



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**CAPÍTULO DE LIBRO: "MANEJO FARMACOLÓGICO
DEL PACIENTE GERIÁTRICO EN ODONTOLOGÍA"**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BELEN ESTEFANIA VALLADAREZ ORELLANA

DIRECTOR: DR. EDISSON MAURICIO PACHECO QUITO

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CAPÍTULO DE LIBRO: "MANEJO FARMACOLÓGICO DEL
PACIENTE GERIÁTRICO EN ODONTOLOGÍA"

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BELEN ESTEFANIA VALLADAREZ ORELLANA

DIRECTOR: DR. EDISSON MAURICIO PACHECO QUITO

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Belen Estefania Valladarez Orellana portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106663446**.
Declaro ser el autor de la obra: **CAPÍTULO DE LIBRO: "MANEJO FARMACOLÓGICO DEL PACIENTE GERIÁTRICO EN ODONTOLOGÍA"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **20 de Septiembre de 2023**

F:

BELEN ESTEFANIA VALLADAREZ ORELLANA

C.I. 0106663446

**PACIENTE
GERIÁTRICO.**

ÍNDICE

PACIENTE GERIÁTRICO.....	4
1. Introducción.....	9
2. Envejecimiento	10
3. Odontología Geriátrica	10
4. Diabetes Mellitus.....	11
4.1 Etiología y Clasificación.....	11
4.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)	12
4.3 Manifestaciones Orales	14
4.3.1 Periodontitis e hiperplasia gingival	14
4.3.2 Xerostomía.....	14
4.3.3 Candidiasis.....	14
4.4 Tratamiento Farmacológico	15
4.4.1 Sulfonilureas	15
4.4.2 Metformina	16
4.4.3 Inhibidores de la alfa-glucosidasa	16
4.4.4 Insulina	17
4.5 Diabetes mellitus y Farmacología en Odontología	17
4.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas	17
4.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas	19
4.2.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas	19
4.5.4 Recomendaciones	20
5.Osteoporosis	21

5.1 Etiología y Clasificación	21
5.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)	22
5.2.1 Densitometría Ósea (DEXA-DXA)	23
5.2.2 Herramienta de evaluación del riesgo de fractura (FRAX)	23
5.2.3 Radiografía Panorámica	24
5.3 Manifestaciones orales	24
5.3.1 Osteítis deformante.....	24
5.3.2 Osteogénesis imperfecta	24
5.3.3 Xerostomía.....	25
5.4 Tratamiento Farmacológico	25
5.4.1 Bifosfonatos.....	25
5.4.2 Alendronato	25
5.4.3 Risedronato.....	25
5.5 Osteoporosis y Farmacología en Odontología	26
5.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas	26
5.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas.....	27
5.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas	27
5.5.4 Recomendaciones	28
6. Hipertensión Arterial	28
6.1 Etiología y clasificación.....	28
6.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)	29
6.3 Manifestaciones Orales	29
6.4 Tratamiento Farmacológico	30
6.5 Hipertensión y Farmacología en Odontología	31
6.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas	31
6.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas.....	32
6.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones adversas.....	32

6.5.4 Recomendaciones	32
7. Asma.....	33
7.1 Etiología y clasificación.....	33
7.2 Diagnóstico (Exámenes complementarios).....	34
7.3 Manifestaciones Orales	34
7.4 Tratamiento Farmacológico	35
7.4.1 Agonistas adrenérgicos inhalados con actividad β -2.....	35
7.4.2 Corticoides Inhalados	35
7.4.3 Metilxantinas	35
7.5 Asma y tratamiento en odontología	35
7.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas	35
7.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas.....	36
7.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas	36
7.5.4 Recomendaciones	37
8. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.....	37
8.1 Etiología y Clasificación.....	37
8.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)	38
8.3 Manifestaciones Orales	38
8.4 Tratamiento Farmacológico	39
8.4.1 Broncodilatadores.....	39
8.4.2 Anticolinérgicos.....	39
8.5 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Farmacología en Odontología.....	39
8.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas y farmacodinámicas.....	39
8.5.2. Interacciones Farmacológicos y Reacciones Adversas	40
8.5.3 Recomendaciones	40
9. La enfermedad de Alzheimer	40
9.1 Etiología y Clasificación.....	40

9.2 Diagnóstico (Exámenes complementarios).....	41
9.3 Manifestaciones Orales	41
9.3.1 Enfermedad Periodontal	41
9.3.2 Xerostomía.....	41
9.4 Tratamiento Farmacológico	42
9.4.1 Inhibidores de la acetilcolinesterasa (IACE)	42
9.4.2 Antagonistas del receptor del glutamato (NMDA).....	42
9.5 Enfermedad de Alzheimer y Farmacología en Odontología.....	43
9.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas	43
9.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas	43
9.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones adversas.....	44
9.5.4 Recomendaciones	45
10. Úlcera Péptica.....	45
10.1 Etiología Y Clasificación	45
10.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)	46
10.3 Manifestaciones Orales	47
10.4 Tratamiento Farmacológico	47
10.4.1 Inhibidores de la bomba de protones	47
10.4.2 Antagonistas de los receptores H ₂	47
10.5 Enfermedad de Úlcera Péptica y Farmacología en Odontología	48
10.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas	48
10.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas.....	48
10.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas	49
10.5.4 Recomendaciones	49
Bibliografía.....	51

1. Introducción

El envejecimiento es un proceso que todas las personas en el mundo están expuestas a presentar, incluso la cavidad bucodental se ve afectada ya que sufre cambios a nivel funcional como morfológico. Los pacientes geriátricos conforme pasen el tiempo van necesitando de más cuidados ya sea por pérdida de dientes, periodontitis, xerostomía, cáncer oral o incluso enfermedades sistémicas. Es por esta razón que se vuelve indispensable la presencia de un odontólogo capacitado en el área y que a su vez alivie todas aquellas necesidades que estos pacientes requerían (1–3).

Una de las especialidades más importantes en el área odontológica es la Odontogeriatría que se basa en el correcto manejo de pacientes ancianos que tiene el objetivo de aliviar el malestar a nivel dental y sistémico. Muchas veces esta población no sabe o no cuenta con los recursos necesarios para asistir a un consultorio dental y optan por esperar o ignorar los síntomas que se presentan, consiguiendo a largo plazo que la enfermedad se vuelva más agresiva y el tratamiento se alargue por tiempo indefinido (2,4).

La mayor parte de pacientes ancianos presentan diferentes enfermedades sistémicas, entre las que podemos destacar como la diabetes mellitus, osteoporosis, hipertensión arterial, que requieren de ciertos medicamentos para tratarlos, muchas veces los fármacos provocan efectos adversos como xerostomía, caries, dificultad para pasar los alimentos e incluso se les imposibilita hablar (4).

Hoy en día las personas mayores han evidenciado un crecimiento demográfico significativo, para el 2050 se piensa que esta población podría alcanzar los dos mil millones de habitantes, es por esta razón, que todos los países deberían estar preparados e implementar la cátedra de geriatría en todas las áreas de la salud para que los estudiantes que se están formando en especial los odontólogos se vayan familiarizando y sean empáticos con estos pacientes. Es por esta razón se vuelve necesario conocer las diferentes enfermedades que podría portar el anciano, así como también, el correcto

manejo farmacológico, para que el odontólogo evite complicaciones durante su consulta y a su vez que el paciente se sienta satisfecho y seguro de acudir a las citas en el consultorio odontológico (1,3).

2. Envejecimiento

Es el conjunto de cambios fisiológicos, morfológicos, bioquímicos, anatómicos y psicológicos que son el resultado del paso del tiempo y se presenta en cada uno de los seres humanos sin excepciones, ya que provocara cambios durante todo el ciclo de vida; cabe mencionar que dichos cambios ocurren de manera diferente en cada individuo debido a su genética y medio ambiente (5–8).

Las personas mayores están expuestas a distintos cambios y problemas bucales, ya sea a nivel periodontal, lesiones en la mucosa oral, caries, artrosis en la ATM, cáncer bucal, xerostomía entre otras, lo que genera diferentes molestias como dolor y dificultad en la masticación afectando su vida diaria (9).

El envejecimiento es una etapa universal de la vida que comienza desde nuestro nacimiento hasta la muerte. Aquellos Individuos que tienen una edad entre 60 años o más, se los conoce como "ancianos", "adultos mayores" o "personas de la tercera edad". En la actualidad una de las clasificaciones del envejecimiento de mayor impacto es la de Hernández y col(8), que subdivide al adulto mayor en: A) viejos-jóvenes en un rango de edad de 60 a 74 años, B) viejos-viejos aquellos individuos que tienen 75 a 89 años, y C) viejos-longevos aquellos que tienen entre 90 a más años) (7,8,10).

Conforme pasa el tiempo, el cuerpo sufre infinitos cambios ya sea a nivel de tejidos o sistemas, lo mismo pasa con la cavidad oral que también está expuesta a cambios debido al envejecimiento, ya que se encuentra influenciado por ciertos factores tales como el estilo de vida, el tipo de alimentación, factores socioeconómicos, etc (9,11,12).

3. Odontología Geriátrica

Es una especialidad multidisciplinaria de la Odontología, que nace en Estados Unidos y que está centrada en la salud bucal de las personas mayores; esta rama tiene el objetivo de preparar y enseñar a los odontólogos sobre las necesidades fisiológicas y psicológicas de esta población, valorar factores que están relacionados con el envejecimiento y que influyen en la cavidad oral (2,12–14). Hoy en día, la rama de la odontología geriátrica, gracias al incremento de la población

mayor ha sido añadida en varias universidades de los Estados Unidos y Europa, como especialidad de alto impacto, en Latinoamérica es una disciplina nueva que recién se está incorporando en el área de pregrado. Conforme pasa el tiempo, las personas viven por más tiempo, y en la actualidad muchos de ellos saben la importancia de conservar sus dientes en buen estado, ya sea por estética o funcionalidad, por otro lado, existen personas mayores que no tienen el conocimiento necesario o carecen del factor económico para hacerse tratar con un especialista y lo hacen únicamente cuando hay la presencia de dolor (12,13).

Como ya lo habíamos mencionado anteriormente, las personas mayores también están expuestos a distintos problemas orales, ya sea caries, enfermedad periodontal incluso a nivel sistémico como por ejemplo diabetes mellitus, hipertensión arterial entre otros. Estos problemas generalmente se acumulan por el paso del tiempo y generan problemas a largo plazo dejando al paciente geriátrico en un estado de vulnerabilidad ante agentes infecciosos. Es por ello que se vuelve necesario conocer cada una de las necesidades de los pacientes ancianos, realizar una correcta anamnesis en la primera cita, contestar cada una de sus dudas y siempre ser sinceros con ellos, para que tanto el odontólogo como el paciente tengan una confianza mutua y el tratamiento sea eficaz. Por lo tanto, se describirán las principales enfermedades relacionadas a este tipo de pacientes (11,15).

4. Diabetes Mellitus

4.1 Etiología y Clasificación

La diabetes mellitus es una enfermedad sistémica, crónica y aparece tanto en pacientes sanos como en geriátricos y se caracteriza por un aumento elevado de los niveles de glucosa en la sangre (hiperglicemia) como consecuencia de una alteración en la secreción o acción de la insulina o ambas en algunos casos. La hiperglucemia crónica interviene y afecta órganos, generalmente ojos, riñones, incluso el sistema estomatognático interfiriendo en la vida del paciente (16–21).

La OMS junto con la ADA entre el año de 1997 y 1998, establecieron dos tipos de diabetes, que en la actualidad no han dejado de ser usados (18,20,21).

Diabetes Mellitus tipo 1:

Es considerada una afección autoinmune que forma parte del 10% de todos los casos de diabetes. En este tipo de diabetes existe una disminución durante la secreción de

insulina debido a la destrucción de células pancreáticas, estos pacientes tienden a sufrir cetoacidosis diabética (CAD) y coma diabético, generalmente se presenta antes de los treinta años. La aparición de estos trastornos se debe a que el paciente la mayor parte del tiempo se encuentra estresado, a causa del mal manejo insulínico por parte del médico o incluso por infecciones orales que se detallaran a continuación (18,20–23).

Diabetes Mellitus tipo 2

Es una patología que nace por la disfunción de células beta y la resistencia a la insulina (deficiencia de la insulina para procesar la glucosa), además es propia de pacientes con obesidad, presenta una alta tasa de morbilidad debido a que provocan invalidez física por complicaciones multiorgánicas. Esta enfermedad se encuentra en un porcentaje del 85 y 95% de las personas que padecen diabetes mellitus teniendo una prevalencia mucho más alta que DM1. Existen factores modificables y no modificables que ayudan al progreso de esta patología (18,24,25).

Cuando hablamos de factores modificables hacemos referencia al sobrepeso, obesidad, tabaquismo, sedentarismo entre otros; todo lo contrario, cuando hablamos de los no modificables que básicamente se refieren a la raza, antecedentes familiares, diabetes mellitus gestacional, y la edad, siendo el ultimo uno de los más influyentes ya que se presentan en ambos sexos a partir de los 65 años (18,25).

4.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)

La diabetes Mellitus puede llegar a presentarse en los individuos antes o después de los 65 años, si su aparición es después de esta edad se los conoce como los nuevos diabéticos. Estos pacientes presentan las 4 P característicos de la diabetes, sin embargo, estos síntomas no son válidos como un diagnóstico final. Aquellos pacientes diabéticos tipo 1 tiene ciertos síntomas como por ejemplo los niveles altos de glucosa en sangre, hambre extrema, visión borrosa y fatiga; por otra parte, los diabéticos tipo 2 en sus exámenes complementarios muestran altos niveles de azúcar en la sangre y en la orina, visión borrosa y fatiga (19,26,27).

Para estar seguros de que un paciente presenta o no Diabetes Mellitus, debemos guiarnos en los criterios que estableció la Asociación Americana de Diabetes, el paciente debe tener cualquiera de los tres métodos que se describirán a continuación (18,19,22).

- Glicemia en ayunas, sin haber ingerido ningún tipo de alimento las últimas 8 horas mayor o igual a 126 mg/ dL, con presencia de síntomas
- Glicemia al azar, mayor o igual a 200 mg/ dL, además de un resultado anormal en la prueba de tolerancia oral con carga de glucosa
- Glicemia al azar en mayor o igual a 200 mg/ dL, alterada en más de dos ocasiones con ausencia de síntomas

En el año 2009 se creó un examen denominado "Diabetes Risk Test" Figura 1) que está conformado de 7 preguntas y se encuentran vinculadas con su estatura y peso, que van de la mano con la edad, sexo, si ha presentado diabetes gestacional estando embarazada en el caso de las mujeres, historial familiar y si practica algún tipo de deporte; si el test tiene resultados de 4 a 5 puntos predice que el paciente podría tener DM o prediabetes, cabe mencionar que para confirmar estos resultados se deberá realizar pruebas diagnósticas mencionadas anteriormente (28).

Figura 1. Test de Riesgo de Diabetes (28)

Test de Riesgo de Diabetes:

- ¿Qué edad tiene?**
 - < 40 años (0 puntos)
 - 40 a 49 años (1 punto)
 - 50 a 59 años (2 puntos)
 - > 60 años (3 puntos)
- ¿Hombre o Mujer?**
 - Hombre (1 punto)
 - Mujer (0 puntos)
- Si es mujer, ¿le han diagnosticado diabetes gestacional?**
 - Si (1 punto)
 - No (0 puntos)
- ¿Tiene familiares directos con Diabetes?**
 - Si (1 punto)
 - No (0 puntos)
- ¿Es hipertenso?**
 - Si (1 punto)
 - No (0 puntos)
- ¿Realiza alguna actividad física?**
 - Si (0 puntos)
 - No (1 punto)

Estatura (cm)	Peso (kg)		
	(1 punto)	(2 puntos)	(3 puntos)
147	54 - 64	65 - 86	> 86
150	56 - 66	67 - 89	> 89
153	58 - 68	69 - 92	> 92
155	60 - 71	71,5 - 95	> 95
157,5	62 - 74	75 - 98	> 98
160	64 - 76	77 - 101	> 101
162,5	65 - 78	79 - 104	> 104
165	68 - 81	81,5 - 108	> 108,5
167,5	70 - 83	84 - 111	> 112
170	72 - 86	86,5 - 115	> 115,5
172,5	74 - 88	89 - 118	> 118,8
175	76,5 - 91	92 - 122	> 122,5
177,5	79 - 94	95 - 125	> 126
180	81,6 - 97	97,5 - 129	> 129
183	83 - 99	100 - 132	> 133
185	85 - 102	103 - 136,5	> 136,6
188	88 - 105	105,5 - 140	> 141
191	90,7 - 108	109 - 144	> 144
194	93 - 111	111,5 - 148	> 148

7. **¿Cuál es su puntaje de peso (kg)?**

TOTAL

4.3 Manifestaciones Orales

La diabetes mellitus es una enfermedad y patología que afecta no solo a nivel sistémicos, sino que también tiene la capacidad de influir en la cavidad oral generando distintas molestias, por esta razón el odontólogo debe contar con el conocimiento suficiente para alertar al paciente y evitar que la enfermedad siga progresando generando más daño (21,29,30).

4.3.1 Periodontitis e hiperplasia gingival

La enfermedad periodontal afecta y daña a cada uno de los tejidos de soporte del diente, debido a que la placa dentobacteriana tiene microorganismos que liberan la enzima colagenasa la cual tiende a dañar la encía dando como resultado la pérdida del diente en ciertas ocasiones; generalmente las causas que provocan las diferentes enfermedades a nivel periodontal son bacterias y la susceptibilidad del huésped, que ocasionan inflamación, esto explica su relación con DM. En ciertos casos cuando la enfermedad periodontal se ha agravado se presenta la hiperplasia gingival que es el aumento de tamaño de la encía y se presenta por la presencia de placa dental debido a una mala higiene del paciente (31–35).

4.3.2 Xerostomía

Es la disminución o ausencia de saliva en la cavidad oral, es por esta razón que se vuelve un problema frecuente que está presente tanto en personas diabéticas como en ancianos; la función de la secreción salival es mantener sana a la cavidad oral y todas sus estructuras ya que si hay una reducción de la misma genera dificultad para comer y deglutir alimentos, además de retener las prótesis en el caso de los pacientes geriátricos. Se considera una de las manifestaciones más frecuentes en pacientes diabéticos, y esto es debido a los medicamentos hipoglucemiantes orales que consumen, provocando una disminución del flujo salival; debemos tomar en cuenta que la xerostomía es algo común en los adultos mayores (36–40).

4.3.3 Candidiasis

Unas de las manifestaciones más comunes en la boca es la candidiasis que aparece en individuos con desordenes endocrinos, algo característico de pacientes diabéticos; además se manifiesta por una baja producción de saliva y altos niveles de azúcar que alimentan a ciertos hongos como lo es Candida Albicans; este hongo oportunista tiene la capacidad de alojarse superficialmente e involucrarse en la cavidad oral ya que el sistema inmunológico de estos pacientes es su aliado (41–43).

4.4 Tratamiento Farmacológico

4.4.1 Sulfonilureas

Las sulfonilureas son fármacos orales de primera elección que se utilizan en el paciente diabético tipo 2, se absorben en el tracto gastrointestinal y se metabolizan en el hígado y excretados a través del riñón o por las heces, además son capaces unirse a las proteínas en un porcentaje mayor al 90%. Estos fármacos se clasifican en primera generación que hace referencia a la tolbutamida, acetohexamida, tolazamida y clorpropamida; por otro lado, los de segunda y tercera generación se encuentran conformados por glibenclamida, glicazida, glipizida y glimepirida. Es importante mencionar que en la actualidad ya no se utilizan los de primera generación debido a su alto riesgo de provocar hipoglucemia (**Tabla 1**)(19,20,44).

La glibenclamida que forma parte de la segunda generación de las sulfonilureas, no debe ser prescrita para persona mayores de los 70 años de edad, ya que tiene un alto porcentaje de generar hipoglucemia. Generalmente se debe administrar de 2,5 a 5 mg/día, cabe destacar que tiene una duración de entre 16 a 24 horas (17,19,28,44,45).

Tabla 1. Clasificación de Sulfonilureas y Biguanidas más utilizadas en DM (44,46)

Familia	Medicamentos	Duración	Modo de acción	Dosis
Sulfonilureas	Acetohexamida	12 a 18 horas	Ayudan en la secreción de insulina	250 hasta 1500 mg
	Clorpropamida	60 horas	Ayudan en la secreción de insulina	100 a 375 mg
	Glipizida	12 horas a 1 día	Ayudan en la secreción de	2.5 a 40 mg

		aproximadamente	insulina	
	Glibenclamida	16 a 1 día	Ayudan en la secreción de insulina	2.5 a 15 mg
Biguanidas	Metformina	2 a 4 horas	Disminuye niveles de glucosa	500 mg al día

4.4.2 Metformina

La metformina es el antidiabético oral más utilizado que forma parte de la familia de las Biguanidas y es recomendada para aquellos pacientes geriátricos que presentan diabetes mellitus ya que nos ofrece la reducción de los niveles de glucemia evitando aumento de peso e hipoglicemia en el paciente. Este fármaco es eliminado por el riñón, la dosis utilizada es una tableta de 850 mg cada 12 horas y tiene una vida media corta de 2 a 4 horas; está contraindicada durante el embarazo, sepsis, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca e insuficiencia hepática, así como también, la acidosis láctica que puede llegar a ser mortal (17,19,20,28,47,48).

4.4.3 Inhibidores de la alfa-glucosidasa

Son medicamentos que se caracterizan por retrasar la absorción de los carbohidratos a nivel intestinal después de cada comida dando como resultado una disminución de la hiperglucemia postprandial, cabe mencionar que mientras más pobre sea la ingesta de hidratos de carbono menos efectivo serán estos fármacos. Se clasifican en dos tipos que se conocen como acarbosa y miglitol que tienen ciertos efectos adversos gastrointestinales como por ejemplo flatulencias, malestar abdominal, diarrea, que tiende a aumentar en la población mayor (17,19,20,28).

La acarbosa se recomienda una dosis de 50 a 100mg/día que deben ser divididos en 2 o 3 tomas luego de cada comida; tienen cierta ventaja y desventaja al mismo tiempo, se podría decir que la mayor ventaja que presenta es que tiene la capacidad de controlar la hiperglucemia postprandial y sus desventajas son que producen ciertos efectos como diarrea y flatulencias (19).

4.4.4 Insulina

La insulina es el medicamento más utilizado para reducir los niveles de glucemia en pacientes que presentan diabetes mellitus; en cuanto a su clasificación las insulinas pueden encontrarse en basales, prandiales y premezcladas. Lo que hace la insulina basal es mantener la homeostasis de la glucosa cuando el paciente se encuentra en ayunas; a diferencia de las prandiales que secretan insulina en respuesta a la ingesta de alimentos (49–51).

4.5 Diabetes mellitus y Farmacología en Odontología

4.5.1 Alteraciones farmacocinéticas

Absorción: Los diabéticos presentan distintas complicaciones, y una de las más destacadas es la reducción del flujo sanguíneo en la mucosa estomacal dando como resultado cambios en el pH gástrico; por otro lado, los diabéticos tanto tipo 1 y 2 presentan una alta prevalencia en el retraso del vaciamiento gástrico. Algunos estudios manifiestan que la concentración de la glucosa en sangre influye en la motilidad gastrointestinal, es por esta razón, que el efecto hiperglucémico influye en la supresión de la contracción antral, estenosis pilórica, relajación del estómago proximal e inducción de arritmias eléctricas cardíacas (52).

Distribución: este proceso se encuentra limitado debido a la presencia de obesidad, ya que es un factor que interviene en la diabetes y en la resistencia insulínica. La glucosilación y el desplazamiento de los ácidos libres provoca una limitación en la unión de fármacos en la sangre debido a la diabetes (52).

Es importante destacar que existen fármacos (**Tabla 2**), que debido a su alta unión a proteínas plasmáticas presentan un gran tamaño y no logran atravesar la membrana, esto a su vez, evita que sea metabolizado consiguiendo que el medicamento se quede por mucho más tiempo en el organismo; a diferencia de los medicamentos que, si pueden atravesar la membrana, tendrá una distribución más rápida y por ende presentará un efecto menos duradero en el organismo.

Tabla 2.Unión de proteínas plasmáticas en AINES e Hipoglucemiantes (53)

% DE UNIÓN		
Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)	Ketoprofeno	Estos medicamentos presentan un porcentaje de unión del 99% a proteínas plasmáticas
	Ibuprofeno	
	Diclofenaco	
	Ketorolaco	
	Metamizol	Estos medicamentos presentan un porcentaje de unión del 98% a proteínas plasmáticas
	Ácido acetil salicílico (aspirina)	Estos medicamentos presentan un porcentaje de unión del 90% a proteínas plasmáticas
	Indometacina	Estos medicamentos presentan un porcentaje de unión del 90% a proteínas plasmáticas
	Paracetamol	Estos medicamentos presentan una unión del 50% a proteínas plasmáticas
Hipoglucemiantes orales	Tolbutamida	Estos medicamentos presentan una unión del 95% a proteínas plasmáticas
	Gliburida	
	Glibenclamida	
	Acarbosa	Estos medicamentos presentan una unión del 90 al 99% a proteínas plasmáticas

Metabolismo: La obesidad tiene relación en la biotransformación de fármacos; ya que provocan una disminución en el flujo sanguíneo hepático, esteatosis hepática no

alcohólica y la acumulación de grasa en el tejido hepático, esto explicaría por qué la diabetes y la obesidad afectan la biotransformación de fármacos. Además, la relación entre la diabetes y enzimas involucradas en la biotransformación es desconocida (52).

Excreción: La nefropatía es una alteración crónica del riñón que es característico en personas diabéticas en un 40%. La enzima convertidora de angiotensina (IECA) es de gran utilidad en personas diabéticas tipo 2 con nefropatía ya que retrasan el progreso de la enfermedad. La diabetes mellitus induce a la hiperfiltración dando como resultado un aumento de la tasa de filtración glomerular; cabe mencionar que los pacientes diabéticos están más expuestos a desarrollar insuficiencia renal. Los órganos que trabajan y ayudan en la eliminación de fármacos diabéticos son el hígado y riñón, un ejemplo claro de esto es la metformina que se elimina a través de filtración glomerular y secreción tubular (52,54).

4.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas

Los pacientes diabéticos tienen una alta prevalencia a padecer problemas cardiacos, es por esta razón, que se hace necesario su hospitalización inmediata. Esto explicaría el uso constante de medicamentos cardiovasculares en personas diabéticas. Es por esta razón que la diabetes tendría la capacidad de intervenir en la farmacocinética de ciertos fármacos cardiovasculares, sin embargo, se ha informado que existen pocos cambios significativos (52).

A nivel odontológico se vuelve indispensable el uso de anestésicos para diferentes procedimientos, por ende, diabéticos controlados que necesiten tratamientos invasivos como exodoncias y endodoncias es recomendable utilizar un vasoconstrictor como lo es la epinefrina. La misma inhibe la liberación de insulina del páncreas provocando una captación de glucosa menor en las células. El riesgo de que se generen problemas a nivel metabólico es menor, siempre y cuando se usen en dosis bajas como las que se manejan en el consultorio odontológico (55,56).

4.2.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas

Las sulfonilureas, biguanidas y tiazolidinedionas son medicamentos de gran utilidad en pacientes diabéticos; a nivel odontológico cuando estos hipoglicemiantes interactúan con fármacos usados en el consultorio dental causan ciertos efectos e interacciones en personas diabéticas (**Tabla 3**). La acción hipoglicemiante de las sulfonilureas se puede

llegar a aumentar debido a fármacos como AINES que fortalecen la unión a proteínas plasmáticas, sin embargo, se debe tener cuidado cuando se administran distintas dosis ya que la acción de los AINES es prolongada. Es por esta razón, que la utilización de salicilatos (aspirina) está contraindicado en este tipo de pacientes ya que provocan un incremento en la secreción de insulina (57–59).

Tabla 3. Interacciones farmacológicas entre medicamentos usados en odontología y hipoglicemiantes orales (57)

Familia	Medicamentos	Interacciones y medicamentos
Sulfonilureas	Clorpropamida	Se debe tener especial cuidado cuando se juntan con antibióticos ya que tienden a provocar toxicidad hepática
		No se produce ningún tipo de reacción grave cuando se unen con corticoides
		Al momento de interactuar con tetraciclinas se podría generar un aumento de semivida en antidiabéticos orales
		Cuando se junta con salicilatos, se podría presentar hipoglucemia
Biguanidas	Metformina	Se podría desencadenar acidosis metabólica, al momento de interactuar con tetraciclinas

4.5.4 Recomendaciones

El odontólogo antes de comenzar con los procedimientos odontológicos deberá asegurarse de identificar el tipo de paciente que se va a atender y si se encuentra controlado por un médico, para evitar complicaciones graves que podrían llegar a alterar la vida del paciente. Para ello se vuelve indispensable realizar un adecuado interrogatorio durante el llenado de la historia clínica, tratando de averiguar si presenta diabetes mellitus, si ya ha sido tratado previamente con tratamiento farmacológico o si sospecha de portar esta enfermedad (21,60–62).

Por otro lado, es importante destacar que aquellos pacientes nuevos que sean portadores de esta enfermedad, lo primero que debe hacer el odontólogo es no tratarlo hasta que el paciente diabético visite a su médico, y el mismo nos envíe su estado general por escrito, y a la vez platicar con él, para saber si está dispuesto a seguir las órdenes que

conlleva el tratamiento; todo esto con la finalidad de evitar accidentes graves dentro del consultorio (21,60).

En cuanto a las citas en el consultorio con el odontólogo, se aconseja que no sean extensas y que se realicen por la mañana, ya que las concentraciones de cortisol endógeno se encuentran más elevadas y cuando esto pasa, esta hormona incrementa los niveles de glucosa en sangre, evitando la aparición de hipoglucemia. En aquellos casos que el paciente necesite medicación después de algún procedimiento realizado en el consultorio, se recomienda recetar analgésicos como lo es el Paracetamol, para evitar que el mismo esté involucrado en algún tipo de situación de estrés provocado por el dolor (61,62).

Por último, cabe mencionar que aquellos pacientes que tengan cualquier tipo de diabetes y se encuentren bajo control médico pueden ser atendidos por un odontólogo, y someterse a cualquier tipo de tratamiento dental, obviamente tomando en cuenta ciertos aspectos importantes. En aquellos casos que el paciente se someta a procedimientos odontológicos más invasivos, se vuelve indispensable la utilización de clorhexidina para evitar la presencia de microorganismos, en cuanto al anestésico se utilizará anestesia local con vasoconstrictor como lo es la epinefrina ya que esta inhibe la secreción de insulina en el páncreas; además de esto se debe tomar en cuenta que el odontólogo como medida de prevención debe contar en su consultorio con una fuente de glucosa para pacientes que lleguen a presentar hipoglucemia y lo necesiten de emergencia (60).

5.Osteoporosis

5.1 Etiología y Clasificación

La osteoporosis (OD) es una enfermedad sistémica que normalmente afecta el sistema óseo generando una disminución del volumen de la masa ósea, es por esta razón que es uno de los síndromes más característicos en adultos mayores. Estos pacientes son más susceptibles a sufrir fracturas debido a una disminución en la cantidad del hueso, así como también por fragilidad y edad, casi siempre son el resultado de caídas que hubiera podido sufrir el paciente, por esta razón es importante que tanto el paciente y su cuidador tomen precauciones para evitar este tipo de problemas que alterar la vida del anciano (63–68).

Otra de las causas en las que se puede presentar osteoporosis es en etapas tanto pre y posmenopáusicas en las mujeres, debido a una escasez en la producción de la hormona estrona y estradiol; cabe recalcar que conforme aumente la edad del paciente más susceptible será a sufrir fracturas ya sea a nivel del antebrazo, cadera y cuerpo vertebral (68–70).

Cuando hablamos de osteoporosis se vuelve necesario conocer su clasificación ya que se divide en osteoporosis primaria, que se caracteriza por tener una alta prevalencia en mujeres, y a su vez, se divide en involutiva e idiopática. Dentro de la involutiva podemos encontrar osteoporosis postmenopáusica que como su nombre lo dice es característico en mujeres menopaúsicas y senil tipo 2 que ocurre después de los 70 años debido a la pérdida de DMO. Mientras que en la idiopática se divide en idiopática juvenil que es una enfermedad de niños y adolescentes e idiopática del adulto joven que presentan hombres y mujeres premenopáusicas (63–65,71–74).

Por otro lado la osteoporosis secundaria aparece con la ayuda de otras enfermedades como por ejemplo genéticas, endocrinas, gastrointestinales, hematológicas, nutricionales y farmacológicas (65,75).

5.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)

Muchas de las veces reconocer los signos son claves para saber si el paciente podría presentar osteoporosis, es por esta razón, que los factores de riesgo como la edad, tratamiento con glucocorticoides o antecedentes familiares nos pueden llegar a explicar el porqué de la enfermedad, así como también, reconocer signos importantes como por ejemplo la pérdida de algún diente que es el resultado de la disminución de hueso tanto a nivel del maxilar como mandibular. Para confirmar este signo es ideal el uso de Rx para conocer la altura de la cresta del proceso alveolar (CPA) y reabsorción del reborde residual (RRR). Cabe destacar que no hay signos o síntomas que nos permitan llegar a un diagnóstico fijo; aunque la presencia caries dental como enfermedad periodontal podría llegar a desencadenar osteoporosis (71,76,77).

La osteoporosis tiene la capacidad de dañar a todo tipo de hueso que se encuentra en el cuerpo humano incluso en los maxilares; para llegar a un adecuado diagnóstico en pacientes con sospecha de osteoporosis se debe realizar una correcta anamnesis y

llenado de historia clínica acompañado de exámenes complementarios. La OMS planteó una clasificación con valores y conceptos de normalidad para diagnóstico densitométricos según el valor de T-score entre ellos se encuentra osteopenia, osteoporosis y osteoporosis severa (**Tabla 4**) (66–68,78).

Tabla 4. Clasificación de Osteoporosis y valores T-score para uso diagnóstico
(67,79)

Clasificación de la osteoporosis	Valores de T-score
Normal	Aquellos individuos sanos que presentan valores de DMO menores a 1.
Osteopenia	Los pacientes presentan valores superiores a 1 de DMO
Osteoporosis	Para ser considerado osteoporosis, los valores de DMO deben encontrarse en 2,5
Osteoporosis severa	Los valores deben ser superiores a 2,5, además la mayor parte de individuos presentar fracturas.

5.2.1 Densitometría Ósea (DEXA-DXA)

DEXA es una prueba radiológica ideal para el diagnóstico de osteoporosis ya que evalúa la densidad ósea y calcio que está presente en los huesos; la organización mundial de la salud recomienda que este estudio se debe realizar en la región de la cadera, lumbar de la columna y el antebrazo. Está indicado en mujeres que tienen 65 años en adelante y en hombres mayores de 70 años, mujeres que están entrando a la etapa de la menopausia acompañado de fracturas, adultos con enfermedades asociadas a osteoporosis y aquellos pacientes que consuman glucocorticoides (67,78,80,81).

5.2.2 Herramienta de evaluación del riesgo de fractura (FRAX)

El FRAX es un método diagnóstico que fue establecido por la OMS, que calcula la probabilidad de sufrir osteoporosis en un periodo de 10 años aproximadamente, básicamente lo que único que se debe realizar es llenar ciertos datos que se ingresan en el programa como la edad, sexo, peso, talla del paciente, si ingiere alcohol, cuantos

cigarrillos fuma al día; de igual manera si tenemos disponible la DMO también deberá ser colocada; una vez completados todos los datos hacemos clic en el botón de calcular e inmediatamente aparecerá la probabilidad de presentar osteoporosis (70,82–84).

5.2.3 Radiografía Panorámica

La ortopantomografía o radiografía panorámica sirve como diagnóstico odontológico y es útil para identificar si tiene osteoporosis o si presenta algún tipo de modificación en el hueso trabecular en el área de la mandíbula. Para evaluar y detectar algún tipo de cambio en la DMO normalmente se utiliza ciertos índices como el índice mandibular panorámico (IMP) y el ancho de la cortical mandibular (ACM), estos dos índices se relacionan con el porcentaje de hueso o DMO. Por otro lado, el índice de la cortical mandibular (ICM) nos informa sobre la calidad de hueso a través de la forma de la mandíbula. Cabe mencionar que el ICM, ACM e IMP son los índices ideales para identificar si una mujer que se encuentre con la menopausia podría llegar a presentar osteoporosis en el futuro (78,80,85).

5.3 Manifestaciones orales

5.3.1 Osteítis deformante

La osteítis deformante es una enfermedad que provoca inflamación y al mismo tiempo destrucción ósea, que provoca que los huesos se deformen. Esta enfermedad se localiza en la pelvis, columna vertebral y el área del cráneo. A nivel odontológico esta enfermedad provoca la deformación de los maxilares, y a su vez, que las piezas dentarias se aflojen y migren de su posición normal. Radiográficamente se observan lesiones irregulares y el hueso trabecular aparece como "vidrio esmerilado"(86,87).

5.3.2 Osteogénesis imperfecta

La osteogénesis es una enfermedad que se caracteriza por el quiebre de los huesos sin razón alguna, generalmente se conoce como huesos quebradizos. Las manifestaciones bucales de la Osteogénesis varían según su tipo. Cuando hablamos del tipo I se presenta dentinogénesis imperfecta que provoca complicaciones en los dientes como cambio de coloración y morfología. Por otro lado, el tipo III ya que presenta dentinogénesis imperfecta y un retraso en la erupción de las piezas dentales. El tipo IV provoca más

problemas a nivel dental que el tipo I como coronas dentales más pequeñas y las raíces de estos dientes son más cortas y delgadas (86).

5.3.3 Xerostomía

La xerostomía es un trastorno que la mayor parte del tiempo se presenta por el uso de medicamentos que consumen los pacientes geriátricos. Este trastorno ocasiona una disminución en el flujo salival, debido a una escasez en la producción en las hormonas gonadales, de igual manera, se sabe que este factor se encuentra asociado con la edad, incluso se presenta en aquellas mujeres que encuentran en la etapa de la menopausia. Es importante mencionar que la xerostomía conlleva a otras patologías como enfermedad periodontal, caries dental, disgeusia, candidiasis oral y dificultad para portar prótesis dental removible (88,89).

5.4 Tratamiento Farmacológico

5.4.1 Bifosfonatos

Los bifosfonatos son medicamentos que se encargan del metabolismo óseo del calcio y del fósforo, al momento de ser absorbidos estos son depositados en la matriz ósea, consiguiendo que estos medicamentos detengan el trabajo de los osteoblastos evitando así el proceso de remodelado del hueso. Estos medicamentos (alendronato, risedronato, ibandronato) reducen significativamente las fracturas vertebrales en mujeres posmenopáusicas (90–93).

5.4.2 Alendronato

El uso de alendronato es ideal para prevenir fracturas vertebrales ya que incrementa la DMO de todo el esqueleto, así como la cadera y espina dorsal, siempre y cuando sea administrado por vía oral 10 mg por día o dosis semanales que se explican en la (Tabla 5). Este medicamento se caracteriza por generar náuseas, lesiones esofágicas, úlceras y dolor abdominal (79,90,92,94).

5.4.3 Risedronato

El risedronato forma parte de la familia de los bifosfonatos y debe ser administrado en dosis diarias de 5 mg/día durante 3 años ya que es un fármaco que tiene la capacidad de disminuir la aparición de fracturas vertebrales y no vertebrales, y a su vez aumenta la

densidad mineral ósea de la columna lumbar, cadera y cuello femoral en aquellas mujeres que están empezando la etapa de la menopausia (68,79,90,92,94).

Tabla 5. Dosis de Bifosfonatos en individuos con osteoporosis (94)

Familia	Medicamentos	Dosis/frecuencia/vía
Bifosfonatos	Alendronato	70 mg/semanal/oral
	Risedronato	35 mg/semanal/oral
	Ibandronato	150 mg/mensual/oral
	Zoledronato	5 mg/anual/endovenoso

5.5 Osteoporosis y Farmacología en Odontología

5.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas

Absorción: se realiza por difusión pasiva en el área del estómago e intestino, y la absorción puede verse afectado debido a la ingesta de alimentos antes o después de tomar este medicamento (bifosfonatos), como por ejemplo el consumir leche, queso o algún tipo de lácteo consigue disminuir la absorción en un 40%, es por esta razón, que se recomienda ingerir alimentos en ayunas o a esperar 30 minutos para consumir algún tipo de alimento y así evitar complicaciones (95,96).

Distribución: existen distintos lugares donde este fármaco se distribuye en tejidos duros, tejidos blandos en donde se presenta en un 50% y lo restante es eliminado, y por vía intravenosa (95,97,98).

Metabolismo: los bifosfonatos no logran metabolizarse debido a su alta liposolubilidad y esto no cambia, aunque haya sido administrado por vía oral o intravenosa, debido a que estos fármacos son resistentes a las vías metabólicas (95,96,98).

Excreción: los bifosfonatos son eliminados mediante la orina sin sufrir alguna alteración como es el caso del ácido alendrónico y su fracción no adsorbida es eliminado por las heces fecales. Cabe mencionar que si el paciente padece insuficiencia renal podría provocar una acumulación del mismo. Por otro lado el hueso también participa en la eliminación residual aunque es muy lenta y tarda apropiadamente 10 años (95).

5.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas

El primer grupo de bifosfonatos se caracterizan por su antigüedad y menor potencial como es el caso de clodronato, etidronato y tiludronato, estos son captados y metabolizados en el interior de los osteoclastos provocando una acumulación, que, a su vez, genera una inhibición en la función de estas células(osteoclastos), dando como resultado la muerte celular. El segundo grupo de los bifosfonatos (alendronato, pamidronato, y residronato) a diferencia del primer grupo son más potentes, estos bloquean a la farnesildifosfato, un componente de la síntesis de colesterol que nace en la vía del mevalonato (95,96,99).

5.5.3 Interacciones farmacológicas y Reacciones Adversas

La American Society for Bone and Mineral Research define a la Osteonecrosis Mandibular (ONM) como "un área de hueso expuesto que persiste durante más de 8 semanas en ausencia de radiación previa o metástasis en la mandíbula"(93,96).

El mal uso de bifosfonatos podría desencadenar efectos adversos (**Tabla 6**) como lo es la osteonecrosis mandibular que aparece debido a una mala higiene por parte del paciente, aunque en otras ocasiones se debe a cirugías mal realizadas por parte del odontólogo; por otro lado, también se desencadenan problemas en el tracto gastrointestinal debido a dosis excesivamente altas que provocan náuseas, dolor en el estómago, incluso la aparición de úlcera péptica, interviniendo en el tratamiento del paciente. Aquellos individuos que han sido intervenidos con bifosfonatos presentan un tipo de hueso viejo con osteonas, consiguiendo que al mínimo trauma se genere un rompimiento del revestimiento mucoperióstico y el hueso quede expuesto al hueso dañado (100–102).

Tabla 6. Efectos adversos de los Bifosfonatos (91,103)

Efectos adversos
Efectos a nivel del tracto gastrointestinal
Osteonecrosis mandibular
Fracturas atípicas a nivel del fémur, pelvis y sacro
Dolor

Problemas oculares
Reacciones de fase aguda

5.5.4 Recomendaciones

A nivel dental aquellos pacientes que se encuentran próximos a iniciar el tratamiento con bifosfonatos debe tener en cuenta ciertas medidas importantes, iniciando con radiografías panorámica y periapicales, enseñar al paciente técnicas correctas de higiene oral, tratar cualquier tipo de lesión que manifieste el paciente y si se sometió a algún tipo de tratamiento dental debe terminarlo antes de comenzar o continuar nuevamente con los bifosfonatos (93,101).

La incorrecta higiene oral y la presencia de periodontitis ayuda en la proliferación de bacterias ocasionando a corto plazo el empeoramiento de la enfermedad. Es importante destacar que los maxilares en especial la mandíbula, es el hueso que más se encuentra susceptible a este tipo de enfermedades en comparación con otros huesos del cuerpo humano (104).

Por otro lado, aquellos pacientes que ingieren bifosfonatos deben acudir al consultorio cada tres a semanas para mantenerlo controlado y evitar posibles complicaciones que se podrían llegar a presentar, de igual manera el paciente debe mantener una higiene correcta, evitar fuerzas excesivas contra tejidos blandos para prevenir heridas. Algunos autores recomiendan utilizar anestésicos sin vasoconstrictor, y destacan que no se pueden realizar injertos óseos, así como también, colocación de implantes dentales (93,101).

6. Hipertensión Arterial

6.1 Etiología y clasificación

Es una enfermedad crónica que provoca el aumento de la presión arterial sistólica y diastólica que comúnmente se hace presente en los pacientes adultos mayores tanto en hombres como en mujeres. A nivel odontológico esta patología se vuelve un tema de interés ya que el estudiante debe conocer las características comunes de la enfermedad, así como también, saber cómo actuar con este tipo de pacientes, que

cuidados se debe tener, que posibles reacciones se presentaría, sobre todo a nivel farmacológico (21,94,105).

Esta enfermedad es asintomática y se clasifica en dos tipos primaria y secundaria según su etiología. Cuando hablamos de hipertensión primaria las posibles causas son de origen desconocido o en ciertos casos se debe a causas genéticas, ambientales y hormonales. Por otro lado, la hipertensión secundaria se presenta por la presencia de diferentes padecimientos como enfermedades renales, cardiovasculares y sistémicas y a diferencia de las primarias estas pueden ser tratadas (21,94,105,106).

6.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)

Para que un paciente sea considerado hipertenso debe presentar 140/90Hg durante la consulta médica. Para estar seguros de este diagnóstico lo ideal es realizar la toma de presión arterial al menos tres veces esperando de 1 a 2 minutos entre cada toma, normalmente esto se realiza en el área del brazo. Conforme el tiempo pase se hacen presente signos más comunes como cefalea occipital, cambios en la visión, presencia de vértigo entre otros (107).

6.3 Manifestaciones Orales

Aquellos pacientes hipertensos manifiestan ciertas anomalías a nivel bucal debido al consumo de ciertos medicamentos (**Tabla 7**). Generalmente la hiperplasia gingival se presenta en pacientes que ingieren antihipertensivos, la mayor parte del tiempo impide la higiene del paciente debido al aumento exagerado de las encías, por otro lado, la xerostomía que se conoce como boca seca es otro de los síntomas más frecuentes en este tipo de pacientes ya que la mayoría de fármacos provoca esta reacción, además genera dificultad al momento de ingerir alimentos (108,109).

Tabla 7. Patologías bucales más frecuentes en pacientes hipertensos (110)

Enfermedad Periodontal (periodontitis)
Hiposalivación (escases en la producción de saliva)
Ageusia (alteración del sentido del gusto)
Lesiones bucales (aftas orales)
Angioedema
Boca seca

6.4 Tratamiento Farmacológico

Al momento de recetar fármacos a pacientes hipertensos ancianos, se debe tomar en cuenta que los mismos no afecten la presión arterial, que provoquen alteraciones cardiacas o inclusive que alteren el mecanismo de la insulina. Además de ello, se aconseja hacer uso de medicamento (**Tabla 8**) como diuréticos, bloqueadores beta, antagonista del calcio y bloqueadores alfa que controlan mejor la presión arterial, es por esta razón que se debe elegir el medicamento acorde a las necesidades de cada paciente (111).

Tabla 8. Dosis, interacciones y posibles efectos adversos de fármacos utilizados en pacientes antihipertensos (112,113)

Familia	Medicamento	Dosis	Interacciones farmacológicas	Posibles efectos adversos
Diuréticos	Clorotiazida Metolazona Amilorida	125 mg 1 mg 5 mg	El poder antihipertensivo de los diuréticos se podría ver afectado al momento de interactuar con AINES principalmente con la aspirina	Fiebre, escalofríos y edema pulmonar
Antagonistas de calcio	Diltiazem Felodipino Isradipino	120 mg 2.5 mg 2.5 mg	El poder antihipertensivo se ve alterado con medicamentos como el verapamilo	Cefalea
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina	Benazepril Captopril Lisinopril Ramipril	10 mg 25 mg 10 mg 2 mg	Cuando estos fármacos interactúan con AINES principalmente la aspirina altera los valores de la presión ocasionando problemas al paciente	Tos seca, embarazo, angioedema

6.5 Hipertensión y Farmacología en Odontología

6.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas

A nivel farmacológico los pacientes mayores provocan ciertas alteraciones en aquellos medicamentos que consumen. Normalmente la absorción, secreción de ácido gástrico y la motilidad gastrointestinal no tienden a sufrir cambios por motivo de su edad. Aunque ciertos medicamentos como la vitamina B12 y hierro se caracterizan por tener una lenta absorción; y es entendible ya que estos pacientes presentan una menor cantidad de tejido muscular y más tejido adiposo, esto podría llegar a alterar de alguna manera la distribución y, a su vez, la vida media del fármaco; sin embargo, este fenómeno carece

de relevancia, especialmente en los antihipertensivos que tienden a una baja unión a proteínas plasmáticas (114,115).

Por otro lado, el metabolismo se realizará en el hígado mediante reacciones de fase I y II; mientras que la eliminación del medicamento en el riñón, se vuelve lento debido a la edad, ya que se produce nefrosclerosis, consiguiendo que las concentraciones plasmáticas que fueron eliminadas por el riñón sean excesivamente elevadas.(114,115)

6.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas

Los diuréticos son excelentes fármacos que ayudan aquellos pacientes que son hipertensos. Básicamente su trabajo es evitar el transporte de sodio y cloruro en el túbulo proximal, dando como resultado que el líquido extracelular y el gasto cardíaco se vean disminuidos; además consiguen bloquear el mecanismo de retroalimentación en el túbulo glomerular. Por último es importante destacar que mientras mayor sea la dosis en el sitio requerido, lograra mejores resultados (116).

6.5.3 Interacciones farmacológicas y reacciones adversas

Generalmente los fármacos utilizados en hipertensos pueden provocar ciertas interacciones con otros medicamentos (**Tabla 8**). Es por razón que se vuelve importante mencionar que el uso de anestésicos odontológicos no está prohibido en pacientes hipertensos. La American Dental Association (ADA) recomiendan que la dosis máxima permitida de epinefrina sea de 0.04 mg exactamente entre 2 o 3 cartuchos en pacientes con riesgo cardíaco, por otro lado, pacientes hipertensos no controlados se podría administrar lidocaína con epinefrina de 2 a 3 cartuchos, aunque se recomienda que aquellos pacientes que no se encuentren contralados es mejor no tratarlos a nivel dental o de hacerlo trabajar de la mano con un médico especialista. Por otro lado, la levonordefrina es menos potente que la epinefrina, aunque también genera hipertensión ya que este fármaco actúa sobre los receptores de alfa 1 en tejidos y órganos causando vasoconstricción (21).

6.5.4 Recomendaciones

Hoy en día la hipertensión arterial es un problema frecuente incluso en el consultorio dental es por este motivo que se deben tener en cuenta ciertos aspectos sobre cómo

realizar un adecuado manejo odontológico. Es por este motivo que lo primero que debemos hacer es realizar una correcta anamnesis para conocer el historial familiar, evaluar la calidad de vida, así como también conocer los medicamentos que se encuentra ingiriendo el paciente, además de esto se aconsejaría realizar una interconsulta médica para saber la condición del paciente (21).

Por otro lado, se debe evitar las posibles interacciones que generen ciertos fármacos, evitar utilizar anestésicos locales si es que el paciente estuviera tomando beta bloqueadores. Es importante mencionar que el consumo de ciertos AINES provoca un aumento de la presión arterial, ya que producen retención de sodio y agua y aún más si interactúa con etoricoxib en dosis mayores de 90 mg. Además, se aconseja realizar citas en la mañana y que no sean tan extensas, todo esto con la finalidad de evitar complicaciones que puedan llegar a alterar la salud del paciente; es por este motivo que el odontólogo debe de contar con los conocimientos necesarios para que pueda estar pendiente ante cualquier signo que pueda llegar a manifestar el paciente con la finalidad de saber si se encuentra apto para el tratamiento odontológico que se piensa realizar (21,117).

7. Asma

7.1 Etiología y clasificación

El asma se caracteriza por ser una enfermedad que afecta a los pulmones de manera agresiva, y se puede describir como una inflamación de las vías aéreas que provoca una obstrucción del flujo aéreo de manera reversible y se manifiesta con ciertos síntomas como tos, opresión torácica y disnea; en este proceso interfieren ciertas células como mastocitos, eosinófilos y linfocitos T. Existen múltiples factores que influyen en la aparición de asma como la alta predisposición genética a desencadenar reacciones alérgicas generalmente esto se conoce como atopia, de igual manera, alérgenos comunes como el polvo, animales, ácaros y algunos factores irritantes que actúan al instante como el estrés, aire frío, actividad física entre otros (53,118–125).

Según la guía global Initiative for Asthma (GINA), el asma se clasifica en 4 tipos de acuerdo a su severidad. El primero se lo conoce como asma intermitente, semanalmente presenta 1 síntoma y ataques nocturnos 2 veces por mes. El asma leve persistente

muestra exacerbaciones que alteran la actividad del sueño y los síntomas se presentan 2 veces a la semana. Por otro lado, el asma moderada se presentan síntomas durante todo el día, alterando las actividades del paciente, también existen ataques nocturnos de asma que se presentan 1 vez por semana; finalmente cuando hablamos de asma severo los síntomas y ataques nocturnos son más frecuentes con el pasar del tiempo (21,119,126).

7.2 Diagnóstico (Exámenes complementarios)

La mayor parte de los pacientes ancianos conforme aumenten su edad (70 años en adelante) serán más susceptibles a sufrir de asma, para establecer un diagnóstico debemos comenzar con el llenado de la historia clínica especificar cualquier cosa que pueda ser de utilidad como síntomas anormales como disnea, tos, opresión del pecho, de igual manera un correcto examen físico, todo lo que pueda ser útil para guiarnos a la causa de la enfermedad (118,127,128).

Para realizar una evaluación de la función pulmonar existen pruebas como espirometría, respuesta broncodilatadora y prueba de provocación bronquial que son útiles para llevar a cabo un buen diagnóstico. El uso de espirometría en pacientes geriátricos asmáticos analiza el nivel de obstrucción de las vías respiratorias, pero este es ineficiente ya que carece de evidencia, aunque realizándolo de manera correcta puede llegar a ser útil. Para confirmar la existencia de asma, la espirometría se encontrara anormal, obstrucción de la vía aérea y respuesta broncodilatadora positiva; cabe mencionar que si los resultados arrojan una espirometría normal no garantiza que el diagnostico sea correcto, para estar seguros lo ideal sería realizar otros pruebas debido que este estudio no es confiable (118,127–129).

7.3 Manifestaciones Orales

El paciente adulto asmático tiende a estar susceptible a ciertas enfermedades bucales, un ejemplo claro es la caries dental que es una enfermedad multifactorial que ayuda a la desmineralización del esmalte debido a microorganismos que se encuentran en la placa dental; normalmente los fármacos utilizados en pacientes asmáticos provocan la aparición de caries ya que disminuyen el pH salival (123,129,130).

Por otro lado, la candidiasis oral también se presenta en estos pacientes debido al uso de corticoides inhalados y la concentración de glucosa que se encuentra en la saliva dando como resultado la presencia de *Cándida Albicans*, y a su vez, la disminución de flujo

salival. Se podría decir que la presencia de todas estas enfermedades se genera debido a los medicamentos usados en pacientes asmáticos, de igual manera, también provocan la aparición de erosión dental ya que la función protectora de la saliva disminuye frente a los ácidos intrínsecos y extrínsecos (123,129).

7.4 Tratamiento Farmacológico

7.4.1 Agonistas adrenérgicos inhalados con actividad β -2.

Los agonistas adrenérgicos inhalados con actividad β -2 o agonistas β -2 (adrenalina, efedrina, salbutamol, fenoterol, etc.) son medicamentos útiles en casos de asma leve, ya que provocan la relajación del músculo liso bronquial gracias a su acción broncodilatadora. Se caracterizan por tener una acción rápida de 5 a 30 minutos y duran aproximadamente entre 4 a 6 horas; es importante aclarar que no debe utilizarse como único tratamiento en pacientes con asma persistente (94,131).

7.4.2 Corticoides Inhalados

Los corticoides inhalados se consideran medicamentos seguros y de primera elección en pacientes asmáticos ya que reducen de manera significativa la inflamación de las vías respiratorias, además este medicamento se encuentra indicado para todas las edades; en el mercado las podemos encontrar en dos tipos de presentaciones ya sea en aerosol o como dispositivos de polvo en seco y se encuentran como beclometasona, triamcinolona, flunisolida, budesónida y mometasona. Es importante destacar que se absorben en la circulación sistémica, pero se desconoce que tengan algún efecto sobre el metabolismo ósea (94,118,132).

7.4.3 Metilxantinas

Las metilxantinas están conformadas por la teofilina, aminofilina, etamifilina entre otros. La teofilina es uno de los fármacos más utilizados de esta familia ya que se utiliza en mayoría de pacientes asmáticos, aunque es menos efectivo que los agonistas β -2, es por esta razón que para aumentar su acción se administran junto con un adrenérgico, aunque generan efectos adversos como náuseas, vómito y taquicardia. Se administra mediante vía oral en dosis de 250 a 350 mg cada 12 horas (53,94,119).

7.5 Asma y tratamiento en odontología

7.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas

Hoy en día toda clase de fármaco inhalatorio aproximadamente entre el 40 y 60% de la dosis total se almacenará en el pulmón, mientras que en dispositivos antiguos solo se depositaba el 20% y el 80% se deglutía. Una porción de la dosis que se inhala es depositada generalmente en la orofaringe, vías respiratorias centrales incluso en los alveolos, todo dependerá del dispositivo elegido. Esta misma porción si es absorbida por el tracto gastrointestinal, el fármaco realizara un metabolismo hepático, aunque hay la posibilidad de que no una parte no sea metaboliza y pase a estar disponible sistémicamente esto se conoce como biodisponibilidad oral. Por otro lado, la porción que se almaceno en el pulmón será absorbida en la circulación sistémica (biodisponibilidad pulmonar) mediante vasos bronquiales y pulmonares (133–135).

7.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas

Los corticoides inhalados provocan una respuesta inflamatoria y se juntan con los receptores de glucocorticoides, que casi siempre se encuentran en el citoplasma de las células diana. Los RG se presentan en dos tipos, al primero se lo conoce como tipo I o receptor mineralocorticoide y el tipo II o receptor de glucocorticosteroides (134).

En el GR de tipo II podemos encontrar dos tipos de isoformas que se encuentran en los tejidos que se los conoce como $RG\alpha$ y $RG\beta$, únicamente el primero ayuda en la mayor parte de acciones de los glucocorticoides, ya que son capaces de unirse al ADN, mientras que los $RG\beta$ pueden unirse al ADN, pero no en los glucocorticoides (133,136).

Lo que hacen los glucocorticoides es básicamente que se unen a los receptores intracelulares que se encuentran en el citoplasma, a su vez estos están unidos a las proteínas chaperonas que impiden que se desplacen al núcleo; al momento de unirse a estos receptores los complejos GC-receptor se transportan al núcleo y dan como resultado la formación de dímeros que se unen al ADN, esto es denominado como elementos de respuesta de GC (136).

7.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas

Los anestésicos locales forman parte esencial en cualquier procedimiento dental, cuando nos referimos a paciente asmáticos, la familia de anestésicos de elección son el de grupo de las amidas ya que tienen menos probabilidad de presentar reacciones de hipersensibilidad. Aquellos pacientes que piensen someterse a algún tipo de

intervención quirúrgica, ciertos medicamentos como la aspirina y antiinflamatorios no esteroideos están contraindicados en pacientes asmáticos ya que desencadenan ataques de asma agudos, es por este motivo que en lugar de este fármaco optaríamos por un paracetamol (129,137).

Los inhibidores selectivos de la COX-2 con categoría leve a moderado que presenten sensibilidad a la aspirina, pueden utilizar dosis pequeñas de inhibidores selectivos de la COX-2. para manejar el dolor; este tipo de pacientes deben ser tratados cuidadosamente es por este motivo que lo recomendable es trabajar de la mano con el medico antes de intervenirlo quirúrgicamente (137).

De igual manera, es importante mencionar ciertos aspectos importantes de los anestésicos tópicos, ya que estos pertenecen al grupo de los esteroides, y tienden a absorberse en la mucosa bucal desencadenando reacciones alérgicas como edema angioneurótico y disnea, generalmente esto se presenta en pocas ocasiones (21).

7.5.4 Recomendaciones

Se debe tomar en cuenta ciertos aspectos importantes en el paciente asmático, y una de las principales es cuando se encuentre en el consultorio dental, es importante mencionar que todo asmático controlado puede ser atendido por un odontólogo, por otro lado, si es que el paciente presentara resistencia al tratamiento deberá ser atendido cuando se encuentre estable y aprobado por su médico, el paciente no puede llegar a la consulta odontológica sin su propio medicamento broncodilatador en aerosol, el mismo debe encontrarse cerca del sillón dental ya que no se sabe cuándo podría necesitarlo (21,55).

Es importante que el odontólogo sea aseado y evite la presencia de polvo en las alfombras, pisos y ventanas ya que el paciente podría desencadenar episodios de asma, de igual manera, es esencial evitar uso de aromatizantes con olores excesivamente llamativos incluso la presencia de varias plantas dentro del consultorio podría ocasionar la presencia de alergias en el paciente (53,129).

8. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

8.1 Etiología y Clasificación

Es una enfermedad que se caracteriza por una disminución del aire en las vías debido a la obstrucción el flujo aéreo, generalmente se presenta en pacientes ancianos como

resultado de un aumento del tejido pulmonar y por una disminución del tamaño bronquial. La EPOC está relacionado con otras enfermedades respiratorias como la bronquitis crónica que se presenta como hipersecreción bronquial que a su vez provoca tos y esputo; y el enfisema pulmonar que se define como una destrucción de las paredes de los alveolos, esto provoca la obstrucción del flujo aéreo (138–141).

Existen distintos factores como el tabaco, infecciones repetidas de las vías respiratorias inferiores durante la niñez, contaminación ambiental y factores genéticos que son causantes de la aparición de EPOC, uno de los más destacados es el tabaco, ya que el humo que genera produce estrés oxidativo, además de que activa la respuesta inflamatoria, esto explicaría porque el 12,5% de los fumadores tienden a desarrollar esta enfermedad. Los contaminantes del aire como monóxido de carbono, el ozono y el nitrógeno también están involucrados con la aparición de la enfermedad ya que provocan broncoconstricción e hipersecreción bronquial (21,138,142,143).

8.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)

Para realizar un correcto diagnóstico es necesario iniciar interrogando al paciente con la finalidad de conocer las causas que ayudaron a desarrollar EPOC, si el paciente es fumador o no, y de serlo cuantos cigarros consume al día, desde cuando fuma; o tal vez si está expuesto al humo constantemente. Es importante conocer el porqué de la enfermedad para elegir correctamente los métodos diagnósticos para el paciente geriátrico (144).

Se podría sospechar que el paciente presentar EPOC cuando tenga síntomas como tos crónica y disnea que generalmente aparece cuando ya existe una obstrucción moderada del flujo aéreo; generalmente estos signos aparecen en individuos que han fumado durante 20 años aproximadamente, estas manifestaciones suelen aparecer entre los 45 o 50 años de edad (138,143,145).

Por otro lado, existen distintas pruebas que ayudan en el diagnóstico de la EPOC, y la que más se destaca es conocida como espirometría. Es una herramienta de primera elección por su sencillez y bajo costo, además se caracteriza por indicar el límite que puede llegar a respirar un paciente (146).

8.3 Manifestaciones Orales

La caries dental, gingivitis, xerostomía, erosión del esmalte y candidiasis oral son una de las manifestaciones más prevalentes en pacientes con EPOC. La periodontitis normalmente afecta al ligamento del diente y se caracteriza por tener una asociación con la EPOC, ya que la edad y el consumo de tabaco son factores de riesgo que influyen en la progresión de ambas enfermedades. Por otra parte, el consumo de corticosteroides inhalados, influye en la aparición de la candidiasis y se aconseja realizar enjuagues con agua después de ingerirlos, de igual manera la caries dental tiende a aparecer debido al consumo de medicamentos utilizados en pacientes con EPOC (21,143,147).

8.4 Tratamiento Farmacológico

8.4.1 Broncodilatadores

Los broncodilatadores son utilizados en pacientes que presentan EPOC la mayor parte del tiempo, además, tienen la capacidad de relajar el músculo de las vías respiratorias. Los broncodilatadores de acción corta alivian los síntomas y mejora la disnea en corto tiempo; mientras que los de acción prolongada son utilizados en pacientes que requieren el tratamiento de manera frecuente y disminuyen la cantidad de exacerbaciones (139,140,148,149).

Se debe tener precaución en aquellos pacientes geriátricos que usen medicamentos inhalatorios, ya que para estos pacientes suele ser complicado manejarlos correctamente es por esta razón que se aconseja utilizar cámaras espaciadoras para facilitar su uso (150).

8.4.2 Anticolinérgicos.

Estos medicamentos son tomados en cuenta la mayor del tiempo ya que son de fácil administración, y también tratan y alivian a los pacientes que presentan EPOC. Los anticolinérgicos de larga duración brinda excelentes resultados y se destacan no solo porque brindan una acción de más de 24 horas, sino porque también mejora la disnea y consigue evitar el uso de inhaladores. La teofilina debería usarse únicamente en casos especiales (140,144,148,150).

8.5 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Farmacología en Odontología

8.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas y Farmacodinámicas

Los broncodilatadores a nivel farmacodinámico existen mucha información, aunque a nivel farmacocinético la información es escasa. Al momento de escoger broncodilatadores inhalados se adquiere ventaja ya que estos no tienen que distribuirse por todo el organismo, y solamente con dosis menores consiguen efectos satisfactorios gracias a que por la anatomía de las vías respiratorias impide que el fármaco llegue a la circulación. Por otro lado, existe otros factores como trastornos o enfermedades pulmonares que interfieren en la acumulación del aerosol esto provocaría un aumento o disminución de la biodisponibilidad de la dosis administrada y por esta razón afectaría en la efectividad del fármaco (151).

8.5.2. Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas

Véase en la sección de asma

8.5.3 Recomendaciones

Véase en la sección de asma

9. La enfermedad de Alzheimer

9.1 Etiología y Clasificación

La enfermedad de Alzheimer (EA) o también conocida como demencia degenerativa progresiva primaria es uno de los trastornos típicos de la demencia en adultos mayores, que se caracteriza por una disminución de la capacidad funcional provocando que el individuo sea incapaz de cuidar de sí mismo (21,29,142).

La etiología de EA es desconocida, aunque puede deberse a distintos factores como trastornos del metabolismo, edad, factores genéticos y por las mutaciones de los genes PSEN1, PSEN2 y el gen de la APP. Generalmente los personas que tienen un consumo excesivo de tabaco, pacientes que presenten diabetes mellitus y obesidad favorecen a la progresión de esta enfermedad (21,142,152–154).

El Alzheimer es un trastorno que se produce a nivel del cerebro y se caracteriza por presentar 3 fase una inicial, intermedia y final. Durante la etapa inicial existen ciertas anomalías que el paciente experimenta como pérdida de memoria, generalmente el paciente empieza a olvidar cosas que antes recordaba perfectamente, su capacidad de aprender y de retener información comienza a disminuir. Esta etapa podría durar un periodo de 4 años; es importante realizar todas las medidas preventivas en esta etapa ya

que con el pasar del tiempo pierden efectividad. La fase intermedia dura entre 2 a 8 años, durante esta etapa existen personas con pérdidas cognitivas y lo que más se destaca aquí es que el paciente comienza a presentar dificultad para realizar su aseo personal, hablar incluso comer. Por último, tenemos la fase final es el cual la persona pierde totalmente la capacidad de valerse por sí mismo, dura aproximadamente entre 6 a 10 años, cabe destacar que gran parte de la población geriátrica durante esta etapa es trasladada a casa de asilos ya que necesitan cuidados durante todo el día (154,155).

9.2 Diagnóstico (Exámenes complementarios)

Para realizar un correcto diagnóstico de EA nos basaremos en el llenado de la historia clínica para poder confirmar que nuestro paciente realmente presente Alzheimer y descartar otro tipo de demencia; de igual manera es importante identificar síntomas como pérdida de memoria, dificultad para realizar sus obligaciones diarias como por ejemplo ir a trabajar, problemas para comunicarse con otras personas y cambios en su estado de ánimo. También se vuelve necesario realizar pruebas de laboratorio y estudios radiográficos como tomografía computarizada, resonancia magnética y electroencefalograma para realizar un diagnóstico completo (29,154,156,157).

9.3 Manifestaciones Orales

9.3.1 Enfermedad Periodontal

Es una enfermedad que afecta los tejidos de soporte; las bacterias involucradas de la periodontitis y el proceso inflamatorio logran afectar la función cerebral, especialmente en pacientes geriátricos comprometidos. Para tratarlo se debe evaluar la profundidad de sondaje y el nivel de inserción, algunos estudios establecen que la enfermedad progresa y empeora en individuos con EA en comparación con personas sanas (158–160).

9.3.2 Xerostomía

Se le conoce a xerostomía a la ausencia de saliva (boca seca) en la cavidad bucal debido a los efectos de diferentes fármacos que ingieren los pacientes con Alzheimer, o como una alteración del mismo organismo como consecuencia de la edad del individuo. Los efectos de la xerostomía provocan ciertas enfermedades dentarias graves como caries dental, enfermedad periodontal y molestias al momento de masticar (160,161).

9.4 Tratamiento Farmacológico

9.4.1 Inhibidores de la acetilcolinesterasa (IACE)

Los inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) son medicamentos que se destacan por ser de primera elección, debido a que intervienen en el SNC siendo de gran utilidad en la transmisión colinérgica únicamente en aquellas neuronas que se encuentren sanas, es importante mencionar que estos medicamentos ocasionan ciertos efectos adversos que se detallan en la (**Tabla 9**) (131,162).

El donepezilo se encuentra aprobado por la FDA, y es de gran utilidad en pacientes que padecen Alzheimer ya que mejorar la sintomatología de la enfermedad y se ven grandes cambios a las 3 semanas y esto es razonable ya que después de ser ingerido tarde 15 días aproximadamente para que comience a actuar en el organismo; aunque si se interrumpe su ingesta el anciano decaerá considerablemente (120).

La Rivastigmina familiar de los IACE es un inhibidor pseudoirreversible de la colinesterasa y es utilizado en pacientes con Alzheimer que se encuentran con deterioro cognitivo. El tratamiento farmacológico consistirá en administrar en dos periodos durante el día, dosis de 3mg/día vía oral, que bien podría ser en la mañana y en la noche; después se continuará incrementando la dosis de 6mg, 9mg y 12mg/día siendo la ultima la máxima dosis que puede ser administrada en una persona (163–166).

9.4.2 Antagonistas del receptor del glutamato (NMDA)

Generalmente la memantina es usada en pacientes con Alzheimer que se encuentra en estado grave, debido a que mejora considerablemente la capacidad cognitiva del paciente ayudándolo a realizar ciertas actividades que hacía diariamente. Es un fármaco que la mayor parte de los pacientes en especial geriátricos es aceptado por su organismo ya que no genera anomalías graves. Se debe tener precaución con este medicamento en aquellos individuos que padecen insuficiencia renal, que estén ingiriendo diuréticos, protectores gástricos y anticoagulantes orales. Por otra parte, la dosis inicial debe ser pequeña e ir aumentando hasta llegar a los 20 mg/día (167,168).

Tabla 9. Efectos adversos de los inhibidores de la acetilcolinesterasa (131)

Medicamentos	Efectos adversos
Donepezilo	Fatiga, vómitos, diarrea, trastorno del sueño, calambres musculares, fatiga.
Rivastigmina	Náuseas, vómitos, cansancio excesivo, anorexia, indigestión, astenia, mareos, fatiga, diarrea.
Galantamina	Náuseas, pérdida de peso, mareos, dispepsia, diarrea.

9.5 Enfermedad de Alzheimer y Farmacología en Odontología

9.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas

La memantina presenta una biodisponibilidad del casi 100%, ya que este fármaco logra ser absorbido por el organismo, incluso la absorción no se ve afectada si el paciente ingiere algún tipo de alimento. Por otro lado, la memantina tiene un volumen de distribución de 10 l/Kg, y casi el 45% de este medicamento se une a proteínas plasmáticas. En seguida consigue distribuirse en áreas como el hígado, riñón e incluso en el cerebro ya que cruza la barrera hematoencefálica y luego llega hasta el líquido cefalorraquídeo 30 minutos después de ser administrado. En cuanto a su metabolismo sufre ciertos inconvenientes ya que gran parte del fármaco (60-89%) se excreta en la orina. Finalmente, memantina es eliminado en un 90% por los riñones gracias a la filtración, secreción y reabsorción tubular; y en menor porcentaje a través del hígado (167,169).

9.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas

La Memantina es un antagonista del glutamato que se caracteriza por tener una gran afinidad únicamente a los receptores NMDA del cerebro, básicamente lo que hace este medicamento es inhibir los efectos del glutamato cuando presenta concentraciones elevadas que podrían causar una sobreactividad de NMDA, evitando que se genere disfunción neuronal que podría interferir en los procesos de aprendizaje del ser humano, así como también en el aumento de calcio (Ca²⁺) en el área del canal iónico que ocasionaría daño o muerte neuronal (excitotoxicidad) (167,170,171).

9.5.3 Interacciones farmacológicas y reacciones adversas

A nivel odontológico se pueden presentar ciertas interacciones entre medicamentos que son utilizados en odontología y los inhibidores de la colinesterasa que ayudan en el tratamiento de Alzheimer. La difenhidramina y amitriptilina son medicamentos usados para tratar el dolor facial; y cuando son administrados por periodos extensos interfieren en los efectos de los inhibidores de la colinesterasa que provocaría complicaciones conductuales en el paciente geriátrico. Por otro lado, es importante destacar que la eritromicina y ketoconazol alteren el metabolismo de donepezilo y la galantamina (inhibidores de la colinesterasa), ya que si estos medicamentos son administrados de manera prolongada provocarían efectos hipercolinérgicos. Es por este motivo que se vuelve importante destacar que el odontólogo debe mantenerse siempre actualizado y preocupado por estos pacientes que padecen esta enfermedad, para evitar posibles interacciones con ciertos medicamentos que se detallan en la (Tabla 10) (160,172).

Tabla 10. Interacciones farmacológicas entre los fármacos utilizados en pacientes con Alzheimer y los medicamentos odontológicos (160,172)

Drogas EA	Medicamentos dentales	Interacciones	Recomendaciones para dentistas
Donepezilo Galantamina Rivastigmina	Atropina Difenhidramina Escopolamina	La administración de agentes dentales con propiedades anticolinérgicos puede interferir la cognición	Consulte con el médico del paciente antes de prescribir un tratamiento prolongado con estos medicamentos
	Claritromicina Eritromicina Itraconazol Ketoconazol	Agentes dentales alteran el metabolismo de la galantamina dando lugar a efectos centrales (excitación) o periféricos (bradicardia)	Consulte con el médico del paciente antes de prescribir un tratamiento prolongado con estos medicamentos
	AINES	Generan irritación gastrointestinal	Consultar con el médico general del paciente

9.5.4 Recomendaciones

Al momento de que un paciente con Alzheimer llegue a nuestro consultorio dental debemos tomar en cuenta consideraciones importantes; es por este motivo que lo primero que debemos realizar es un plan de tratamiento para que el paciente y su cuidador se sientan seguros en cada cita. Se vuelve indispensable trabajar de la mano con el médico personal del paciente, para poder consultarse mutuamente cualquier duda que puedan tener. Por otro lado, se aconseja no realizar citas extremadamente extensas con el paciente ya que muchas de las veces esto podría ser agotador y estresante para él, es por esta razón que se recomiendan citas máximas de 45 minutos (172).

Es importante tener en cuenta y no olvidar que el paciente tiene una discapacidad y que por la misma razón debemos tener consideraciones tanto con él y su cuidador, comentarle y explicar todo lo que vamos a realizar, por ejemplo, aclarar que el ruido de la turbina es algo normal y que debe mantener la calma para evitar posibles complicaciones. Es por este motivo que antes de iniciar cualquier tratamiento debemos conocer en qué etapa se encuentra el paciente, si aún presenta su capacidad cognitiva o no, ya que si el paciente ha perdido esta función será imposible poder tratar con él, incluso no podrá realizarse el cepillado de sus dientes correctamente; en estos casos se vuelve necesario explicar detalladamente al cuidador del paciente para que ella o él le sepa guiar (29,142,172).

10. Úlcera Péptica

10.1 Etiología Y Clasificación

La úlcera péptica es una enfermedad que se caracteriza por afectar el sistema digestivo, debido a que nace en aquellas áreas inflamadas de la mucosa del estómago y se diferencian de las erosiones por su diámetro ya que se considera úlcera aquella lesión que mida 5 mm o más, mientras que las erosiones miden menos de este valor. Cuando existe una úlcera se logra identificar como una ruptura o defecto de la mucosa que podrían llegar a ser única o múltiple. Generalmente aparecen en áreas de la mucosa gástrica, duodeno y estómago (173,174).

Hoy en día se reconoce que las causas principales para la aparición de úlcera péptica es ser portador de *Helicobacter pylori*, consumir AINES (antiinflamatorios no esteroideos), aunque también podría deberse a otro tipo de causas (**Tabla 11**) (173–175).

Tabla 11. Factor de riesgo etiológicos y características especiales de la úlcera péptica (176)

Factor Riesgo	Descripción
Helicobacter pylori	Este padecimiento se encuentra en pacientes que presenten úlcera duodenal y gástrica
AINES	-Afectan los efectos protectores de las prostaglandinas -Aumenta la posibilidad de aparición de ulceración -Ausencia de dolor -La toxicidad varía según el fármaco
Fumar	Aquellos pacientes fumadores tienen una alta prevalencia de úlcera péptica
Corticoides	Pacientes que consumen corticoides tienen un alto riesgo de presentar úlcera péptica

10.2 Diagnóstico (exámenes complementarios)

Los pacientes que son portadores de esta enfermedad manifiestan síntomas como vómitos, dolor a nivel del epigástrico que no permite a los pacientes descansar durante la noche, incluso en ocasiones el dolor podría aparecer en la espalda. El dolor se caracteriza por ser localizado y puede durar por minutos incluso extenderse horas; se utilizan antiácidos para controlar los síntomas de la enfermedad. Existen diversas herramientas que ayudan dentro del diagnóstico, aunque la endoscopia digestiva es la herramienta elegida por muchos médicos (175–179).

La endoscopia digestiva se considera un método de primera elección especialmente en pacientes mayores de 60 años, ya que brinda un diagnóstico fiable y preciso. Las úlceras se caracterizan por tener bordes lisos, regulares, redondeados con exudado en su

interior; su uso se vuelve necesario cuando radiográficamente fue imposible de ser visto (174,177–180).

10.3 Manifestaciones Orales

Las enfermedades gastrointestinales tienen la capacidad de alterar el medio bucal, generalmente esta involucradas en la aparición de caries y lesiones bucales como úlceras aftosas. A nivel odontológico realizar una correcta exploración intraoral se vuelve indispensable durante la consulta, debido a que podemos visualizar signos importantes que nos ayuden en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad; es por este motivo que en aquellos individuos que presentan úlcera péptica tienen una alta prevalencia de erosiones dentales como resultado del vomito excesivo que usualmente genera el reflujo gastroesofágico alterando así la cavidad bucodental; incluso se ha podido observar lesiones en diferentes áreas como el maxilar, mucosa oral y tejidos periodontales (181–183).

10.4 Tratamiento Farmacológico

10.4.1 Inhibidores de la bomba de protones

Son fármacos que muchas de las veces son requeridas para ayudar en el tratamiento de úlcera péptica y otras enfermedades gastrointestinales; además de esto, se caracterizan por tener una acción antiulcerosa y ser inhibidores de la bomba de protones. Los IBP tienen gránulos con recubrimiento entérico que ayudan a resistir el ácido del jugo gástrico que se encuentra en el estómago. El tiempo de administración de estos fármacos dependerá únicamente del diagnóstico clínico que se realice al paciente (177,178,180,184).

10.4.2 Antagonistas de los receptores H2

Esta familia presenta la misma eficacia que los IBP, ya que su efecto inicia después de 1 a 3 horas de haber sido administrado; además estos medicamentos se caracterizan por presentar una acción antiulcerosa. Al momento que los receptores H2 logran ser estimulados, la adenilatociclasa es activada provocando un aumento en los niveles de AMPc. Los antihistamínicos H2 tienen la capacidad de provocar interacciones medicamentosas a ciertos fármacos como la teofilina, lidocaína, sulfonilureas y metrodinazol. Los fármacos que sobresalen de esta familia son cimetidina, ranitidina,

famotidina, nizatidina y son utilizados para tratar la gastritis, úlceras gástricas y duodenal (180,184,185).

10.5 Enfermedad de Úlcera Péptica y Farmacología en Odontología

10.5.1 Alteraciones Farmacocinéticas

Los IBP se destacan por su eficacia en el mecanismo de acción, aunque esto dependerá mucho del organismo de cada individuo ya que podrían llegar a ser lentos o rápidos en algunos pacientes. La absorción de los IBP se lleva a cabo en el duodeno, estos medicamentos logran a llegar a los canalículos de la célula parietal para que inmediatamente presenten un enlace covalente estable y puedan ejercer su efecto en la zona afectada. Posteriormente son metabolizados en el hígado y eliminados mediante orina la mayor parte del tiempo y tan solo un 20% a través de la bilis. Es importante mencionar que en personas ancianas que tienen insuficiencia hepática no será necesario modificar la dosis, ya que estos fármacos tienen una semivida máxima de 4 horas (94,120,131,186–188).

10.5.2 Alteraciones Farmacodinámicas

Los inhibidores de la bomba de protones trabajan en la supresión de la secreción gástrica acida al bloquear H/K ATPasa. La mayor parte del tiempo estos fármacos son considerados aliados y se destacan por su fácil acceso a la membrana plasmática ya que normalmente se encuentran en su forma protonada, esto su vez, permite la distribución de los IBP en todo el organismo, generalmente el omeprazol y el rabeprazol son los fármacos que logran conseguir este efecto. Por otro lado, existen otros casos en los cuales estos medicamentos ingresan en los canales de la célula parietal y se vuelven incapaces de adherirse a la membrana quedando atorados en dicho lugar (187–189).

Algunos estudios han destacado la importancia del tiempo de los IBP en el organismo, ya que mientras presenten un pH mayor a 3, esta familia será más eficaz en el tratamiento, aliviando el dolor y mejorando la calidad de vida del paciente mucho más rápido que otros fármacos que son utilizados para tratar la enfermedad de úlcera péptica (189).

10.5.3 Interacciones Farmacológicas y Reacciones Adversas

En odontología la presencia de AINES se vuelve algo imprescindible, ya que presentan diferentes propiedades antiinflamatorias y analgésicas que ayudan en el tratamiento dental. Sin embargo, en la actualidad algunos estudios nos han informado sobre posibles efectos adversos que se han desencadenado luego de su administración (117,190).

Hoy en día, existe un mal uso de AINES ya que la mayor parte de pacientes los ingiere sin prescripción médica y es de fácil acceso en diferentes farmacias del país. En algunos casos el uso inapropiado de estos medicamentos podría llegar a ser letales debido a que provocan la aparición de distintas enfermedades gastrointestinales como por ejemplo úlcera péptica, así como también enfermedades cardíacas y renales; normalmente esto pasa cuando los pacientes han ingerido AINES durante periodos que sobrepasan los 3 meses. En pacientes geriátricos lo más común es la aparición de hemorragia digestivas debido al uso descuidado de AINES en periodos extensos de tiempo como ya se había mencionado anteriormente (117,191).

Se recomienda hacer uso de ibuprofeno y naproxeno ya que presentan un menor riesgo de provocar toxicidad, y son de gran utilidad en pacientes especialmente geriátricos que padecen de alguna enfermedad gastrointestinal. Por último, cabe mencionar que si aumentamos la dosis de estos fármacos especialmente del ibuprofeno podrían desencadenar algún tipo de alergia o toxicidad poniendo en riesgo al paciente (117,191,192).

10.5.4 Recomendaciones

Aquellos pacientes mayores de 60 años que presentan distintas enfermedades gastrointestinales, el odontólogo deberá tener especial cuidado al momento de recetar cualquier tipo de medicamento especialmente ketorolaco, piroxicam, ketoprofeno y ácido acetilsalicílico (AINES), ya que podrían generar hemorragias ulcerosas, es por este motivo que se aconseja administrar ibuprofeno en dosis bajas para evitar cualquier tipo de riesgo (177,180).

Por otro parte, realizar un correcto diagnóstico también se vuelve esencial, ya que esto nos permitirá conocer la etiología, la gravedad de la enfermedad y en general la condición del paciente para establecer un tratamiento correcto. Realizar una endoscopia en estos pacientes es de gran ayuda y es considerado un método de primera elección

para poder ayudar en el diagnóstico, saber si existe algún tipo de hemorragia o si la enfermedad se dio debido a la presencia de H. pylori (173,180).

Bibliografía

1. Beatriz, Pérez NL, María S, Matos L, Fernández J, Márquez DQ, et al. Enfermedades bucales en el adulto mayor. *Correo Científico Médico*. 2013;17(4):477–88.
2. Cepero Santos A, Gonzáles Ávila Y. La odontogeriatría en la especialidad de estomatología general integral: una nueva propuesta. *Rev ciencias médicas La Habana*. 2016;23(1):5–17.
3. Burbano Pijal D, Pantoja Burbano M, Molina Gutierrez T. ODONTOGERIATRÍA EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA. *Rev Conrado*. 2022;18(3):290–5.
4. Issrani R, Ammanagi R, Keluskar V. Geriatric dentistry - Meet the need. *Gerodontology*. 2012;29(2):1–5.
5. Alaba Trueba J, Arriola Manchola E, Beobide Telleria I, Calvo Aguirre JJ, Muñoz Díaz J, Umerez Urbietta G. Guía Farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos. Centros Gerontológicos Gipuzkoa. Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasc [Internet]. 2022;22–4. Disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/guia_pacientes_geriaticos.pdf
6. Millán Calenti JC. Gerontología y Geriatría. Valoración e intervención. 1er Edició. 2011. 1–18 p.
7. Alvarado García AM, Salazar Maya ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*. 2014;25(2):57–62.
8. Chávez-Reátegui BDC, Manrique-Chávez JE, Manrique-Guzmán JA. Odontogeriatría y gerodontología: el envejecimiento y las características bucales del paciente adulto mayor: Revisión de literatura. *Rev Estomatológica Hered*. 2014;24(3):199–207.
9. Duarte Tenorio A DTT. CONSIDERACIONES EN EL MANEJO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE GERIÁTRICO. *Rev Científica Odontológica*. 2012;8(1):2012.
10. Barrantes Monge M, Rodríguez E LA. RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE: DERECHOS DEL ADULTO MAYOR. *Numer Methods Eng Sci*. 2009;15(2):216–21.
11. Meller C. Importancia de la odontología preventiva en el adulto mayor : Una aproximación personal. *Odontol Prev* [Internet]. 2008;1(2):73–82. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/preventiva/volumenes/v1i2/73.pdf>
12. León S, Giacaman RA. Realidad y desafíos de la salud bucal de las personas mayores en Chile y el rol de una nueva disciplina: Odontogeriatría. *Rev Med Chil*. 2016;144(4):496–502.
13. Thomas S. The need for geriatric dental education in India: The geriatric health challenges of the millennium. *Int Dent J*. 2013;63(3):130–6.

14. Velasco E, Machuca G, Martines Sahuquillo A, Rios V, Bullon P. ODONTOLOGIA GERIATRICA. CONCEPTO, OBJETIVOS Y DESARROLLO. *Rev Eur Odontoestomatol*. 1995;7(2):105–10.
15. Velázquez-Olmedo LB, Borges-Yáñez SA, Andrade Palos P, García-Peña C, Gutiérrez-Robledo LM, Sánchez-García S. Oral health condition and development of frailty over a 12-month period in community-dwelling older adults. *BMC Oral Health* [Internet]. 2021;21(1):1–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01718-6>
16. Velásquez-Ron B, Benalcazar-Ormaza C, Aldas-Fierro E, Coral-Velasco R, Mena-Serrano A. Rehabilitación completa de paciente geriátrico diabético e hipertenso: Caso Clínico. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2022;38(1):8–13. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v38n1/0213-1285-odonto-38-1-8.pdf>
17. Lozano J. Diabetes Mellitus. Tipos, autocontrol, alimentación y tratamiento. *OFFARM*. 2006;25(10):66–78.
18. Mediavilla Bravo J. la diabetes mellitus tipo 2. *Med Integr*. 2002;39(1):25–35.
19. Yanes Quesada M, Cruz Hernández J, Yanes MA, Calderín R, Pardías L, Vázquez G. Diabetes mellitus en el anciano, un problema frecuente. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2009;25(2):1–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000200011
20. Santa Cruz N, Zacarías Castillo R. Tratamiento farmacológico para la diabetes mellitus. *Rev Hosp Gral Dr M Gea González* [Internet]. 2002;5(1):33–41. Disponible en: https://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA_DIABETES.pdf
21. Castellanos Suarez J, Díaz Guzmán L, Gay Zárata O. *Medicina en Odontología*. 2002. 130--142 p.
22. Salazar Campos N, Sandí Ovarés N, Mejía Arens C. Diabetes mellitus tipo I : retos para alcanzar un óptimo control glicémico Diabetes mellitus type I : challenges to achieve an optimal glycemic control. *Rev Médica Sinerg*. 2020;5(9):2–14.
23. Lamster I. *Diabetes Mellitus and Oral Health*. 1ra ed. John Wiley & Sons, Incorporated; 2014. 274 p.
24. Reyes Sanamé F, Pérez Álvarez M, Figueredo E, Esrupiñan M, Jiménez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico Holguín*. 2016;20(1):99–121.
25. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Rev Medica Sinerg*. 2021;6(2):e639-.
26. OPS. Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2 [Internet]. HEARTS-D. 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

27. Flores-Ramírez J, Aguilar-Rebolledo F. Diabetes mellitus y sus complicaciones. La epidemiología, las manifestaciones clínicas de la diabetes tipo 1 y 2. Diabetes gestacional. Parte 1. *Plast Rest Neurol* [Internet]. 2006;5(2):139–51. Disponible en: www.medigraphic.com
www.plasticidadcerebral.com
28. Guerrero-Godinez JM, Barragán-Vigil AM, Navarro-Macias CL, Murillo-Bonilla LM, Uribe-González R, Sánchez-Cruz MA. Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor. *Rev Med Clínica*. 2017;1(2):81–94.
29. Roisinbilt Ricardo. ODONTOLOGÍA PARA LAS PERSONAS MAYORES. Primera ed. 2010. 1–360 p.
30. Betancourt Garzon K, Candanoza Villalba K, Carbonell Medina B, Mora López L, Morelo Villareal A, Curiel Escalante L, et al. Protocolo de manejo del paciente diabético en odontología. *Rev la Fac Ciencias la Salud*. 2005;2(2):124–8.
31. Pozo Noguera C, Balseca Ibarra M. Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Periodontal disease in diabetic patients. *Rev Cient Dominio las Ciencias*. 2017;3(2):963–90.
32. Villegas Rojas I, Díaz Rivero A, Domínguez Fernández Y, Solís Cabrera B, Tabares Alonso Y. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos Prevalence and severity of the periodontal illness diabetic patients. *Rev Méd Electrón*. 2018;40(6):1911–30.
33. Martínez Pita M, Pérez Hernández L, Rodríguez Ávila J, Silvia Gálvez A, Páez Roman Y. Estado periodontal en pacientes diabéticos. *Rev Ciencias Médicas Pinar Del Río*. 2019;23(5):705–15.
34. Ruiz Candina H, Herrera Batista A. La prevalencia de periodontopatías y algunos factores de riesgo en el adulto mayor Periodontal diseases prevalence and some risk factors present in the aged. 2009;28(3):73–82.
35. Guerra J. Hiperplasia Gínvival Inducida por Fármacos. Vol. 1. 2021. p. 27–37.
36. Morales-De La Luz MR, Aldape-Barríos MB. Flujo salival y prevalencia de xerostomía en pacientes geriátricos. *Rev Adm*. 2013;70(1):25–9.
37. Sierra Hernández D, Díaz Sierra D, Hernández Peña I, González JE. G. La xerostomía y su relación con el consumo de medicamentos, cigarro y alcohol. La xerostomía y su relación con el Consum Medicam cigarro y alcohol. 2017;24(3):255–67.
38. Inventory X. Relación entre xerostomía y diabetes mellitus: una complicación poco conocida. *Endocrinol Nutr*. 2015;62(1):62–3.
39. Laís Santos Peres, Dayani Galato, Gláucia Helena Faraco de Medeiros1. Relationship of salivary flow of diabetic patients. *Rsbo*. 2016;13(2):91–7.
40. Rodríguez Palacios JA, Martínez Naranjo T, Fernández Ramírez L, Alfonso Betancourt N, Sanabria Reyes D. Xerostomía y uso de medicamentos en adultos. *Rev Cubana Estomatol*. 2008;45(3–4):16–24.
41. Torrealba Camacho B, Vielma Rojas E, Salas Osorio E, Carrero Sulbarán S, Martínez Amaya C, Moreno Mercado J, et al. Especies de *Candida* asociadas a

- lesiones bucales en pacientes con diabetes tipo 2 Blanmeli. *Rev la Soc Venez Microbiol.* 2016;36:58–62.
42. Estrada Pereira G, Márquez Filiu M, Díaz Fernández J, Agüero Despaigne L. Candidiasis bucal en pacientes con diabetes mellitus Oral Candidiasis in patients with diabetes mellitus Dra. Gladys Aída Estrada Pereira,. *Medisan.* 2015;19(11):1317–24.
 43. Soysa NS, Samaranayake LP, Ellepola ANB. Diabetes mellitus as a contributory factor in oral candidosis. *Diabet Med.* 2005;23(5):455–9.
 44. Pando Alvarez R. Sulfonilureas, su uso actual en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Medica DIAGNÓSTICO.* 2020;59(1):16–22.
 45. Pallardo Sánchez L. Sulfonilureas en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 SULFONYLUREAS IN THE TREATMENT. *Endocrinol Nutr.* 2008;55(2):17–25.
 46. Luna B, Feinglos MN. Oral agents in the management of type 2 diabetes mellitus. *Am Fam Physician [Internet].* 2001;63(9):1747–56. Disponible en: Oral agents in the management of type 2 diabetes mellitus
 47. De Vicente Aguilera I, Osejo Betancourt M., Rodríguez LA, Rodas Gallardo S, Ramos Guifarro M, Ávila Turcios D. Metformina : Uso clínico y actualización. *REV MED HONDUR.* 2019;87(1).
 48. Mata Cases M. Metformina y diabetes mellitus tipo 2. *Aten Primaria.* 2008;40(3):147–53.
 49. Vedilei A, D. M. Insulina y otros agentes parentales. *Rev Venez Endocrinol y Metab.* 2012;10(1):65–74.
 50. Mata Cases M. Tipos de insulina. *Diabetes Pract.* 2017;08:5–8.
 51. Girbés Borrás J, San Martín J, Mata Cases M, Gomez Peralra F, Artola Menéndez S, García D. Consenso sobre tratamiento con insulina en la diabetes tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2018;65(1):1–8.
 52. Dostalek M, Akhlaghi F, Puzanovova M. Effect of diabetes mellitus on pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of drugs. *Clin Pharmacokinet.* 2012;51(8):481–99.
 53. Espinosa Meléndez MT. *Farmacología y Terapéutica en Odontología.* México: Medica Panamericana; 2012.
 54. Torres Viloría A, Zacarías Castillo R. Nefropatía diabética. *Rev Hosp Gral Dr Gea Gonzáles.* 2002;5(1–2):24–32.
 55. Weinberg M, Froum S. *Farmacos en Odontología Guía de prescripción.* Mexico; 2013. 1–257 p.
 56. Delgado E, Berini L, Gay Escoda C. El paciente diabético en la práctica odontoestomatológica. Consideraciones y situaciones de emergencia en la clínica dental. *Av En Odontol.* 1998;14(2):135–43.
 57. González Montero C, Manso Platero F, López Alba A. Antidiabéticos orales y

- odontología. *Av Odontoestomatol.* 2014;30(5):271–81.
58. Bastarrechea Milián M, Quiñones La Rosa I. Medicamentos en pacientes con riesgo quirúrgico y su repercusión en Estomatología. *Rev Habanera Ciencias Medicas.* 2019;18(2):254–69.
 59. Castellón Buitrago C. CONSIDERACIONES SOBRE EL CUIDADO Y TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN LA DIABETES TIPO II. *Rev Actual Clínica.* 2010;2:79–83.
 60. Fonseca Escobar D, Parada Fernández F, Carvajal Guzmán M, Sepúlveda Verdugo C, Vásquez Cortés S. Manejo odontológico del paciente diabético . Revisión narrativa. *Rev Asoc Odontol Argent.* 2021;109(1):64–72.
 61. Gay Zárate O. Actualidades en el manejo dental del paciente diabético *. *Rev ADM.* 1999;44(1):18–26.
 62. Rodríguez Martínez S. Manual para la Atención Odontológica en el Paciente con Diabetes. Segunda ed. Mexico; 2012. 1–36 p.
 63. Francis Jarrosay L, Duvergel Pérez B, Barthley Debok L, Jarrosay Speck C. OSTEOPOROSIS EN LA TERCERA EDAD. *Rev Inf Cient.* 2011;71(3).
 64. Díaz-Rizo V, Guzmán Aguayo A, Araujo Guirado V, Ramírez Villafaña M, Nava Zavala A, Gómez Nava J, et al. Factores nutricionales relacionados con osteoporosis. *El Resid.* 2018;13(1):23–30.
 65. Hermoso De Mendoza MT. Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. *An Sist Sanit Navar.* 2003;26(3):29–40.
 66. Moro-Álvarez MJ, Díaz-Curiel M. Diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en mayores de 75 años. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45(3):141–9.
 67. Hawkins F, Martínez Díaz Guerra G, Guadalix S. Protocolo diagnóstico de la osteoporosis. *Med.* 2012;11(16):989–93.
 68. Cruz J, Flores Martínez R, Rivera Pérez R, Suárez Nadal E, D’Hyver de las Deses C. Osteoporosis. Problema clínico. *English J.* 2008;53(2):87–99.
 69. Gimenez PR del C, Bedin C. OSTEOPOROSIS EN EL ANCIANO: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA SU PREVENCIÓN. *Rev Posgrados la VIa.* 2008;(178):10–6.
 70. Vallejo Almada J. Osteoporosis, osteopenia y osteomalacia. *Ortho-tips.* 2010;6(1):50–8.
 71. Gallo Vallejo F, Giner Ruiz V, León Vázquez F, Mas Garriga X, Medina Abellán M, Nieto Pol E, et al. Osteoporosis Manejo: Prevención, diagnóstico y tratamiento. Vol. 13, Sociedad española de medicina de familia y comunitaria. Barcelona (España); 2014. 1–98 p.
 72. Legrand E, Bouvard B, Hoppé E, Audran M. Osteoporosis: generalidades, estrategia diagnóstica. *EMC - Apar Locomot.* 2012;45(3):1–5.
 73. Inderjeeth CA, Inderjeeth KA. Osteoporosis in older people. *J Pharm Pract Res.* 2021;51(3):265–74.

74. Folgueral M, Merino MM, Alonso C, Sales C, González E. Osteoporosis idiopática juvenil: hallazgos radiológicos y revisión de la bibliografía. *Radiologia*. 2005;47(5):287–90.
75. Lafita J, Pineda J, Fuentes C, Martínez J. Osteoporosis secundarias. *An Sist Sanit Navar*. 2003;26(3):53–62.
76. Fernández E, González H, Castro Á, Lisboa D. Osteología: relevancia de conceptos médicos en el ámbito odontológico. *Rev Clin Periodoncia Implant Rehabil Oral*. 2015;8(1):83–92.
77. Cabezas Rodríguez I, Carbonell Abella C, Díaz Curiel M, Díaz López J, Díez Pérez A, Gómez Alonso C, et al. Osteoporosis. *Medicine (Baltimore)*. 2006;9:15–8.
78. Rocha Claros J. Osteoporosis en los maxilares y sus métodos de diagnóstico: Revisión de literatura. *ODOVTOS*. 2021;23(1):53–63.
79. Lozano J. Osteoporosis Estrategias terapéuticas. *OFFARM*. 2006;25(9):62–8.
80. Wilches Visbal J, Castillo Pedraza M, Saravi F. Radiografías periapicales y panorámicas como herramientas para la predicción temprana de osteoporosis. *Rev Cuba E*. 2022;59(2).
81. Rodríguez J. PREVENCIÓN DE OSTEOPOROSIS. *Rev Med Clin Condes*. 2010;21(5):765–70.
82. Gómez Vaquero C, Roig Vilaseca D. ¿Qué es el FRAX?: Pros y contras. *Semin la Fund Esp Reumatol*. 2010;11(3):100–6.
83. Reyes Llerena G, Guibert Toledano Z, Reyes Guibert G, Martínez Quezada J, Molinet Fuertes E, Carrillo Lovet D, et al. El FRAX como herramienta para evaluar el riesgo de fracturas en población general y grupos especiales de riesgo. *Rev Cuba Reum*. 2021;23(1):1–23.
84. Watts NB. The fracture risk assessment tool (FRAX®): Applications in clinical practice. *J Women's Heal*. 2011;20(4):525–31.
85. Corcuera Flores J, Manso Platero F, MartíNez Maestre M, Machuca Portillo G. Actualizaciones en la detección precoz de la osteoporosis. *Av Odontoestomatol*. 2014;30(5):251–61.
86. Marimón Torres M. *Medicina Bucal I*. 1ra ed. La habana,Cuba.: Editorial Ciencias Médicas; 2009. 1–248 p.
87. Babiano Fernández M, Rodríguez Fernández A. Enfermedad de Paget monostótica. *REV CLÍN MED FAM*. 2014;7(3):227–30.
88. Hariri R, Alzoubi E. Oral manifestations of menopause. *J Dent Heal Oral Disord Ther*. 2017;7(4):306–9.
89. Frutos R, Rodríguez S, Miralles L, Machuca G. Manifestaciones orales y manejo odontológico durante la menopausia. *Med Oral*. 2002;7(1):26–35.
90. Schurman L, Bagur A, Claus Hermberg H, Messina O, Negri A, Sánchez A. Guías para diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteoporosis 2007. *Rev*

Argentina Osteol. 2007;6(3):27–42.

91. León S, Bagur A, Claus-Hermberg H, Messina O, Negri A, Sánchez A, et al. GUÍAS 2012 PARA EL DIAGNÓSTICO, LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS. Medicina (B Aires). 2013;73(1):55–74.
92. Román Gonzales A, Vélez Cuervo L. Osteoporosis. Rev UdeA. 2022;26(1):226–34.
93. Capote M C, Mogensen A M, Sánchez C M, Adolfo Cedeño J. CONSIDERACIONES EN EL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DE PACIENTES EN TERAPIA CON BIFOSFONATOS. Acta Odontol Venez. 2011;49(4):1–7.
94. Velascos Martín A, Alsásua del Valle A, Carvajal García Pando A, Dueñas Laita A, De la Gala Sánchez F, García Méndez P, et al. FARMACOLOGÍA CLÍNICA Y TERAPÉUTICA MÉDICA. 1ra edició. Vol. 13. España: Interamericana; 2004. 501–505 p.
95. Jiménez Serrano P, Vara de la Fuente J. Bisfosfonatos : farmacología y osteonecrosis maxilar. Gac Dent. 2008;228–37.
96. Vidal M, Medina C, Torres L. Seguridad de los bifosfonatos. RevSocEsp del dolor. 2014;18(1):43–55.
97. Roldan E, Quattrocchi O, Araujo G, Piccinni E. Aplicación clinica de los principios farmacocineticos de los bifosfonatos. Med Aires). 1997;57(1):132.
98. Cabrera S, Rodríguez M, Acevedo M, Cabrera G. BIFOSFONATOS POR VÍA ORAL: CONSIDERACIONES EN EL ÁREA ODONTOLÓGICA. Salud Mil. 2015;34(2):28–37.
99. Hawkins Carranza F, Jodar Gimeno E, Martínez Díaz Guerra G. BASES MOLECULARES DEL MECANISMO DE LOS BIFOSFONATOS. REEMO. 2000;9(5):169–71.
100. Fernández E, Padilla P, Reyes C, Lisboa D. Osteonecrosis mandibular relacionada con medicamentos: conceptos teóricos y prácticos actuales para el odontólogo general. Odontol Vital. 2018;2(29):19–32.
101. Giribone J, Catagnetto P. Osteonecrosis de los maxilares inducida por bifosfonatos; lo que el odontólogo debe saber hoy: pautas y protocolos. Odontoestomatología. 2013;XV(21):45–58.
102. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw — 2014 Update. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2014;72(10):1938–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2014.04.031>
103. Rizzoli R, Reginster JY. Adverse drug reactions to osteoporosis treatments. Expert Rev Clin Pharmacol [Internet]. 2011;4(5):593–604. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22220306/>

104. Kuehn S, Scariot R, Elsalanty M. Medication-Related Osteonecrosis: Why the Jawbone? *Dent J.* 2023;11(109):1–15.
105. López López R. Etiología y riesgos de la hipertensión. *OFFARM.* 2001;20(10):88–95.
106. Ordóñez Daza D, Sinisterra Sinisterra G. Hipertensión arterial en pacientes de un servicio de atención prioritaria de odontología y su relación con características sociodemográficas. *Acta Odontológica Colomb.* 2020;10(2):39–51.
107. San Martín CM, Hampel HA, Villanueva J. Manejo Odontológico del Paciente Hipertenso Dental Management of High Blood Pressure Patients. *Rev Dent Chile.* 2001;92(2):34–40.
108. Valtellini R, Ouanounou A. Management of the Hypertensive Dental Patient. *J Can Dent Assoc.* 2023;89(2):1–14.
109. Ferreira Do Amaral CO, Nasimento Neves AM, Santos TDA, Ferreira Do Amaral MO, Straioto FG. Dental Approach to the Hypertensive Patient: Literature Review. *Eur Sci Inst.* 2022;7(1):358–71.
110. Kumar P, Mastan KMK, Chowdhary R, Shanmugam K. Oral manifestations in hypertensive patients: A clinical study. *J Oral Maxillofac Pathol [Internet].* 2012;16(2):215–21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3424937/>
111. Sierra Benito C, Coca Payeras A. Hipertensión arterial en el anciano. *Med Integr.* 2022;40(10):425–33.
112. Frohlich E. Hypertension: an atlas of investigation and management [Internet]. 1 ed. Oxford: Clinical Publishing, An Imprint of Atlas Medical Publishing; 2019. 123 p. Disponible en: https://www.proquest.com/publication/publications_54755?accountid=61870#
113. Kaplan NM, Victor RG. Guía Clínica de Hipertensión [Internet]. 11 ed. Philadelphia: WOLTERS KLUWER; 2015. 780 p. Disponible en: [https://www.proquest.com/docview/2447982421/\\$N?accountid=61870](https://www.proquest.com/docview/2447982421/$N?accountid=61870)
114. Peeters LEJ, Kester MP, Feyz L, Van Den Bemt PMLA, Koch BCP, Van Gelder T, et al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic considerations in the treatment of the elderly patient with hypertension. *Expert Opin Drug Metab Toxicol [Internet].* 2019;15(4):1–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17425255.2019.1588249>
115. Delafuente J. Pharmacokinetic and pharmacodynamic alterations in the geriatric patient. *Consult Pharm.* 2008;23(4):324–34.
116. Tamargo J, Segura J, Ruilope LM. Diuretics in the treatment of hypertension. Part 2: Loop diuretics and potassium-sparing agents. *Expert Opin Pharmacother [Internet].* 2014;15(5):605–21. Disponible en: <https://www.tandfonline-com.vpn.ucacue.edu.ec/doi/full/10.1517/14656566.2014.879117>
117. Aranguren Ruíz I, Elizondo Rivas G, Azparren Andía A. Boletín de Información Farmacoterapéutica de Navarra: Consideración de seguridad de los AINE. *Boletín Inf Farmacoter Navarra.* 2016;24(2):1–13.

118. Barría P, Holguin F, Wenzel S. ASMA SEVERA EN ADULTOS: ENFOQUE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. *Rev Medica Clin Las Condes*. 2015;26(3):267–75.
119. Gallegos López L, Martínez Perez E, Planells Del Pozo P, Miegimolle Herrero M. Efecto de los medicamentos inhalados en la salud oral de los pacientes asmáticos. *ODONTOL PEDIÁTR*. 2003;11(3):102–10.
120. Flores J. *Farmacología Humana*. 3a edición. Vol. 59. Barcelona: MASSON.S.A.; 1998. 1–1302 p.
121. Thomas M, Parolia A, Kundabala M, Vikram M. Asthma and oral health: A review. *Aust Dent J*. 2010;55(2):128–33.
122. Braman SS, Hanania NA. Asthma in Older Adults. *Clin Chest Med*. 2007;28(4):685–702.
123. Keleş S, Aycan Yılmaz N. Asthma and Its Impacts on Oral Health. *Meandros Med Dent J*. 2016;17(1):35–8.
124. Rodríguez-Orozco AR, Figueroa J, Villa A J. Esteroides inhalados en asma. Aspectos farmacológicos que fundamentan su elección. *Rev Mex Ciencias Farm*. 2010;41(3):6–16.
125. Del Rio Navarro BE, Hidalgo Castro EM, Sienra Monge JJ. Asma. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2009;66:3–33.
126. Salas Hernández J, Fernández Vega M, Almeida Arvizu VM. Clasificación del asma. *Neumol Cir Torax*. 2009;68(2):143–8.
127. Gibson PG, McDonald VM, Marks GB. Asthma in older adults. *Lancet*. 2010;376(9743):803–13.
128. Romero Lombard J, Montaña Alvarez M. Consideraciones especiales en pacientes mayores de 60 años con asma. *Neumol Cir Torax*. 2009;68(2):195–201.
129. Vallina Fernández KC, Grande Boloque R, Apoita Sanz M, Montañes de la Fuente A, Paredes Rodríguez V, Hernández Vallejo G. Manejo y consideraciones clínicas de los pacientes asmáticos en la consulta dental. *Cient Dent*. 2018;15(3):217–24.
130. Rodríguez Cuéllar Y, Espinosa Pire LN. Las manifestaciones en pacientes adultos con asma y su manejo odontológico. *Rev Univ y Soc*. 2022;14(S2):252–8.
131. Clark MA, Finkel R, Rey JA, Whalen K. *Farmacología*. 5th editio. Harvey RA, editor. WOLTERS KLUWER; 2012. 608 p.
132. Chotirmall SH, Watts M, Branagan P, Donegan CF, Moore A, McElvaney NG. Diagnosis and Management of Asthma in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(5):901–9.
133. Ramos González J. Corticoides inhalados en el tratamiento del asma: presente y futuro. *Med Respir [Internet]*. 2014;7(1):23–36. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R7/R71-3.pdf>

134. Matera MG, Rinaldi B, Calzetta L, Rogliani P, Cazzola M. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of inhaled corticosteroids for asthma treatment. *Pulm Pharmacol Ther.* 2019;58(June):1–9.
135. Trinidad M, Venegas H. Esteroides inhalados. *Farmacología y aplicación clínica.* Hernández Venegas, Trinidad. 1999;8(5):139–47.
136. García Hernández G. Glucocorticoides inhalados y agonistas β 2-adrenérgicos inhalados de larga duración. *An Pediatr Monogr.* 2004;2(1):64–8.
137. Baghani E, Ouanounou A. The dental management of the asthmatic patients. *Spec Care Dent.* 2021;41(3):309–18.
138. Álvarez-Sala J, Cimas E, Masa J, Miravittles M, Molina J, Naberan K, et al. Recomendaciones para la atención al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol.* 2001;37(7):269–78.
139. Miguel Díez J de., Álvarez-Sala Walther R. *Manual de neumología clínica.* 2a ed. Madrid; 2009. 333 p.
140. Almagro Mena P, Llordés Llordés M. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012;47(1):33–7.
141. Martínez Aguilar N, Vargas Camaño M, Hernández Pliego R, Chaia Semerena G, Pérez Chavira M. Inmunopatología de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Alerg Mex.* 2017;64(3):327–246.
142. Castellanos Suárez JL, Díaz Guzmán LM, Lee Gómez EA. *Medicina en Odontología.* 3ª ed. Medicina En Odontología. 2015. 311–344 p.
143. Vallina Fernandez K, Apoita Sanz M, Grande Boloque R, Montañés de la Fuente A, Paredes Rodriguez V, Hernández Vallejo G. Manejo odontológico del paciente con EPOC. *CIENTDENT.* 2018;15(3):201–8.
144. Guzmán Guzmán RE. EPOC en el adulto mayor: control de síntomas en consulta del Médico de Familia. *Rev CLÍN MED FAM.* 2008;2(5):244–9.
145. EPOC C de. Diagnóstico y clasificación de la EPOC. *Neumol Cir Torax.* 2007;66(2):19–24.
146. Canals-Borrajo G, Martínez-Andión B, Cigüenza-Fuster ML, Esteva M, San Martn MAL, Roman M, et al. Spirometry for detection of undiagnosed chronic obstructive pulmonary disease in primary care. *Eur J Gen Pract [Internet].* 2010;16(4):215–21. Disponible en: <https://www.tandfonline-com.vpn.ucacue.edu.ec/doi/full/10.1517/14656566.2014.879117>
147. Hupp WS. Dental Management of Patients with Obstructive Pulmonary Diseases. *Dent Clin North Am.* 2006;50(4):513–27.
148. Peces-Barba G, Albert Barberà J, Agustí À, Casanova C, Casas A, Luis Izquierdo J, et al. Guía clínica SEPAR-ALAT de diagnóstico y tratamiento de la EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2008;44(5):271–81.
149. Antus B. Pharmacotherapy of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Clinical Review. *ISRN Pulmonol.* 2013;1–12.

150. Barros Cerviño S, Bueno Martín I, Calle Rubio M, Colmenarejo Hernando J, Martín Graczyk A. Guía de buena práctica clínica en Geriatría Guía. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología y ELSEVIER FARMA; 2006. 91 p.
151. Matera MG, Rinaldi B, Page C, Rogliani P, Cazzola M. Pharmacokinetic considerations concerning the use of bronchodilators in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *Expert Opin Drug Metab Toxicol.* 2018;14(10):1–29.
152. Peña Casanova J. Enfermedad de Alzheimer Del diagnóstico a la terapia: conceptos y hechos. Barcelona: Fundación "la Caixa"; 1999. 1–401 p.
153. Terrano Quevedo S, Serrano Durán C, Galano Guzman Z, Betancourt Pulsán A, Jiménez de Castro Morgado M. Enfermedad de Alzheimer, algunos factores de riesgo modificables. *Rev Inform Científica.* 2018;97(5):1031–42.
154. Gazel Bonilla J. Manejo odontológico del paciente adulto mayor con Alzheimer. *Rev Cient Odontol.* 2011;7(1):4145.
155. Perdomo M. P. ORIENTACIONES PARA UNA MEJOR ATENCIÓN DE LOS ANCIANOS CON ALZHEIMER EN LA COMUNIDAD. *Rev haban cienc méd La Habana.* 2008;7(4).
156. Naranjo Hernández Y, Pérez Prado L. Cuidado del paciente con enfermedad de Alzheimer. *Arch méd Camaguey.* 2021;25(1):128–44.
157. FJ. LB, López Beltrán E, Baldivieso Hurtado N, Maple Álvarez I, López-Moraila M. Diagnóstico Actual de la Enfermedad de Alzheimer. *Rev Med Clínica.* 2018;2(2):57–73.
158. Sánchez Morales U, Ramírez Fernández DM, Arguelles Guerrero CA. Atención dental del paciente con enfermedad de Alzheimer: informe de caso. *Rev Asoc Odontol Argent.* 2020;108(3):138–42.
159. Teixeira FB, Saito MT, Matheus FC, Prediger RD, Yamada ES, Maia CSF, et al. Periodontitis and Alzheimer's disease: A possible comorbidity between oral chronic inflammatory condition and neuroinflammation. *Front Aging Neurosci.* 2017;9:1–9.
160. Gao SS, Chu CH, Young FYF. Oral health and care for elderly people with Alzheimer's disease. *Int J Environ Res Public Heal.* 2020;17:1–8.
161. Ortega Martínez J, Cedeño Salazar R, Requena C, Tost M, Lluch A. Alzheimer's disease : oral manifestations , treatment and preventive measures. *J Oral Res.* 2014;3(3):184–9.
162. Coll-De-Tuero G, López-Pousa S, Vilalta-Franch J. ¿Cuándo suspender el tratamiento farmacológico específico en el Alzheimer? *Aten Primaria.* 2011;43(11):565–7.
163. Schneider LS. Alzheimer Disease Pharmacologic Treatment and Treatment Research. *Continuum (N Y).* 2013;19(2):339–57.
164. Muñoz Giménez N, Mora Corberá E. Tratamientos farmacológicos de la enfermedad de Alzheimer. *Farm Prof.* 2010;24(3):60–6.

165. Allegri RF, Arizaga RL, Bavec C V., Colli LP, Demey I, Fernández MC, et al. Enfermedad de Alzheimer. Guía de práctica clínica. Neurol Argentina. 2011;3(2):120–37.
166. Farlow MR, Cummings JL. Effective Pharmacologic Management of Alzheimer's Disease. *Am J Med.* 2007;120(5):388–97.
167. Carretero Colomer M. Memantina Un nuevo tratamiento para la enfermedad de alzheimer. *OFFARM [Internet].* 2004;23(1):108–11. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13057223-S300
168. Muñoz N, Mora E. ENFERMEDAD DE ALZHEIMER SEMIEN TO Y CONSEJOS FARMACOTERAPÉUTICOS. *Ámbito Farm Educ Sanit.* 2009;28(4):65–76.
169. Ovejero-benito MC, Ochoa D, Enrique-benedito T, Del Peso-Casado M, Zubiaur P, Navares M, et al. Pharmacogenetics of Donepezil and Memantine in Healthy Subjects. *J Pers Med.* 2022;12:1–16.
170. Van Marum RJ. Update on the use of memantine in Alzheimer's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2009;5(1):237–47.
171. Noetzli M, Eap CB. Pharmacodynamic, pharmacokinetic and pharmacogenetic aspects of drugs used in the treatment of alzheimer's disease. *Clin Pharmacokinet.* 2013;52(4):225–41.
172. Friedlander AH, Norman DC, Mahler E, Norman KM, John A, Mahler ME, et al. Alzheimer's disease: psychopathology, medical management and dental implications. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(9):1240–51.
173. Podolsky DK, Camilleri M, Fitz JG, Kalloo AN, Shannahan F, Wang TC. *Yamada's Textbook of Gastroenterology.* 6 ed. 2015. 3440 p.
174. Goldman L, Schafer AI. *Tratado de Medicina Interna.* 24. ed. Barcelona: Elsevier España; 2013. 2720 p.
175. Cotter VT, Strumpf NE. *Advance Practice Nursing With Older Adults: Clinical Guidelines.* New York: McGraw- Hill Medical Pub; 2002. 399 p.
176. Koch KL, Lancaster Smith MJ. *Fast Facts : Dyspepsia.* 2da ed. Health Press Limited; 2003.
177. Kavitt RT, Lipowska AM, Anyane-Yeboa A, Gralnek IM. Diagnosis and Treatment of Peptic Ulcer Disease. *Am J Med.* 2019;132(4):447–56.
178. Camacho Mora JE. Úlcera Pèptica. *Rev medica Costa Rica y Centroam.* 2014;71(609):129–34.
179. Najm WI. Peptic Ulcer Disease. *Prim Care - Clin Off Pract.* 2011;38(3):383–94.
180. Alpers DH, Kalloo AN, Kaplowitx N, Owyang C, Powell DW. *TEXTBOOK OF GASTROENTEROLOGY.* 5a ed. Wiley-Blackwell; 2008. 3712 p.
181. Idan HM, Abdul-Razaq FD. Oral manifestations, microbial study and enzyme analysis in patients with peptic ulcer. *J Bagh Coll Denristry.* 2011;23(2):56–60.

182. Mantegazza C, Angiero F, Crippa R, Paglia M, Zuccotti G V. An overview on oral manifestations of gastrointestinal diseases. *Ital J Dent Med* [Internet]. 2018;3(4):74–80. Disponible en: <http://www.dentalmedjournal.it/an-overview-on-oral-manifestations-of-gastrointestinal-diseases/>
183. Daley TD, Armstrong JE. Oral manifestations of gastrointestinal diseases. *Textb Gastroenterol Fifth Ed.* 2007;21(4):241–4.
184. Gutiérrez JT, Olalla Herbosa R. Tratamiento de la patología gástrica. *Ámbito Farm Educ Sanit.* 2011;30(2):38–46.
185. Divins MJ. Antiácidos y antiulcerosos. *Farm Prof.* 2008;22(20):30–3.
186. Vanderhoff BT, Tahboub RM, Hershey MS. Proton Pump Inhibitors: An Update. *Am Fam Physician.* 2002;66(2):273–80.
187. Oscanoa Espinoza TJ. Seguridad de los inhibidores de la bomba de protones. *Rev GastroenterolPeru.* 2011;31(1):49–55.
188. García-García JA. ¿Qué debemos conocer de los inhibidores de bomba protones, para su uso en las unidades de dolor? *Rev Soc Esp Dolor.* 2007;14(7):501–10.
189. Robinson M. Review article: the pharmacodynamics and pharmacokinetics of proton pump inhibitors - Overview and clinical implications. *Aliment Pharmacol Ther Suppl.* 2004;20(6):1–10.
190. Domingo JJS. Gastropatía por AINE Efectos adversos. *Farm Prof.* 2009;16(7):48–54.
191. Poveda Roda R, Vicente Bagán J, Jiménez Soriano Y, Gallud Romero L. Use of nonsteroidal antiinflammatory drugs in dental practice. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12(1):10–8.
192. Medeiros de Souza G, Cruz de Barros Caldas L, Melo Matos da Silva GS. Selective cyclooxygenase-2 inhibitors in dentistry: limitations and adverse effects. *Rev Odonto Cienc.* 2015;30(4):195–9.

Autorización de publicación en el repositorio institucional

Belen Estefania Valladarez Orellana portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106663446**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **CAPÍTULO DE LIBRO: "MANEJO FARMACOLÓGICO DEL PACIENTE GERIÁTRICO EN ODONTOLOGÍA"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **20 de Septiembre de 2023**

F:

BELEN ESTEFANIA VALLADAREZ ORELLANA

C.I. 0106663446