edición. México D.F.
6. Salgado Alberto, Guillen Francisco. *Manual de geriatría*. Ed. Salvat. México D.F. 1994.
7. Aston Ph Roy, Bennett C Richard, Brandt Sthephen K. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Vol. 2/1984. *Farmacología y Terapéutica (combinaciones terapéuticas en pacientes especiales.)* Ed. Interamericana.
8. Dr. Bott Robert E, Dr. Bower Dale, Dr. Bricker Steven L. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Vol. 2/1983. *El paciente con mayores riesgos médicos*. Ed. Interamericana.
9. Huy D. Pham, Roueux Bernard, *Farmacología Odontológica*. Ed. Masson, S.A. 1994.
10. UNAM, *Curso de odontogeriatría*. Antología, Facultad de Odontología, SUA, 1996.

11. Segelman Ailyn E. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Vol. 1/1989. *Odontología Geriátrica (Manifestaciones bucales de los tratamientos farmacológicos en el anciano)*. Ed. Interamericana.
12. Berthaux P, Aquino, S.P., Menguy, S. *Odontología Geriátrica*. Ed. Masson, España 1981.
13. Wright, John M, Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol.3/1984. *Farmacología y Terapéutica (Manifestaciones Orales de las reacciones medicamentosas)*. Ed. Interamericana.
14. Saunders, Michele J. *Pharmacotheapeutic Management of Geriatric Patients*. Texas Dental Journal, Vol. 3 No. 1 Pág. 11-14. March 1990.
15. Kilmartin, Catherine M. *Managing the medical compromised geriatric patient*. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol. 72, No. 5, November 1994.
16. Rodman, Morton J. *Los como y los porques de la farmacoterapia*. Ediciones P.L.M. S.A. México 1985.
17. *Interacción de Medicamentos*. Ediciones P.L.M. S.A. México D.F. 1976.
18. Seymor, R. Meechan J. G. And Walton J. G. *Adverse Drug Reactions in Dentistry*. Secon edition, Oxford New York Toronto, Oxford University Press, 1996.
19. Goddman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Octava edición . Editorial Panamericana, México D.F. 1991.
20. Ciancio Sebastian G., Bourgault Priscilla. *Farmacología clínica para odontólogos*. Tercera edición. Editorial Manual Moderno. México 1990.
21. Díaz Guzmán Laura, Castellanos S. L. *Farmacología y multifarmacia en Odontología, estudio en 2313 pacientes, segunda parte reguladores cardiovasculares*. Vol. LIV, Noviembre - Diciembre 1997 No6, Pags.

354-255. ADM.

22.Cain, H.D. *Urgencias médicas de Flint*, Ed Interamericana, Séptima edición. México 1987