



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**POLIFARMACIA COMO FACTOR PREDISPONENTE
PARA CANDIDIASIS ORAL EN ADULTOS MAYORES**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA**

P R E S E N T A:

ITZEL ALEJANDRA GONZÁLEZ GARCÍA



TUTOR: ESP. JUAN CARLOS VIVEROS GARCÍA

**ASESOR:
DRA. LAURA SUSANA ACOSTA TORRES
DRA. MARÍA DEL CARMEN VILLANUEVA
VILCHIS**

(León, Guanajuato, 2018)



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Dedicatorias	1
Agradecimientos.....	2
Resumen.....	4
Introducción.....	5
CAPÍTULO I	7
1. Marco teórico	8
1.1 Envejecimiento	8
1.1.2 Teorías estocásticas:.....	8
1.1.3 Teorías deterministas:	9
1.2 Síndromes Geriátricos	9
1.3 La cavidad bucal en pacientes ancianos	12
1.4 <i>Candida albicans</i>	14
Antecedentes	15
CAPÍTULO II	18
2.1 Planteamiento del problema y pregunta de investigación	19
2.2 Justificación.....	20
2.3 Objetivo general	21
2.3.1 Objetivos específicos.....	21
2.4 Hipótesis	21
CAPÍTULO III	22
3.1 Metodología	23

Selección y tamaño de la muestra	23
3.2 Criterios de selección	23
3.3 Variables	23
3.3.1 Descripción de las variables:	24
3.4 Método	29
3.4.5 Tratamiento de las muestras.	30
3.6 Método de procesamiento de la información.....	35
3.6.1 Análisis estadístico	35
Consideraciones éticas.....	35
CAPÍTULO IV	39
4.1 Resultados	40
4.1.1 Datos sociodemográficos	40
4.1.2 Resultados sobre el padecimiento de enfermedades y consumo de medicamentos.	41
4.1.3 Resultados acerca de la distribución de síndromes geriátricos.	46
Resultados acerca de candidiasis en relación con diferentes variables.	47
Discusión	54
Conclusión.....	55
Anexos	56
Referencias	69

Dedicatorias

En los momentos más oscuros dios me ha mostrado la claridad, y doy gracias a él porque lo sentía en cada uno de los momentos en los que las palabras y acciones no eran suficientes y solo restaba esperar y tener fe para que todo fluyera. Gracias gran espíritu, por la inmarcesible fe que has sembrado en mí, la misma que me permitió continuar.

A mi madre, Remedios García, jamás he podido encontrar mayor apoyo en nadie más, tu incansable paciencia y amor dio sus primeros frutos, el tiempo jamás se recupera y agradezco enormemente por que más que tu tiempo has invertido tu vida en mí.

A mi Padre, Enrique González, la vida me ha dado la fehaciente prueba de cuan afortunada soy, el contar contigo, tus consejos y tu interminable apoyo es invaluable, con todo mi ser, sueño con llegar a devolver o compensarte todo.

A mis hermanos, que han recorrido a mi lado hasta ahora ésta pequeña travesía y que me han dejado aprender de ellos.

A mi mejor amiga Violeta, cuan extraña es la amistad, el equilibrio perfecto entre dos personas es imposible, y es justo en la búsqueda de dicho equilibrio que nos hemos convertido en las mejores amigas.

Agradecimientos

A la **Dra. Laura Susana Acosta Torres**, le agradezco enormemente el tiempo, la energía, la confianza y en general la oportunidad de permitirme trabajar con usted, porque durante todo el tiempo de mi licenciatura y hasta ahora estuvo siempre en apertura, gracias a usted constato la excelente calidad humana y profesionalismo que posee la UNAM.

Al **Esp. Juan Carlos Viveros García**, por su entrega, por compartirnos sus maravillosos conocimientos y su pasión por el área geriátrica y hacerme partícipe de este proyecto. Admiro y respeto su invaluable labor que día con día realiza con sus pacientes y alumnos.

A la **Dra. María del Carmen Villanueva Vilchis**, por su asesoría tan importante en este trabajo, gracias por ser pilar de este proyecto y permitirme aprender tanto. Su incomparable compromiso y amor a su trabajo es algo que deja huella en todos los que hemos tenido la fortuna de trabajar con usted.

A mis **profesores** que a lo largo de esta formación en odontología fueron partícipes, dejando aprendizajes más allá de los conocimientos estrictos del área odontológica: a la Esp. Trilce Virgilio, Esp. Annabel Carrizales, Mtro. Danovan Venegas, Esp. Regina Soria, Mtro. Armando Díaz, Dra. Fátima Aguilar, Esp. René Rodríguez, Esp. Gabriela Dávila, Mtra. Paola Campos, Mtro. Fernando Tenorio y otros más que daban a conocer inmediatamente su amor por la enseñanza con su paciencia y esmero.

A **mis pacientes**, por confiar su salud en mí y darme la oportunidad de atenderlos

A mis **amigos** por su entrañable apoyo y consideración en los momentos cruciales.

A la **ENES UNAM**, por ser el magnífico proyecto que nos ha dado la oportunidad a tantos de desarrollarnos como profesionales en las dignas instalaciones de gran calidad

Mis agradecimientos también al financiamiento de este proyecto a través del Programa De Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT IN-225516) y del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME PE-210616).

Resumen

Introducción: La salud oral de los adultos mayores puede verse en peligro por diferentes síndromes geriátricos, debido a la medicación, necesidades dietéticas, y acceso limitado a la atención de la salud oral. La población geriátrica resulta vulnerable a candidiasis oral, debido a que puede existir una respuesta inmunológica disminuida a infecciones.

Objetivo: Determinar si la polifarmacia y la comorbilidad son un factor asociado a la presencia de *Candida albicans* en adultos mayores de la Clínica de Odontología de la ENES Unidad León de la UNAM.

Materiales y método: Se realizó un estudio transversal con 140 pacientes mayores de 60 años que acudieron a las clínicas. Se incluyeron a todas las personas de 60 años o más que firmaran el consentimiento informado. Se excluyeron a las que tuvieran deterioro cognitivo avanzado. Se aplicó una historia clínica que recolectaba datos sociodemográficos, estado sistémico, cantidad y tipo de medicamentos consumidos diariamente. Se registró la comorbilidad con el índice de comorbilidad de Charlson y la presencia algunos síndromes geriátricos (fragilidad, deterioro cognitivo, depresión, privación sensorial y trastorno de la marcha y balance). Se tomó una muestra de la mucosa del paladar de cada paciente para realizar un cultivo en CHROMagar Candida e identificar la presencia de *Candida albicans*, *krusei* o *tropicalis*. **Resultados:** Un 29.28% de los pacientes presentaron polifarmacia, de los cuales 51.2% fueron positivos a *Candida albicans*. De los pacientes que no tienen polifarmacia, 24.7% fueron positivos y 75.3% no presentaron *Candida albicans* observándose diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=9.053$, $p=0.003$). No existió diferencia estadística significativa entre la polifarmacia y presencia de *Candida tropicalis* ($\chi^2=0.656$, $p=0.418$), igual para *krusei* ($\chi^2=2.839$, $p=0.092$). Se encontró asociación también entre comorbilidad y las tres especies de *Candida*.

Conclusiones: La comorbilidad y el tomar más de cinco medicamentos pueden predisponer al adulto mayor a padecer candidiasis oral.

Palabras clave: salud oral, adultos mayores, síndromes geriátricos, medicamentos.

Introducción

El envejecimiento es un proceso natural, gradual y universal caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática¹ en donde los daños celulares y moleculares acumulados reducen las reservas fisiológicas y disminuyen en general la capacidad del individuo.²

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la población mundial está aumentando a un ritmo anual del 1.7%, mientras que la población de personas mayores de 60 años está aumentando a un ritmo del 2.5%. Tanto en los países desarrollados, como en los menos desarrollados, se espera experimentar cambios significativos en la distribución por edades de la población para el año 2050.³ Cuando la población mundial llegó a ser de 7 billones en 2012, el 8.0% de las personas eran mayores de 65 años, mientras que en 2015, la población de esta edad aumentó 55 millones y la proporción de la población de más edad alcanzó el 8.5% de la población total.⁴ Según la ENSANUT 2012, en México hay 8,874 hombres y mujeres de 60 años o más, representativos de los 10,695,704 adultos mayores, lo que significó el 9.2% de la población estimada del país. Para 2050 se estima que los adultos mayores conformarán cerca del 28.0% de la población. Los datos del censo 2010 muestran que en el Distrito Federal, Veracruz y Oaxaca más del 10% de la población tiene 60 años o más.⁵

Durante el envejecimiento existen cambios fisiológicos y anatómicos en los todos aparatos y sistemas. Por ejemplo: en el sistema musculoesquelético hay decremento en fibras musculares y en el tono muscular, hay infiltración grasa que lleva a una disminución de la fuerza y decremento en la densidad ósea; en el sistema nervioso existe disminución en el número y funcionamiento de las neuronas sensoriales, alteración en los neurotransmisores y cambios relacionados con la edad en la función motora somática.^{6,7} En el sistema inmune, se presenta la inmunosenescencia que es un fenómeno donde hay un decremento en la función de diferentes células y el desequilibrio de la inmunidad innata y adaptativa que conduce a una respuesta primaria y secundaria disminuida a algunas infecciones.^{6,8}

La cavidad oral de los adultos mayores se ve implicada de igual manera, existiendo cambios naturales con la edad y con éstos el riesgo de presentar patologías.

Se ha reportado que las patologías bucales más frecuentes en el adulto mayor son caries dental, enfermedad periodontal, xerostomía, cáncer oral y edentulismo afectando al estado de salud general del paciente. La prevalencia de edentulismo en individuos de 65 a 79 años en México va del 2.4% a 25.5%.⁹ El edentulismo no se relaciona directamente con la aparición de candidiasis, sin embargo predispone al individuo portador de prótesis a adquirirla, individuos en los que hay una gran prevalencia de estomatitis subprotésica y la subsecuente colonización de *Candida albicans*. Ésta y otras características pueden llevar al desarrollo de dicho hongo, existiendo factores locales y sistémicos que hacen incrementar la susceptibilidad a presentar candidiasis.¹⁰

El estado de salud oral de los adultos mayores puede verse en peligro por la fragilidad, discapacidad y los diferentes síndromes geriátricos. Esto debido a la medicación, necesidades dietéticas, y por el acceso limitado a la atención profesional de la salud oral.¹¹ La polifarmacia pertenece al conjunto de síndromes geriátricos, los datos epidemiológicos varían en cada estado de la República Mexicana. El principal problema de la polifarmacia en el adulto mayor son las reacciones adversas a los medicamentos¹² y dentro de éstos la cavidad oral no se ve excluida. La medicación puede producir impacto en la mucosa oral, el sentido del gusto y el hueso alveolar,¹³ pero el efecto adverso más confirmado es la xerostomía.¹⁴ La xerostomía se asocia por completo al control de infecciones como la candidiasis.¹⁵

El propósito de la presente investigación es determinar si la polifarmacia es un factor asociado a la presencia de *Candida albicans* en adultos mayores de la Clínica Odontológica de la ENES Unidad León de la UNAM.

CAPÍTULO I

1. Marco teórico

1.1 Envejecimiento

El envejecimiento es un proceso irreversible que trae consigo cambios corporales inherentes a él, se han dado diversas explicaciones de la etiología de dicho fenómeno, sin llegar a puntualizar alguna como la principal debido a la refutación de muchas de ellas.¹⁶ El motivo fundamental de por qué una persona va envejeciendo ha sido causa del estudio y presentación de múltiples teorías del envejecimiento, sin llegar a nombrar una como detonante principal. Las teorías se han clasificado de acuerdo con la premisa de que el envejecimiento puede ser programado o no, de ahí el nacimiento de las teorías estocásticas y deterministas.¹⁷

1.1.2 Teorías estocásticas

Las teorías estocásticas hablan de un daño aleatorio y no programado a nivel molecular y celular, teniendo un gran peso los factores ambientales, dentro de éstas teorías tenemos: los radicales libres, la inmunológica y la acumulación de productos de desechos.

-Radicales libres: En 1956 Harman sugirió que de manera aleatoria moléculas producidas durante la respiración aerobia y otros procesos metabólicos afectan a otra biomoléculas causando un daño oxidativo en el ADN mitocondrial inclusive y produciendo un detrimento general en la homeostasis del organismo.¹⁷⁻²⁰

-Error catastrófico: Orgel propuso que puede existir un error durante el proceso de transcripción del ARN, por lo tanto, errores en las proteínas sintetizadas posteriormente.^{17, 19}

-Inmunológica: El sistema inmune va involucionando a partir de la pubertad, a partir de allí hay una disminución en la producción de IL-2, por lo que el sistema en general se ve más ineficaz para una buena respuesta.

-Acumulación de productos de desecho: esta teoría explica que algunos desechos producidos por el mismo organismo no pueden ser removidos y eventualmente afectan

la funcionalidad de cada célula, como la lipofuscina, proteínas amiloides en el sistema nervioso y proteínas ligadas a azúcar modificadas.²¹

1.1.3 Teorías deterministas

Son las teorías basadas en que hay un tiempo definido y una esperanza de vida de cada cromosoma o molécula, una previa programación. Aquí entra la teoría de la capacidad replicativa finita de las células y las teorías evolutivas

-Capacidad replicativa finita de las células:

Según varios autores, las células cuentan con una cantidad específica de duplicación, debido a motivos como el acortamiento de los telómeros en los cromosomas con cada división celular, una merma en la actividad de la telomerasa y la apoptosis per se.

-Teorías evolutivas: Medawar explicaba que la fuerza de la evolución disminuye con la edad, se ha propuesto también que una esperanza de vida limitada deliberadamente mejora la capacidad de evolución.

1.2 Síndromes Geriátricos

Los síndromes geriátricos son aquellas condiciones clínicas complejas que son comunes en los ancianos y no encajan en categorías de enfermedades.²² Pueden mermar la capacidad funcional y social y coexistir frecuentemente entre sí y con otras afecciones médicas crónicas.²³ Según algunas revisiones, la cantidad de síndromes geriátricos varía y se han propuesto listas en donde incluyen: fragilidad, delirium, demencia, depresión, mareos, emesis, caídas, trastornos de la marcha, pérdida de la audición, insomnio, incontinencia urinaria, trastornos del lenguaje, dependencia funcional, problemas de las extremidades inferiores, desnutrición, osteoporosis, dolor, úlceras de presión, angina de pecho silenciosa, disfunción sexual, síncope, pérdida de la visión, polifarmacia.²⁴ De todos estos generalmente cuatro son reconocidos por su importancia: caídas, deterioro cognitivo, incontinencia y fragilidad.

-Fragilidad

La fragilidad es un síndrome multidimensional que relaciona factores biológicos, psicológicos y sociales durante el transcurso de la vida de un individuo, resultando en

un estado de mayor vulnerabilidad.²⁵ La fragilidad no se deriva exclusivamente del envejecimiento, sino que está directamente relacionada con la edad avanzada, ya que se asocia con la presencia de enfermedades crónicas que son comunes con el envejecimiento.²⁶ La fragilidad, a su vez, puede resultar predictor de otros síndromes como caídas²⁷ y potenciar enfermedades, hospitalizaciones y mortalidad.²⁸ Fried habló sobre la presencia de tres o más criterios de 5 componentes para la detección de fragilidad: pérdida de peso no intencional, autorrelato de fatiga, disminución de fuerza muscular, lentitud en la velocidad de la marcha y bajo nivel de actividad física.

La prevalencia en América Latina oscila entre un 30 y 48% en mujeres y de un 21 a 35% en hombres, en México es de 39%, siendo mayor su frecuencia en mujeres con 45%, a diferencia de los hombres con 30%.²⁹ La disminución funcional progresiva en un adulto frágil puede llevarlo a la dificultad para tener una buena higiene oral y en general el cuidado bucal adecuado.³⁰

Autores como Iain A. Pretty han asociado la dependencia y la fragilidad según su grado con la atención dental, encontrando que entre un mayor grado de fragilidad y dependencia menor atención dental.³¹ En un estudio de Watanabe Y. y cols. Se examinaron a 5104 personas mayores de 65 años encontrando una relación directa entre la fuerza oclusal, la tonicidad del músculo masetero y la tasa de diadococinecia oral, siendo significativamente mediciones más bajas en individuos frágiles.³²

-Polifarmacia

Como ya se mencionó, en el envejecimiento existe disminución en el agua corporal total y la masa corporal magra y un aumento en grasa corporal. En conjunto, estos cambios relacionados con la edad dan como resultado una disminución de la capacidad de metabolización, distribución y excreción de algunos fármacos.³³

La polifarmacia ha sido definida por múltiples autores como el consumo de 5 o más medicamentos. Aunque el concepto de "polifarmacia" se utiliza indistintamente para describir el consumo de drogas múltiples, excesivas, innecesarias o no indicadas,³⁴ incrementando potencialmente el riesgo a las reacciones adversas. Los medicamentos comúnmente involucrados incluyen aquellos para la presión arterial, diuréticos, laxantes, anticolinérgicos, hipnóticos y benzodiazepinas.³⁵

La presencia de polifarmacia, puede alentar a la aparición o exacerbación de ciertas condiciones como caries dental, enfermedad periodontal, lesiones en la mucosa oral y

xerostomía.³⁶ La xerostomía es el efecto adverso más reportado y los principales tipos de medicamentos que se ven involucrados según el Joint Formulary Committee son los anticolinérgicos y antipsicóticos.³⁷ Los medicamentos que pueden estar relacionados de una manera directa con la aparición de candidiasis oral son los antibióticos de amplio espectro después de un uso prologado y los corticoesteroides inhalados.³⁸⁻⁴⁰

-Comorbilidad

La comorbilidad describe las condiciones médicas que existen en el momento del diagnóstico de la enfermedad índice o posterior, pero que no son una consecuencia de la enfermedad índice.⁴¹ Se ha comprobado que la comorbilidad aumenta con la edad y a mayor comorbilidad en los adultos mayores mayor impacto negativo en la mortalidad, función física y calidad de vida.⁴² Para la investigación en multimorbilidad no se usa ninguna enfermedad índice, mientras que para comorbilidad es necesario tener esta enfermedad índice,⁴³ diferenciando entonces de la multimorbilidad la cual es definida como cualquier combinación de una enfermedad crónica con al menos otra enfermedad (aguda o crónica), o con un factor psicosocial (asociado o no), o con un factor somático.⁴⁴

-Trastornos de la marcha

Los adultos mayores son especialmente sensibles a disminuir su capacidad locomotora, iniciando de esta forma un progresivo deterioro del estado de funcionalidad física, psíquica y social.⁴⁵ El adulto mayor produce una fuerza mucho más pequeña en la flexión plantar y requiere más tiempo para generar cualquier tipo de fuerza. Los trastornos de marcha incrementan conforme aumenta la edad, existe una prevalencia del 10% en pacientes de 60 a 69 y 60% en personas mayores de 80.⁴⁶

Los factores que hacen más vulnerable al adulto mayor son: género (hay mayor prevalencia en el sexo femenino), medicación, caídas previas, alteraciones neurogeriátricas y actividad física limitada.^{18, 46}

-Caídas:

Hyver, lo define como la precipitación a un plano inferior involuntariamente con o sin lesiones confirmadas por el paciente o algún testigo.¹⁸ Una caída puede afectar directamente a la capacidad funcional del adulto mayor haciéndolo más vulnerable a

más caídas en un futuro.⁴⁷ De 2000 a 2013 43.5% de las defunciones en adultos mayores se debieron a caídas. Los factores de riesgos para este síndrome pueden ser intrínsecos o extrínsecos.⁴⁸ En las intrínsecas los factores relacionados se encuentran: la medicación y la polifarmacia propiamente, dándoles mayor peso a antidepresivos, antipsicóticos, ansiolíticos como las benzodiazepinas y inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, antihipertensivos y antidiabéticos; Historial de enfermedades crónicas; Edad, que es directamente proporcional al aumento en el riesgo; caídas previas; trastornos de la marcha y balance^{47,48}, dolor musculoesquelético y discapacidad visual.⁴⁶ Los factores extrínsecos incluyen: factores ambientales y la utilización de aparatos para movilidad asistida.

-Deterioro cognitivo

El deterioro cognoscitivo es un síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad.⁴⁵ Es una patología multifactorial, que en su estado leve y moderado puede conducir a la demencia.⁴⁹ Dentro de su etiología influyen factores sociales y ambientales⁵⁰ como el nivel educativo, la etnia, actividad física y un estilo de vida activo en general^{49,50}.

1.3 La cavidad bucal en pacientes ancianos

La cavidad oral experimenta numerosos cambios conforme el individuo envejece, tales como la contracción de los tejidos periodontales debido a una reducción de células y reducción del espesor de la mucosa oral debido a la deshidratación progresiva del tejido.⁵¹ La mucosa oral con la edad adquiere aspecto edematoso con pérdida de elasticidad y puntillero. La encía se encuentra adelgazada y frágil debido a un tejido conectivo deficiente, por lo que tiende a lesionarse con mayor facilidad.⁵² También existe una tendencia para el desarrollo de varices sublinguales y un aumento de la susceptibilidad a varias condiciones patológicas como las infecciones por Candida y una disminución de la tasa de cicatrización de heridas.⁵³ En las glándulas salivales, el proceso de envejecimiento puede hacer que el número de células acinares se reduzca y sea reemplazado por tejido fibroso y graso.

Entre las condiciones orales más importantes, se destacan el edentulismo, caries dental, enfermedad periodontal, xerostomía y cáncer oral.⁵⁴ La pérdida de dientes es la principal causa de la reducción de la eficiencia masticatoria (16-50%) que conduce a dificultades en la alimentación y la selección de alimentos, ya que como resultado de su correcto funcionamiento, ayuda a evitar deficiencias nutricionales, aislamiento social y depresión.⁵⁵ Algunas de las consecuencias del edentulismo son: malnutrición, cambios en la mucosa gástrica, algunos trastornos del sueño⁵⁶ y anatómicamente, disminución de los rebordes alveolares en los maxilares.⁵⁷

El edentulismo es una condición en la cual se han perdido todos los dientes naturales. En México, las cifras de prevalencia de edentulismo han variado de acuerdo con tipo de población que se estudia, el SIVEPAB reportó que en un grupo de 65 a 79 años 2.4 % de los pacientes habían perdido todos sus dientes, en el grupo de 80 y más la cifra fue de 6.9%. (SIVEPAB, 2015). Otros investigadores expresaron que en el grupo de 18 a 34 años el 1.6% de las personas estaban totalmente edéntulas, entre 35 y 44 años el 2.4% y entre 65 y 74 años el 25.5%.⁹ Algunos estudios consideran que el edentulismo está estrechamente asociado con factores socioeconómicos y es más prevalente en las poblaciones económicamente limitadas y en las mujeres.⁵⁸ Entre los factores asociados al edentulismo se incluyen la educación, condiciones sistémicas crónicas y conductas de riesgo para la salud oral como no realizar citas continuas o fumar.^{10,59} Entre los pacientes edéntulos, la prevalencia de infecciones por *Candidiasis bucal* es del 65%.¹⁰

1.4 *Candida albicans*

Los hongos del género *Candida* son un grupo de levaduras ubicuas con comportamiento oportunista, que forman parte de la microbiota de la mucosa bucal, el tracto gastrointestinal y genital femenino.⁶⁰

De las diferentes especies de *Candida*, las especies del género *Candida albicans* sigue siendo el más común. Aunque esta levadura es responsable de aproximadamente el 50-90% de candidiasis humana.⁶¹ Hay entre 150 y 200 especies reconocidas en el género, pero sólo siete especies de *Candida* se clasifican como de mayor importancia médica⁴⁹. Las especies importantes adicionales aisladas de infecciones clínicas incluyen, *C. glabrata*, *C. guilliermondii*, *C. krusei*, *C. lusitaniae*, *C. parapsilosis*, *C. pseudotropicalis*, *C. stellatoidea*, y *C. tropicalis*.¹⁰ Los tipos clínicos más característicos de *Cándida* son la forma pseudomembranosa y la eritematosa (palatina y lingual). Pueden tener evolución aguda o crónica según la persistencia de los factores predisponentes. También son frecuentes procesos bucales comúnmente asociados: estomatitis protésica, queilitis angular, glositis romboidal y lengua vellosa. La mayor parte de las candidiasis orales tienen un diagnóstico clínico, pero ha de confirmarse demostrando la penetración de la *cándida* en la mucosa oral, siendo el frotis la técnica de elección.⁶²

Este microorganismo es responsable de infecciones bucales y mucocutáneas. Sin embargo, se ha observado con frecuencia una evolución a formas crónicas, generando infecciones complicadas, como septicemia, endocarditis, meningitis y peritonitis, especialmente en pacientes con función inmune reducida o tomando terapias antibióticas.^{61,62} Los factores de riesgo para la colonización incluyen las particularidades del hongo, especialmente sus mecanismos de adhesión a las células epiteliales, así como factores locales de la mucosa bucal y la condición sistémica del huésped, por ejemplo, diabetes mellitus o inmunosupresión por cualquier causa.⁶⁰

Existen múltiples factores predisponentes los cuales diversos autores ya han clasificado como locales y sistémicos:

Tabla 1. Factores locales y sistémicos predisponentes de candidiasis oral.^{10,61-63}

Factores locales		Factores sistémicos	
Factor	Importancia	Factor	Importancia
Reducción del flujo salival	Los constituyentes de la saliva como los polipéptidos ricos en histidina, la lactoferrina, la lisozima y la mieloperoxidasa inhiben el crecimiento excesivo de la <i>Candida</i> .	Malnutrición	Dolor y movilidad dental o el desajuste de las prótesis pueden disminuir tanto el deseo como la capacidad de comer, debilitando la integridad de la cavidad oral. Se encuentra involucrada también la deficiencia de vitamina B.
Uso de corticoesteroides inhalados	La candidiasis oral es una consecuencia de la inmunosupresión local en la superficie de la mucosa oral por deposición de partículas de corticoesteroides inhalados (ICS) en las vías respiratorias superiores, aunque la eficacia de se da en las vías respiratorias inferiores.	Desórdenes endócrinos	El crecimiento y la adhesión de la levadura pueden ser aumentados por concentraciones altas de glucosa en la sangre y de la saliva que pueden servir como alimento ⁵² . Está reportado también el Síndrome de Cushing.
Uso de prótesis bucales	El 65% de los pacientes portadores de prótesis completas están predispuestos a la infección por <i>Candida</i> . Esto debido a la adhesión de <i>Candida</i> al acrílico, la mala adaptación, aunado a la falta de higiene por parte del paciente.	Recepción de antibióticos de amplio espectro	La antibioterapia, puede seleccionar los microorganismos resistentes tanto en la flora habitual del paciente (dando lugar al sobrecrecimiento de subpoblaciones).
Higiene bucal deficiente	En una boca en perfecto estado higiénico se encuentran bacterias y otros organismos en vida saprofita y las distintas especies de <i>Candida</i> , pero sin desarrollar alteración patológica.	Desórdenes inmunitarios	En los pacientes con compromiso sistémico e inmunosuprimidos la prevalencia de candidiasis varía del 19 al 50%.
		Estados fisiológicos	Vejez, infancia y embarazo.

Antecedentes

En estudios anteriores se ha demostrado la relación de varios factores con la aparición de candidiasis, la mayoría teniendo como común denominador el uso de prótesis removibles. En un estudio de Marinovski, el total de 20 pacientes que entraban en un rango de 58 a 76 años, con pH <6.5 en la mucosa palatina, se aislaron especies de *Candida* en 45% pacientes con estomatitis protésica o por dentadura. El hallazgo microbiológico positivo en el paladar y la lengua fue confirmado en 43.3 y 63.3% sujetos con estomatitis dentaria respectivamente.⁶⁴ Lynge Pedersen y cols analizaron en una población de 668 personas mayores de 65 años lesiones en la mucosa oral, respecto a lesiones por cándida, el hospedaje de hifas de Cándida se asoció con el sexo masculino, mayor edad, tabaquismo actual, padecer más de tres enfermedades sistémicas, una ingesta diaria de más de seis medicamentos con bajo índice de flujo salival total no estimulado y estimulado con masticación.⁶⁵

En un estudio de 78 pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos que utilizaba prótesis, 60.2% dieron un diagnóstico positivo a candidiasis, de dicho porcentaje 29.8% padecía diabetes mellitus, 19.1% hipertensión arterial, 57.4% utilizaba algún fármaco y un 46.8% presentaron xerostomía.⁶⁶ Sin embargo, en el caso de la diabetes mellitus, existen estudios, donde de acuerdo a los resultados en un grupo de pacientes de edades de 66 a 78, no se observó una diferencia significativa en el crecimiento de un biofilm de un paciente sin alteraciones sistémicas equiparando con uno con diabetes mellitus controlada.⁶⁷ Un estudio más realizado en la Universidad de la República de Uruguay, destaca que factores locales como tabaquismo, uso de prótesis y la ingesta alta de carbohidratos predominaron sobre factores sistémicos.⁶⁸ Una de las técnicas utilizadas fue la recolección de saliva para después hacer crecer las muestras en agar dextrosa saboraud, y agar MycoseI™, se ajustó pH y se incubó a 25°C, después se contaron las unidades formadoras de colonias, se tomaron muestras y se tiñeron usando el método de Gram, con el fin de observar las características morfológicas de tinción. Las especies de *Candida* se identificaron utilizando VITEK®2 Compact System,

esto en un estudio donde se comprobó que las personas mayores que llevaban prótesis dentales removibles mostraron una probabilidad 6.9 veces mayor de desarrollar candidiasis oral comparada con un grupo que no usaba y los pacientes mayores con diabetes de igual manera mostraron una probabilidad 4.4 veces mayor.⁶⁹

En pacientes geriátricos hospitalizados, el empeoramiento del estado general de salud, el mal estado oral y los efectos secundarios de los principales tratamientos utilizados contribuyeron directamente o indirectamente, a los factores de riesgo para la colonización de las especies de *Candida*. En el grupo estudiado, el 67.3% de los sujetos habían sido colonizados y el 43,9% tenían micosis oral.⁷⁰ En más de un estudio, se cultivó y aisló la *Candida* en CHROMagar®^{51,70}.

CAPÍTULO II

2.1 Planteamiento del problema y Pregunta de investigación

De acuerdo a Rathod y cols, en la población general la incidencia de casos de candidiasis en la cavidad oral con aislamiento predominante de *Candida albicans*, es del 45% en neonatos, 45-65% en los niños, 30-45% de los adultos sanos, 50-65% en los casos de prótesis dentales a largo plazo, 65-88% en los que residen en las instalaciones agudas y de largo plazo, 11-13 90% en los pacientes con leucemia aguda sometida a quimioterapia, y el 95% de los pacientes con infección por el VIH⁷¹. La población de edad avanzada es más susceptible a problemas médicos agudos y crónicos.⁵⁴ Una deficiente salud bucal puede provocar candidiasis entre otros padecimientos causando problema para alimentarse correctamente dando lugar a una malnutrición, mayor fragilidad y dependencia.⁷¹

La población geriátrica resulta vulnerable a candidiasis oral, debido a que en el envejecimiento hay una respuesta inmunológica disminuida a la infección, debido a la insuficiencia funcional de monocitos y macrófagos, lo que conduce a una fagocitosis inadecuada, existiendo mayor vulnerabilidad a infecciones como candidiasis cuando existe fragilidad.⁷² La prevalencia de multimorbilidad en adultos mayores es de 55 a 98%. Como consecuencia de la multimorbilidad y comorbilidad, se encuentra la polifarmacia. El efecto secundario principal de los medicamentos es el cambio cualitativo y cuantitativo de la saliva (hipofunción salival, xerostomía), por sus efectos anticolinérgicos, siendo que la saliva juega un papel fundamental en la homeostasis de la cavidad oral.⁵⁴ El 38% de la población pertenecen a la comunidad de 60 años o más utilizan cinco o más medicamentos al día, teniendo cada medicamento efectos secundarios específicos.¹⁴ Hasta el momento no se ha reportado algún estudio que relacione directamente polifarmacia y candidiasis oral, sin embargo, esta condición en un paciente mayor lo predispone totalmente a adquirir *Candida albicans*, por los efectos de la polifarmacia. La xerostomía se asocia por completo al control de infecciones como la candidiasis.¹⁵

Por lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre la polifarmacia en la aparición de candidiasis oral en pacientes mayores de 60 años o más asistentes a la clínica de odontología de la ENES, León?

2.2 Justificación

En muchos pacientes, la candidiasis puede causar incomodidad oral con referencia de disgeusia y disfagia, lo que conduce a una disminución de la ingesta oral y una subsecuente malnutrición ⁷², por lo que podemos mencionar que a pesar de que la candidiasis oral no se muestra sintomática como tal si influye en la calidad de vida del adulto mayor que la presenta.

Se ha reportado que en muy raras ocasiones la presencia de *Candida albicans* puede llegar a alcanzar el torrente sanguíneo e involucrarse de forma sistémica a través de una candidemia, por lo que en general la candidiasis oral tiene un bajo riesgo de mortalidad.

Se debe crear una conciencia social de la importancia de la salud oral completa y las consecuencias que conlleva una deficiencia en el cuidado en un adulto mayor, puesto que la mala salud bucal desarrollará un nuevo síndrome geriátrico.¹⁰

El encontrarnos capacitados para dar una correcta atención bucal a un paciente geriátrico es crucial, comenzando por la detección de condiciones que resultan comunes en un adulto mayor y que pueden tener repercusiones directas o indirectas en el sistema estomatognático y de esta manera prever y dar una atención integral al paciente. La relación que se pueda encontrar entre la polifarmacia y la candidiasis oral puede apoyar al personal odontológico al correcto manejo de estos pacientes a través de la prevención, manejo y la difusión de la información para que tanto los adultos mayores como sus cuidadores primarios, según sea el caso, tomen las medidas necesarias que incluya una constante revisión odontológica para los diversos tratamientos considerados y una adecuada higiene.

2.3 Objetivo general

Determinar si existe asociación entre la polifarmacia y la presencia de *Candida albicans* en personas de 60 años y más de la Clínica Odontológica de la ENES Unidad León de la UNAM.

2.3.1Objetivos específicos

- 1.- Identificar la presencia de polifarmacia, fragilidad y xerostomía en adultos mayores de 60 años o más, asistentes a las Clínicas Odontológicas de la ENES, Unidad León.
- 2.- Determinar prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y otras enfermedades sistémicas asociadas en adultos mayores de 60 años o más, asistentes a la Clínica Odontológica de la ENES, Unidad León.
- 3.- Identificar la presencia de *Candida albicans* en los pacientes adultos mayores de 60 años o más, de las clínicas de odontología de la ENES, León.

2.4 Hipótesis

H1: Los pacientes de 60 años o más con polifarmacia tienen mayor prevalencia de candidiasis oral, comparado con aquellos que no presentan polifarmacia.

CAPÍTULO III

3.1 Metodología

Tipo de estudio: Transversal

Universo de estudio: Pacientes de 60 años y más asistentes a la Clínica de Odontología de la ENES Unidad León de la UNAM evaluados de noviembre a marzo.

Selección y tamaño de la muestra.

Se llevará a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia de 140 pacientes de 60 años o más, asistentes a las clínicas de Odontología de la ENES, León.

3.2 Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 60 años o más con consentimiento informado firmado.
- Pacientes que acudan a cualquiera de las Clínicas de Odontología de la ENES Unidad León de la UNAM.
- Pacientes que accedan participar y que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

-Pacientes que se encuentren bajo tratamiento de tipo inmunosupresor o quimioterapia.
Pacientes con deterioro cognitivo (no competentes) diagnosticado previamente.

Criterios de eliminación:

-Pacientes con valoración bucal y geriátrica incompleta.

3.3 Variables

Variables dependientes: Presencia de *Candida albicans*, síndromes geriátricos

Variables independientes: Polifarmacia

Covariables: Edad, cuidador primario, ocupación, sexo, estado civil, escolaridad, Comorbilidad, autopercepción de la salud bucal, utilización de los servicios de salud bucal, derechohabiente, uso de prótesis, tipos de prótesis, aseo de la prótesis, frecuencia de aseo de la prótesis fragilidad, depresión, demencia, xerostomía, tipo de medicamentos, frecuencia de uso de medicamentos, presencia de enfermedades sistémicas, tipo de enfermedades sistémicas, frecuencia de consumo de alcohol, tabaquismo.

3.3.1 Descripción de las variables

Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo. Edad del paciente a la fecha de la entrevista, a través de la pregunta ¿Cuál es su edad? Variable: Cuantitativa. Se registrará en años.

Cuidador primario: Es la persona familiar o cercana que se ocupa de brindar de forma prioritaria apoyo tanto físico como emocional a otro de manera permanente y comprometido.⁷³ Persona principal a cargo del paciente mayor. Se obtendrá haciendo la pregunta ¿Requiere de alguna persona que lo cuide? Tipo de variable: Cualitativa se registrará como 1. Si 2.No

Ocupación: Actividad principal remunerativa. Estado laboral de la persona al momento de la entrevista. La información se obtendrá a partir de la pregunta ¿cuál es su ocupación? Tipo de variable: Cualitativa. La ocupación será clasificada en los siguientes grupos: 1. Empleado 2.Comerciante 3. Campo 4.Hogar 5. Otro

Sexo: Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades: mujer u hombre. La información se obtiene por observación directa. Tipo de variable: cualitativa. Se registrará como 1. Femenino 2. Masculino.

Estado civil: Definición conceptual: Situación de las personas determinada por determinados aspectos de su situación familiar desde el punto de vista del registro civil. Condición del paciente que se determinará a través de la pregunta ¿Cuál es su estado civil? Tipo de variable: Cualitativa, Se registrará como 1. Soltero(a) 2. Casado(a)

Escolaridad: Grado que se ha aprobado dentro del sistema educativo (INEE,2010). Grado de estudios que concluyó o que dejó trunco el paciente, la información se obtendrá formulándoles la pregunta ¿Hasta qué grado estudió?

Tipo de variable: Cualitativa

Unidad y escala de medición: Se registrará como 1. Sin estudios 2. Primaria 3. Secundaria 4. Profesionista

Derechohabiente: Derecho de las personas a recibir servicios médicos en instituciones de salud públicas o privadas, como resultado de una prestación laboral por ser pensionado o jubilado, por inscribirse o adquirir un seguro médico o por ser familiar designado beneficiario. Se conocerá si el paciente está afiliado a alguna institución de salud con la pregunta ¿Es usted derechohabiente de alguna de las siguientes instituciones de salud? Tipo de variable: Cualitativa Se registrará la respuesta como: 1. IMSS 2. ISSSTE 3. PEMEX 4. SEDENA 5. CEMAR 6. Seguro popular 7. No cuento con derechohabiencia en ninguna institución.

Polifarmacia: Uso de muchos medicamentos a un mismo tiempo. Uso de 5 o más medicamentos. Se obtendrá a través de la pregunta ¿Cuántos medicamentos consume al día? Tipo de variable: Independiente. Se registrará 1. 1-4(No tiene polifarmacia) 2. 5> (Tiene polifarmacia)

Tipo de medicamentos: Clasificación de los diferentes fármacos según su función terapéutica. Medicamentos que consume frecuentemente el paciente, esto se obtendrá mediante la pregunta ¿Qué medicamentos consume? Variable cualitativa. Se registrará utilizando los siguientes grupos 1. Antidepresivos 2. Antihipertensivos 3. Broncodilatadores 4. Analgésicos 5. Anticonvulsionantes 6. Inhibidores del colesterol 7. Antiagregantes plaquetarios 8. Vitamínicos 9. Diuréticos 10. Vasodilatadores 11. Antiácidos 12. Otro

Presencia clínica de *Candida albicans*: Infección causada por *Candida albicans*, una de las especies más frecuentes de *Candida*. Examinación clínica oral donde se valorará por observación directa la presencia de pequeñas placas de blancas a amarillentas en la lengua, dentro de las mejillas y en el paladar que puedan desprenderse por remoción

mecánica al frotar con una gasa, así como zonas eritematosas. Tipo de variable: Dependiente. Se describirán los hallazgos clínicos.

Confirmación microbiológica *Candida albicans*: Presencia de colonias fúngicas con color y morfología característicos de *Candida* en el agar. Tinción de verde claro a mediano en las placas de agar cromático. Tipo de variable: Dependiente: Se registrará como 1. Verde claro a mediano (*C. albicans*) 2. Azul verdoso-azul metálico (*C. tropicalis*) 3. Rosado claro a rosa con un borde blancuzco (*C. krusei*)

Comorbilidad: Según Feinstein en 1970 es la ocurrencia simultánea de dos o más enfermedades en una misma persona. Dos o más enfermedades en el mismo paciente, se recolectará la información con la pregunta ¿Padece alguna enfermedad? Y utilizando el Índice de comorbilidad de Charlson. (Anexo 1) Tipo de variable: Cualitativa. Se registrarán las puntuaciones como 1. 0-1 (Ausencia de comorbilidad) 2. 2 (Comorbilidad baja) 3. 3 (Comorbilidad alta)

Fragilidad: Síndrome clínico geriátrico resultante de la disminución de las reservas de energía y resistencia o resiliencia al estrés.²⁶ Estado de debilidad y vulnerabilidad que se determinará realizando una valoración geriátrica utilizando la escala FRAIL (anexo 2) Tipo de variable: Cualitativa, se registrará como 1. Ausencia de fragilidad 2. Pre frágil y 3. Frágil

Depresión:

La OMS la define como: trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración. La presencia de depresión se obtendrá a partir del test de Yesavage (Anexo 5) .Tipo de variable: cualitativa. La información se registrará como 1. Presenta depresión, 2. No presenta.

Demencia: La OMS la define como es un síndrome que implica el deterioro de la memoria, el intelecto, el comportamiento y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria. Esta información se obtendrá a partir del Cuestionario corto del estado

mental Pfeiffer (Anexo 6). Tipo de variable: cualitativa. La información obtenida se registrará como 1. Normal, 2. Deterioro mental leve-moderado, 3. Deterioro mental severo

Autopercepción de la salud bucal: Conjunto de elementos internamente consistentes y jerárquicamente organizados que representan una realidad compleja, integrada por diversos autoconceptos como el físico, emocional y social acerca de la salud oral.⁷⁴ Autoapreciación de la condición general bucal utilizando el Índice de valoración oral geriátrica (Anexo 3) Tipo de variable: Cualitativa. La puntuación arrojada por el GOHAI se clasificará como 1. Buena (34-36) 2.Regular (30-33) 3. Mala (30<).

Utilización de los servicios de salud oral: Proceso social y dinámico que pone, en contacto a la población y el personal de salud, con el propósito de satisfacer una condición de salud, en la que convergen la necesidad de atención (en términos de enfermedad), y las experiencias pre-existentes de la población y sus creencias.⁷⁵ Cantidad de veces que el paciente ha hecho uso de servicios odontológicos en los últimos 12 meses a través de la pregunta ¿Ha utilizado algún servicio de salud en los últimos 12 meses? Tipo de variable: cualitativa. Se registrará como 1. Si, 2. No

Uso de prótesis: Es la utilización de aparatos para sustitución de las piezas dentales faltantes. Usuarios de prótesis removible, esta información se obtendrá a través de una observación directa y una serie de preguntas. ¿Utiliza alguna prótesis dental? Tipo de variable: Cualitativa se registrará como 1. Si, 2. No.

Tiempo de uso de la prótesis: Cantidad de tiempo que un paciente ha utilizado una prótesis. Tiempo que el paciente ha utilizado la prótesis desde su inicio a la fecha de la entrevista, la información se recolectará por medio de la pregunta ¿Cuánto tiempo lleva utilizando su prótesis? Tipo de variable: Cuantitativa. Se registrará en meses o años

Tipo de prótesis: Clase de prótesis que porta el paciente dependiendo de su extensión y/o localización. Prótesis que utiliza el paciente, la información se recabará por observación directa. Tipo de variable: Cualitativa. Se clasificará en los siguientes grupos: 1. Superior parcial 2. Superior total 3. Inferior parcial 4. Inferior total 5. Superior

e inferior parciales 6. Superior e inferior totales 7. Superior o inferior parcial y superior o inferior total.

Higiene de la prótesis: Métodos utilizados para la asepsia de la prótesis. Manera en que se lleva a cabo el aseo de la prótesis, la información se obtendrá a través preguntando ¿Cómo limpia su prótesis? Tipo de variable: Cualitativa. Se registrará como 1. Correcta (La retira al dormir dejándola en un medio antiséptico que puede incluir hipoclorito de sodio, vinagre blanco y pastillas limpiadoras especiales y por la mañana la enjuaga), 2. Incorrecta (No utiliza ningún método antiséptico o utiliza solo la limpieza mecánica).

Frecuencia de higiene de la prótesis: Periodicidad con la que se realiza la limpieza de la prótesis. Frecuencia con la que el paciente asea su prótesis, se le realizará la pregunta ¿Cada cuando limpia su prótesis? Tipo de variable: Cualitativa. Se registrará como 1. Diariamente, 2. 2-3 veces por semana, 3. 2-3 veces por mes, 4. No la aseo.

Xerostomía: La sensación subjetiva de sequedad bucal⁷⁶. La información se obtendrá a través utilizando el inventario de Xerostomía. (Anexo 4). Tipo de variable: cualitativa. Se registrará lo arrojado del Inventario de Xerostomía 1. 11 puntos (sin presencia de xerostomía), 2. 12-22 (Xerostomía muy leve), 3. 23-33 (Xerostomía leve), 4. 34-44 (Xerostomía moderada), 5. 45-55 (Xerostomía severa).

Presencia de enfermedades sistémicas: Presencia de enfermedades crónico-degenerativas que por lo regular son de larga duración y progresión lenta en un paciente. Se recolectará la información mediante la pregunta ¿Padece alguna enfermedad? Tipo de variable: Cualitativa. Se registrará como 1. Si, 2. No.

Tipo de enfermedad sistémica: Clase de enfermedad que pertenece a un grupo según su naturaleza. Tipo de enfermedad que el paciente refiere con previo conocimiento a través de la pregunta ¿Qué enfermedad o enfermedades padece? Tipo de variable: Cualitativa. La información obtenida se registrará clasificándola de la siguiente manera: 1.Diabetes 2. Hipertensión 3.Enfermedad renal 4Enfermedades respiratorias 5.Otro.

Enfermedad controlada: Una enfermedad en la que por medio de una política pública, se consigue limitar la circulación del agente infeccioso por debajo del nivel en que se mantendría si los individuos actuaran por su cuenta para controlar la enfermedad. Información sobre el paciente que se recabará a través de la pregunta ¿Su padecimiento se encuentra controlado?, Tipo de variable: Cualitativa. Se registrará como 1. Si 2. No.

Frecuencia de consumo de alcohol: Constancia con la que se consumen bebidas alcohólicas. Se obtendrá la información haciendo la pregunta ¿Con que frecuencia usted consume bebidas alcohólicas? Tipo de variable: Cualitativa. Se registrará como 1.Si 2.No

Tabaquismo: Práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades. Frecuencia con la que el paciente fuma, esta información se recolectará a través de la pregunta ¿Con que frecuencia fuma? Tipo de variable: Cualitativa. Se registrará 1.Si 2. No

3.4 Método

- Se realizó una previa capacitación para la valoración de cada paciente y de esa manera tener los mismos criterios para cada rubro.
- Se evaluaron pacientes de 60 años y más que acudían a las clínicas odontológicas, dichos pacientes cumplían con los criterios de inclusión y firmaron un consentimiento informado (Anexo 6). La valoración se llevó a cabo en la clínica donde se le estaba dando la atención odontológica lo que incluía: clínica de admisión, clínica integral básica, clínica integral avanzada y clínicas de profundización de la ENES Unidad León de la UNAM.
- Se utilizó una historia clínica (Anexo 5) donde se documentaron las características demográficas de los pacientes: edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación y cuidador primario.

- Se registraron las principales comorbilidades: tabaquismo, etilismo, enfermedades crónicas no transmisibles.
- Se realizó una evaluación de diferentes síndromes geriátricos, se realizó dentro de la misma clínica documentando el estado funcional, número de medicamentos, la comorbilidad con el índice de comorbilidad de Charlson caídas, estado cognitivo, fragilidad, alteraciones de marcha y balance, deprivación sensorial y depresión
- Se llevó a cabo una evaluación de la salud oral a todos los pacientes en el sillón dental que incluyó: Autopercepción de la salud oral, utilización de servicios de salud oral (en el último año), xerostomía con ayuda de los cuestionarios ya descritos en las variables.
- Se entregó el consentimiento informado por escrito a los pacientes antes de iniciar la toma de muestra.
- La toma de muestra se efectuó bajo condiciones de asepsia posibles, pasando una toalla o spray antibacterial en las superficies que se requirieran, se utilizó el bracket de la unidad para la colocación del kit con el que se tomó la muestra.
- Se utilizarán guantes y gafas de protección en todo momento durante la toma de la muestra.

3.4.5 Tratamiento de las muestras.

- Se tomó la muestra de la mucosa oral de cada paciente que se le realizó la historia clínica, específicamente del paladar con ayuda de kit Stuart (Fig. 1), dicha muestra se toma frotando de una intención y una sola vez el hisopo en la zona del paladar, evitando que el hisopo tenga contacto en otra zona de la cavidad bucal (Fig. 2) Se introdujo el hisopo dentro del tubo y se cerró con la tapa que viene dada por el kit.

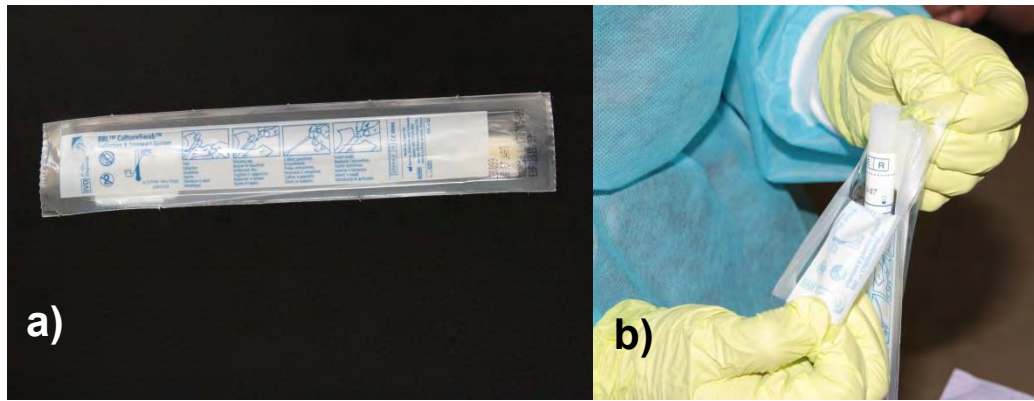


Figura 1. a) Kit Stuart. b) Manejo correcto del material.

Fuente. Directa



Figura 2. Toma de la muestra con el hisopo.

Fuente. Directa

- El tubo se rotuló adecuadamente y selló con parafilm para su transporte inmediato al laboratorio, las muestras se trasladaron en una caja térmica con material frío en su interior para mantener las muestras en buenas condiciones.
- Se realizó el cultivo de las muestras obtenidas en un plazo no mayor a las 3 horas después de haber obtenido la muestra.
- Previamente se prepararon cajas de petri con agar cromático, las cuales se realizaron disolviendo 20 g de CHROMagar Candida (Fig. 3) en 250 mL de agua destilada estéril. Se calentó la mezcla ($< 100^{\circ}$) hasta disolución completa y se

vertió el agar en cada caja de Petri utilizando micropipeta, el proceso se llevó a cabo dentro de la campana de flujo laminar.



Figura 3. Caja de Petri con ChomagarCandida.

Fuente. Directa

- Dentro de la campana se colocaba parafilm, marcador y campo de trabajo, se dejaba durante 15 minutos bajo la luz ultravioleta para su esterilización (Fig. 4).
- Las cajas con agar, se dejaban atemperando de 15-20 minutos antes de utilizarlas, la cantidad dependía de las muestras tomadas en esa sesión.



Figura 4. Materiales dentro de la campana de flujo laminar.

Fuente. Directa

- A continuación se llevó el tubo con el hisopo, se inocularon las placas con el hisopo usando el método de estriación, se cerró con la tapa y se selló con la cinta parafilm rotulando con fecha, tipo de cultivo y número de muestra. (Fig. 5)

- Posteriormente se metieron a incubar en atmósfera aerobia a 35 ± 2 °C. La lectura de CHROMagar Candida Medium se podía efectuar después de 42 – 48 h (Fig. 6).

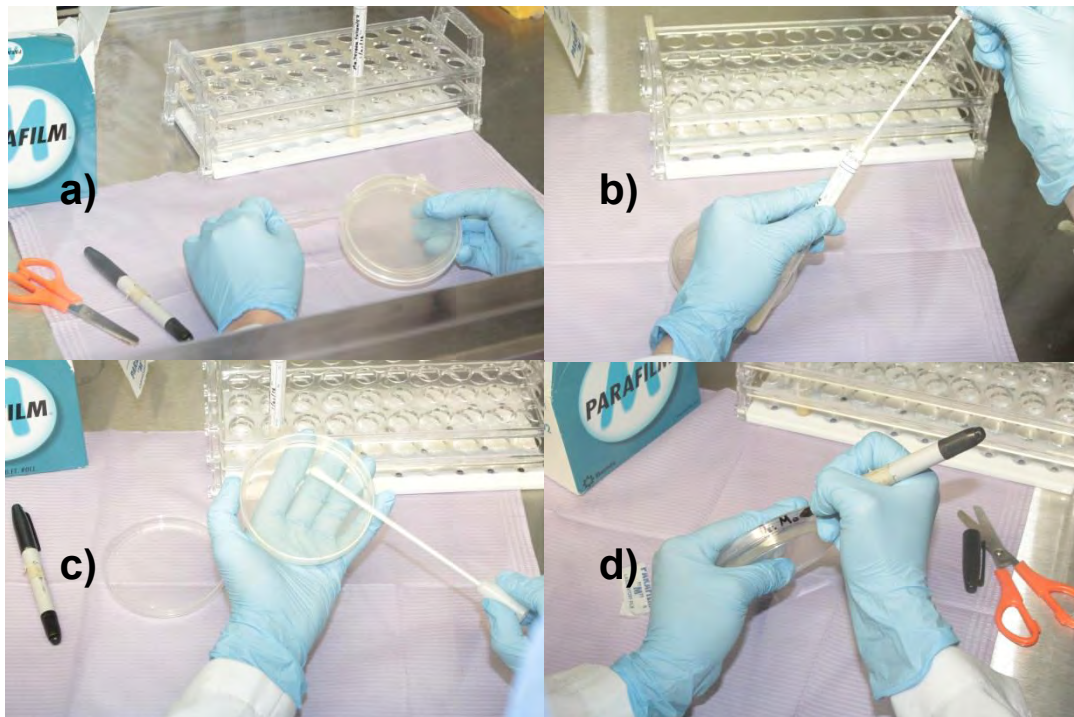


Figura 5. a) Apertura de la caja con agar. b) Apertura del tubo con la muestra obtenida previamente.
c) Inoculación en agar. d) Rotulación correcta.

Fuente. Directa



Figura 6. Incubadora de levaduras en el Laboratorio de Biomateriales de la ENES. Fuente. Directa

- Se realizó registro del resultado de la tinción de cada muestra. Basándose en los colores especificados por el Chromagar, el producto especifica los siguiente: las colonias presentarán un color verde de claro a mediano (*C. albicans*), rosado claro a rosa con un borde blancuzco (*C. krusei*) o bien azul verdoso a azul metálico con o sin halos violetas (*C. tropicalis*). Otras especies de *Candida* y otras levaduras presentan un color malva de claro a oscuro (rosado a violeta) o, si no se utilizan sustratos cromógenos, presentarán su color natural de colonias (de crema a blanco), (Fig. 7).

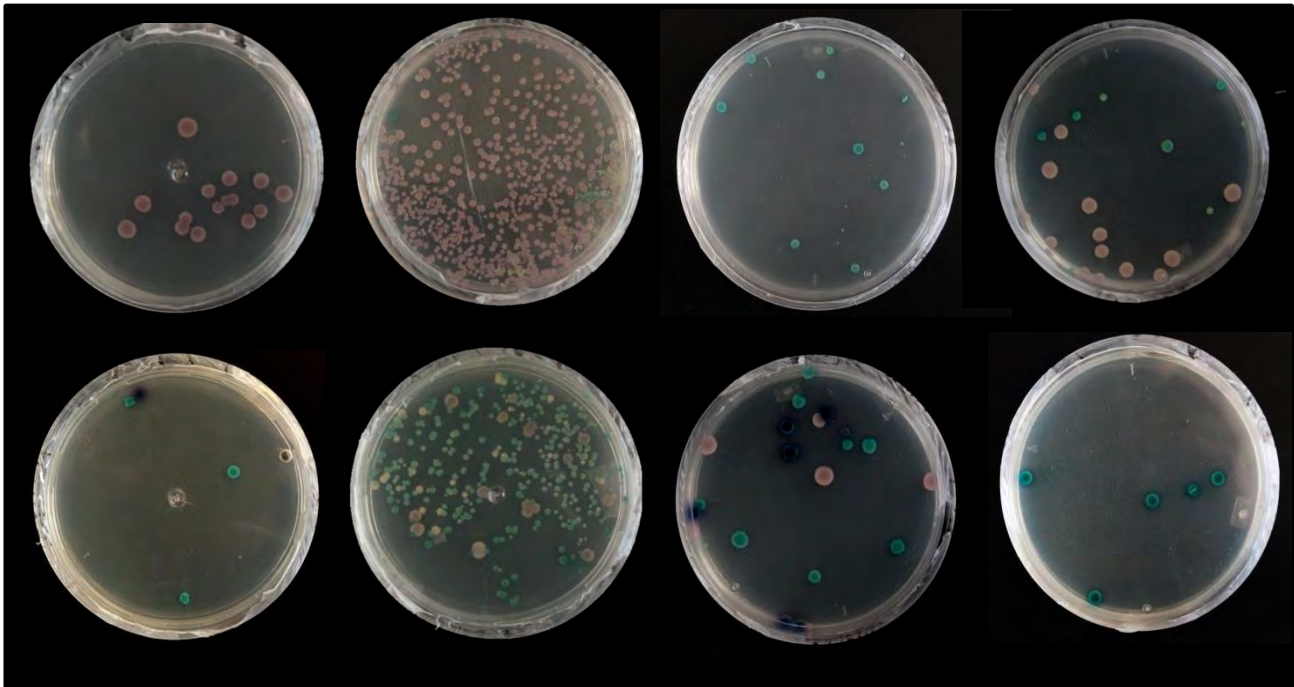


Figura 7. Resultados de algunos de los cultivos en CHromagar Candida.

Funte.Directa

3.6 Método de procesamiento de la información.

Se capturaron los datos en una hoja de Excel y posteriormente fueron analizados en el paquete estadístico SPSS vs 23.00

3.6.1 Análisis estadístico

Se obtuvo proporciones para las variables cualitativas y de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, referentes a los datos sociodemográficos.

Se llevó a cabo una prueba bivariada de chi cuadrada para verificar la asociación entre la polifarmacia y otros factores con la presencia de *Candida albicans*, *tropicalis* y *krusei*.

Consideraciones éticas

El protocolo fue sometido y aprobado por Comité de Bioética de la ENES Unidad León, UNAM. La participación de los pacientes fue completamente voluntaria así como si decidían dejar el estudio. Sustentando el anterior proyecto en el artículo 7 de la Ley general de salud en materia de investigación para la salud.

Destacando los principales artículos en los que nos basaremos:

Artículo 13: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 21.- para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan observarse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y

XI. Que si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Artículo 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe.

Y en la declaración de Helsinki de la amm – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos:

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

Recursos materiales: Guantes de látex, Clínicas, sillón dental, materiales para cultivo (Kit de transporte o solución Stuart, rejilla para tubos, caja térmica para transporte de muestra, Bolsas de con gel frío para el mantenimiento de la muestra, agar cromático, cinta parafilm, cajas de Petri.)

Recursos humanos: Pacientes con los criterios de inclusión, entrevistadores capacitados

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados

4.1.1 Datos sociodemográficos

La muestra total fue de 140 adultos mayores de los cuales 63.6% eran mujeres y un 36.4% eran hombres. La media de edad general fue de 69 años (60 años la mínima y 92 años la máxima). De acuerdo con el estado civil, el 66.4% reportó ser casado, mientras que el 33.6% se registró como soltero. En el estado de origen el 66.4% de los sujetos nació dentro del estado de Guanajuato y el 33.63% en otro estado de la república. En la covariable de la ocupación actual se registraron como empleados de algún lugar el 9.3%, comerciante el 16.4%, 2.1% trabajan en el campo, personas que se dedicaban al hogar fueron 47.9% y en alguna otra actividad no incluida en las anteriores fue un 24%.

En el campo de la escolaridad, se encontró que 37.8% de las personas no tienen estudios, 20% concluyeron la primaria, 15% la secundaria y 27.1% son profesionistas. Dentro del grupo encuestado, el 17.8% requieren de un cuidador primario mientras que el 82.1% no lo requiere. De las 140 personas que participaron y de acuerdo con el tipo de servicio médico respondieron que un 50.7% cuenta con IMSS, 15.7% con ISSSTE, 7% con PEMEX, 24.3% con seguro popular, 7% es afiliado a alguna otra institución y 7.9% no cuenta con algún tipo de derechohabencia. El 74.3% dice haber utilizado algún servicio de salud en los últimos 12 meses mientras que el 25.7% afirma no haberlo utilizado (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por características sociodemográficas

Variable	N	%
Sexo		
Femenino	89	63.6
Masculino	51	36.4
Total	140	100
Estado civil		
Casado	93	66.4
Soltero	47	33.6
Total	140	100
Estado de origen		
Guanajuato	93	66.4
Otro estado	47	33.6
Total	140	100

Ocupación		
Empleado	13	9.3
Comerciante	223	16.4
Campo	3	2.1
Hogar	67	47.9
Otro	34	24.3
Total	140	100
Escolaridad		
Sin estudios	53	37.8
Primaria	28	20.0
Secundaria	21	15.0
Profesionista	38	27.1
Total	140	100
Cuidador primario		
Si	25	17.8
No	115	82.1
Total	140	100
Derechohabiencia		
IMSS	71	50.7
ISSSTE	22	15.7
PEMEX	1	.7
Seguro Popular	34	24.3
No cuenta con ningún servicio	11	7.9
Otro	1	.7
Total	140	100
Utilización de servicios		
Si	108	77.1
No	32	22.9
Total	140	100

Fuente. Directa

4.1.2 Resultados sobre el padecimiento de enfermedades y consumo de medicamentos.

De la muestra estudiada, el 77.1% de los sujetos entrevistados reportaron tener al menos una enfermedad de las expuestas más adelante y el 22.9% refiere no padecer ninguna. Al preguntar acerca de la hipertensión arterial sistémica, 48.6% aseveran estar diagnosticados con dicho padecimiento. Los datos recabados muestran que la segunda enfermedad con más alto porcentaje es la diabetes mellitus con 27.1%. De ahí le sigue el grupo que sufre de gastritis con 14.3%. La artritis fue mencionada por el 9.3% de la muestra total. El 8.6% de las personas refiere padecer insuficiencia venosa. Se encontró que el 5.7% padece algún problema cardíaco y en la misma proporción dislipidemia, el 5% asegura tener diagnosticado algún problema en su tiroides ya sea

hipo o hipertiroidismo y 4.3% de todos los participantes reportó padecer algún problema renal. Por otra parte, 3.6% de las personas asevera tener diagnóstico previo de alguna enfermedad respiratoria y en el mismo porcentaje es registrada la osteoporosis (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución por enfermedades sistémicas.

Variable	N	%
Diabetes mellitus		
Si	38	27.1
No	102	72.9
Total	140	100
Hipertensión arterial sistémica		
Si	68	48.6
No	72	51.4
Total	140	100
Gastritis		
Si	20	14.3
No	120	85.7
Total	140	100
Artritis		
Si	13	9.3
No	127	90.7
Total	140	100
Insuficiencia venosa		
Si	12	8.6
No	128	91.4
Total	140	100
Problemas cardiacos		
Si	8	5.7
No	132	94.3
Total	140	100
Dislipidemia		
Si	8	5.7
No	132	94.3
Total	140	100
Enfermedades tiroideas		
Si	7	5.0
No	133	95.0
Total	140	100
Enfermedades renales		
Si	6	4.3
No	134	95.7
Total	140	100
Artrosis		
Si	6	4.3
No	134	95.7
Total	140	100
Enfermedades respiratorias		
Si	5	3.6
No	135	96.4
Total		

Osteoporosis		
Si	5	3.6
No	135	96.4
Total		

Fuente. Directa

En el tema de consumo de medicamentos, nuestros datos muestran que un total de 95.7% de los pacientes consume al menos un medicamento, pero el 29.28% presenta polifarmacia al consumir más de 5 medicamentos diarios (Tabla 3).

Puntualizando la frecuencia de cada medicamento encontramos que los fármacos más consumidos son los antihipertensivos con un 50.7%, 37 personas es decir un 26.4% toma antidiabéticos, seguido a eso se encuentran las vitaminas, las cuales son consumidas por un 27.1% de los 140 pacientes entrevistados. Un 25.7 % confirma que toma algún tipo de analgésico; 16.4% para antiagregantes plaquetarios y 15% antiácidos. Respecto a los inhibidores del colesterol nuestros datos arrojan un 8.6%, para antidepresivos y anticonvulsionantes, 7.1% y 5.7% respectivamente. Los medicamentos diuréticos fueron registrados en un 5% del total de personas que toman medicamentos. En la opción otros donde se agruparon medicamentos variados como: medicina alternativa, productos naturistas, broncodilatadores hay un 29.3% (Tabla 4).

Tabla 3. Distribución por consumo de medicamentos.

Variable	N	%
Consumo de al menos un medicamento		
Si	134	95.7
No	6	4.3
Total	140	100.0
Polifarmacia		
Si	41	29.28
No	93	66.42
No consume medicamentos	6	4.28
Total	140	100.0

Fuente. Directa

Tabla 4. Distribución por tipo de medicamento consumido.

Variable	n	%
Antihipertensivos		
Si	71	50.7
No	69	49.3
Total	140	100
Antidiabéticos		
Si	37	26.4
No	103	73.6
Total	140	100
Vitamínicos		
Si	38	27.1
No	102	72.9
Total	140	100
Analgésicos		
Si	36	25.7
No	104	74.3
Total	140	100
Antiagregantes plaquetarios		
Si	23	16.4
No	117	83.6
Total	140	100
Antiácidos		
Si	21	15.0
No	119	85.0
Total	140	100
Inhibidores del colesterol		
Si	12	8.6
No	128	91.4
Total	140	100
Antidepresivos		
Si	10	7.1
No	130	92.9
Total	140	100
Anticonvulsiantes		
Si	8	5.7
No	132	94.2
Total	140	100
Diuréticos		
Si	7	5.0
No	133	95.0
Total	140	100
Otro		
Si	41	29.3
No	99	70.7
Total	140	100

Entre otros datos recabados, se registró que el 22.1% de las personas consumen periódicamente bebidas alcohólicas mientras que el 77.9% no consume. De los 140 participantes el 15.7% refiere el uso del cigarro y el 84.3% reporta que no es consumidor. También al preguntar acerca del uso de alguna prótesis el 35% fue afirmativo, no así el 65% restante.

4.1.3 Resultados acerca de la distribución de síndromes geriátricos

De la valoración realizada para la detección de algunos síndromes geriátrico podemos mencionar lo siguiente:

El deterioro cognitivo que se obtuvo basándonos en el cuestionario de Pfeiffer se observó en el 16.42% de la muestra total de pacientes; 23.57% de las personas mayores de 60 años se registró con algún grado de depresión; en la parte de incontinencia urinaria 16.42% afirmó padecerla; 41.42% del total de sujetos presenta alguna alteración de marcha y balance; en el síndrome de fragilidad se obtiene 48.57% con ausencia de fragilidad, 34.14% con prefragilidad y 14.28% con fragilidad. Para concluir, los datos arrojados en deprivación sensorial indican que es presentada en 28.29% de todos los casos (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de síndromes geriátricos

Variable	n	%
Deterioro cognitivo		
Si	23	16.42
No	117	83.57
Total	140	100.0
Depresión		
Si	33	23.57
No	107	76.42
Total	140	100.0
Incontinencia urinaria		
Si	23	16.42
No	117	83.57
Total	140	100.0
Caídas		
Si	65	46.46
No	75	53.57
Total	140	100.0
Alteración marcha y balance		
Si	58	41.42
No	82	58.57

Total	140	100.0
Fragilidad		
Sin fragilidad	68	48.57
Prefrágil	52	37.14
Frágil	20	14.28
Total	140	100.0
Deprivación sensorial		
Si	41	29.28
No	98	70.1
Total	140	100

Fuente. Directa

4.1.4 Resultados acerca de candidiasis en relación con diferentes variables

Al relacionar la polifarmacia con las tres especies de *Candida* obtuvimos los datos que a continuación se presentan:

Dentro de las personas con polifarmacia, 51.2% son positivos a *Candida albicans*, mientras 48.8% son negativos. Dentro de los que no tienen polifarmacia, 24.7% son positivos a *Candida* y 75.3%, no presentan candidiasis. Existe diferencia estadística significativa entre la polifarmacia y la *Candida albicans* ($\chi^2=9.053$, $p=0.003$). Respecto a las personas con polifarmacia, 22.0% son positivos a *Candida tropicalis*, mientras 78.0% son negativos. En el grupo que no presentó polifarmacia, 16.1% son positivos y 83.9%, no lo fueron. No existe diferencia estadística significativa entre la polifarmacia y la *Candida tropicalis* ($\chi^2=0.656$, $p=0.418$). Finalmente, en la relación con *Candida krusei* se muestra lo siguiente: 27.5% con presencia de polifarmacia son positivos a *Candida krusei*, mientras 72.5% son negativos. Respecto a los que no tienen polifarmacia, 15.1% son positivos y 83.9%, no. Se concluye que no existe diferencia estadística significativa entre la polifarmacia y la *Candida tropicalis* ($\chi^2=2.839$, $p=0.092$), (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de acuerdo con la relación de polifarmacia con *Candida albicans*, *tropicalis* y *krusei*.

	Si		No		Total	
<i>C. albicans</i>	N	%	n	%	n	%
Si	21	51.2	23	24.7	44	32.8
No	20	48.8	70	75.3	90	67.2
Total	41	100	93	100	134	100
$\chi^2=9.053$ $p=0.003$						
<i>C. tropicalis</i>	N	%	n	%	n	%
Si	9	22.0	15	16.1	24	17.9
No	32	78.0	78	83.9	110	82.1
Total	41	100	93	100	134	100
$\chi^2=0.656$ $p=0.418$						
<i>C. krusei</i>	n	%	n	%	n	%
Si	11	27.5	14	15.1	25	18.8
No	30	72.5	79	84.9	108	81.2
Total	41	100	93	100	133	100
$\chi^2=2.839$ $p=0.092$						

Fuente. Directa

En el rubro de fragilidad con los resultados de la aplicación de la escala FRAIL, dentro de la población sin fragilidad 33.8% resultaron positivos a *C. albicans* y un 66.2% resultó negativo. En las personas con prefragilidad el 30.8% dio positivo y 69.2% no presentó *C. albicans*. Dentro de las personas frágiles 30% fue positiva y un 70% no lo fue. Por lo que no es estadísticamente significativa la diferencia ($\chi^2=.175$, $p=0.916$). Valorando *Candida tropicalis*, de los pacientes sin fragilidad 20.6% resultaron positivos. En las personas con prefragilidad, el 13.5% dio positivo y en los adultos mayores frágiles 15% son positivos y un 85% no lo son. Por lo que no se observa diferencia estadística significativa ($\chi^2=1.129$, $p=0.569$). Por último, enfocándonos a *Candida krusei* la población sin fragilidad 16.2% resultaron positivos a *C. krusei* y un 83.8% resultó negativo; en el grupo con pre fragilidad 23.5% dio positivo. Dentro de las personas frágiles 15% fue positiva y un 85% no lo fue. Por lo que no es estadísticamente significativa la diferencia ($\chi^2=1.247$, $p=0.536$), (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución de acuerdo con la relación entre Candida y fragilidad

	Sin Fragilidad		Prefrágil		Frágil		Total	
<i>C. albicans</i>	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	23	33.8	16	30.8	6	30.0	45	32.1
No	45	66.2	36	69.2	14	70.0	95	67.9
Total	68	100	52	100	20	100	140	100
$\chi^2=1.129$ p=0.569								
<i>C. tropicalis</i>	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	14	20.6	7	13.5	3	15.0	24	17.1
No	54	79.4	45	86.5	17	85.0	116	82.9
Total	68	100	52	100	20	100	140	100
$\chi^2=1.129$ p=0.569								
<i>C. krusei</i>	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	11	16.2	12	23.5	3	15.0	26	18.7
No	57	83.8	39	76.5	17	85.0	113	81.3
Total	68	100	51	100	20	100	139	100
$\chi^2=1.247$ p=0.536								

Fuente. Directa

De igual manera, se vincula el uso de prótesis con la misma variable en párrafos anteriores para ver si existiese relación. De las personas que utilizaban prótesis, 35.4% resultó positiva a *C. albicans* y el 64.6% resultó negativa. Las personas que no utilizaban 29.7% resultó positiva mientras que el 70.3% resultó negativa. Por lo que podemos decir que no hay una diferencia estadística significativa ($\chi^2=0.480$, $p=0.489$). Hablemos ahora de *tropicalis*, el 16.7% de los encuestados resultó positivo y el 83.3% resultó negativo en el grupo que utilizó prótesis. Del grupo que no usa 16.7% resultó positivo. Por lo que podemos decir que no hay una diferencia estadística significativa ($\chi^2=0.018$, $p=0.892$). 31.3% resultó positiva a *C. C. krusei* y el 68.8% resultó negativa. Dentro de las personas que no utilizaban 12.2% resultó positiva mientras que el 87.8% resultó negativa. Se encontró que hay una diferencia estadística significativa ($\chi^2=7.412$, $p=0.006$) (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de acuerdo con la relación entre el uso de prótesis y candidiasis oral.

	Si		No		Total	
<i>C. albicans</i>	n	%	n	%	n	%
Si	17	35.4	27	29.7	44	31.7
No	31	64.6	64	70.3	95	68.3
Total	48	100	91	100	139	100
$\chi^2=0.480$ $p=0.489$						
<i>C. tropicalis</i>	n	%	n	%	n	%
Si	8	16.7	16	16.7	24	17.3
No	40	83.3	75	82.4	115	82.7
Total	48	100	91	100	139	100
$\chi^2=0.018$ $p=0.892$						
<i>C. krusei</i>	n	%	n	%	n	%
Si	15	31.3	11	12.2	26	18.8
No	33	68.8	19	87.8	112	81.2
Total	48	100	90	100	138	100
$\chi^2=7.412$ $p=0.006$						

Fuente. Directa

Se preguntó también sobre el aseo de la prótesis, dentro de las personas que no utilizaban prótesis un 29.5% arrojó ser positivo a *C. albicans*. De las personas que utilizaban prótesis y realizaban el aseo correcto de la misma un 37.0% resultó positiva y finalmente dentro de las personas que utilizan prótesis pero con un incorrecto aseo 36% dio positivo y un 64% negativo. No existe una diferencia estadística significativa ($\chi^2=0.739$, $p=0.691$).

Para la especie *tropicalis*: las personas que no utilizaban prótesis un 17% arrojó ser positivo a *C. tropicalis*. De las personas que utilizaban prótesis y realizaban el aseo correcto de la misma un 18.5% resultó positiva y finalmente dentro de las personas que utilizan prótesis pero con un incorrecto aseo 16% dio positivo y un 84% negativo. No existe una diferencia estadística significativa ($\chi^2=0.060$, $p=0.971$).

Para *krusei*: un 12.6% arrojó ser positivo a *C. krusei* por el contrario 87.4% resulto negativo en no usuarios de prótesis. De las personas que utilizaban prótesis y realizaban el aseo correcto de la misma un 25.9% resultó positiva y un dentro de las personas que utilizan prótesis pero con un incorrecto aseo 32% dio positivo y un 68.0% negativo. No existe una diferencia estadística significativa ($\chi^2=5.934$, $p=0.051$), (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución de acuerdo con la relación entre un aseo correcto o incorrecto de la prótesis y las diferentes especies de *Candida*.

	No utiliza		Aseo correcto		Aseo incorrecto		Total	
C. albicans	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	26	29.5	10	37.0	9	36	45	32.1
No	62	70.5	17	63	16	64.0	95	67.9
Total	88	100	27	100	25	100	140	100
$\chi^2=0.739$ $p=0.691$								
C. tropicalis	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	15	17.0	5	18.5	4	16	24	17.1
No	73	83	22	81.5	21	84.0	116	82.9
Total	88	100	27	100	25	100	140	100
$\chi^2=0.060$ $p=0.971$								
C. krusei	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	11	12.6	7	25.9	8	32.0	26	18.7
No	76	87.4	20	74.1	17	68.0	113	81.3
Total	87	100	27	100	25	100	139	100
$\chi^2=5.934$ $p=0.051$								

Fuente. Directa

Otro variable a evaluar fue la comorbilidad, por lo que con los resultados obtenidos y clasificados a partir del índice de comorbilidad de Charlson se presentan la siguiente información: en adultos mayores con ausencia de comorbilidad el 21.4% son positivos a *C. albicans* en tanto que el 78.6% son negativos. Dentro de las personas con comorbilidad baja, el 46.4% son positivos y el 53.6% son negativos. De las personas con comorbilidad alta según el índice 50% son positivos y 50% no lo son. Se encuentra también una diferencia estadística significativa ($\chi^2=11.135$, $p=0.004$).

Algo similar aconteció con *C. tropicalis*, 9.5% de individuos sin comorbilidad fueron positivos; revisando la comorbilidad baja 25% fueron portadores de dicha levadura y por último en el grupo de comorbilidad alta un 32.1% salieron positivos al cultivo. En el análisis estadístico podemos ver que hay una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=9.085$, $p=0.011$). Dentro del grupo de personas con ausencia de comorbilidad 15.7% son positivos a *C. krusei* en tanto que 84.3% son negativos. Dentro de las personas con comorbilidad baja, el 10.7% son positivos y el 89.3% son negativos. De las personas con comorbilidad alta según el índice 35.7% son positivos y 64.3% no lo son. Se encuentra también una diferencia estadística significativa ($\chi^2=7.008$, $p=0.030$), (Tabla 10).

Tabla 10. Distribución de acuerdo con la relación entre *Candida* y comorbilidad.

	Ausencia de comorbilidad		Comorbilidad baja		Comorbilidad alta		Total	
C. albicans	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	18	21.4	13	46.4	14	50	45	32.1
No	66	78.6	15	53.6	14	50	95	67.9
Total	84	100	28	100	28	100	140	100
$\chi^2=11.135$ p=0.004								
C. tropicalis	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	8	9.5	7	25	9	32.1	24	17.1
No	76	90.5	21	75	19	67.9	116	82.9
Total	84	100	28	100	28	100	140	100
$\chi^2=9.085$ p=0.011								
C. krusei	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	13	15.7	3	10.7	10	35.7	26	18.7
No	70	84.3	25	89.3	18	64.3	113	81.3
Total	83	100	28	100	28	100	139	100
$\chi^2=7.008$ p=0.030								

Se aplicó el índice de salud oral geriátrico, los resultados nos arrojan los siguientes datos: de las personas con un resultado bueno del GOHAI 8.9% son positivos a *C. albicans* y 12.6 son negativos. En el grupo que resultó regular 37.8% son positivos mientras que el 42.1% son negativos y el último grupo con un resultado malo 53.3% son positivos y el 45.3% no lo son. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=.930$, p=0.628). Dentro de las personas con un resultado bueno del GOHAI 12.5% son positivos a *C. tropicalis* y 11.2 son negativos. En el grupo que resultó regular 41.7% son positivos mientras que el 40.5% son negativos y el último grupo con un resultado malo 45.8% son positivos y el 48.3% no lo son. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=.060$, p=0.970). Dentro de las personas con un resultado bueno del GOHAI 11.5% son positivos a *C. krusei* y 10.6% son negativos. En el grupo que resultó regular 30.8% son positivos mientras que el 43.4% son negativos y el último grupo con un resultado malo 57.7% son positivos y el 46.0% no lo son. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=.060$, p=0.970), (Tabla 11).

Tabla 11. Distribución de acuerdo con la relación del cuestionario GOHAI con *Candida*.

Cuestionario GOHAI	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Buena	4	8.9	12	12.6	16	11.4
Regular	17	37.8	40	42.1	57	40.7
Mala	24	53.3	43	45.3	67	47.96
Total	45	100	95	100	134	100
$\chi^2=.930$ $p=0.628$						
Cuestionario GOHAI	n	%	n	%	n	%
Buena	3	12.5	13	11.2	16	11.4
Regular	10	41.7	47	40.5	57	40.7
Mala	11	45.8	56	48.3	67	47.96
Total	24	100	116	100	140	100
$\chi^2=.060$ $p=0.970$						
Cuestionario GOHAI	n	%	n	%	n	%
Buena	3	11.5	12	10.6	15	10.8
Regular	8	30.8	49	43.4	57	41.0
Mala	15	57.7	52	46.0	67	48.2
Total	26	100	113	100	139	100
$\chi^2=.060$ $p=0.970$						

La xerostomía desde luego es una variable que influye de manera directa, y según lo obtenido de 41 personas que se reporta con polifarmacia, 18 son registrados con xerostomía, asimismo 13 pacientes de éstos resultaron positivos al menos a una especie de *Candida*. Esto sin duda, muestra la ostensible relación que tiene dicha condición causada por la polifarmacia y el desarrollo de *Candida*.

Discusión

La multimorbilidad y comorbilidad aumenta la probabilidad de desencadenar otra serie de eventos que terminan afectando la calidad de vida del paciente. Según lo reportado por Ong (2018) en su estudio, las probabilidades de que una persona mayor desarrolle una reacción adversa al medicamento aumentan un 75% cuando hay polifarmacia, y 12% de todas las admisiones hospitalarias en pacientes mayores se atribuyeron a reacciones adversas a los medicamentos⁷⁷, esto demuestra la asociación de la polifarmacia con diferentes condiciones como la mortalidad, caídas y la hospitalización ya mencionada^{77, 78}.

El presente estudio se enfocó a las repercusiones en la cavidad oral específicamente al desarrollo de *Candida albicans*, tomando como parámetro el consumo de más de 5 medicamento debido a que es la definición más mencionada en la mayoría de los artículos. Según Lynge Pedersen y cols. (2015) en un estudio que se realizó a 668 personas de 65-95 años, entre varios datos encontraron una asociación positiva entre candidiasis oral y sexo femenino, fumadores, tener más de tres enfermedades sistémicas y consumir más de seis medicamentos diarios. Lo anterior concuerda con nuestros resultados acerca de la diferencia estadísticamente significativa entre *C. albicans* y la polifarmacia, exceptuando que nosotros tomamos en cuenta a partir de 5 medicamentos. También se puede resaltar la similitud del anterior estudio con éste destacando la relación que existió entre la cantidad de padecimientos y la candidiasis, trasladando a nuestro estudio el hecho de haber obtenido una diferencia significativa estadísticamente entre la comorbilidad y las tres especies de *Cándida*.

En un estudio de Ibañez Mancera y cols. (2010). Se evaluaron a 78 pacientes con edades de 45-85 años con prótesis removible, se realizó una citología exfoliativa de cada prótesis para detectar presencia de hifas de *Candida*, de los pacientes que consumían mínimo un medicamento, 27 sujetos tuvieron un diagnóstico positivo y 16 casos resultaron negativos. Esto muestra aparentemente que pudiese no existir una asociación tan significativa. De los principales factores predisponentes se encuentra la

utilización de prótesis removibles, más de un estudio lo avala. En relación con el uso de prótesis, Bianchi Cyra y cols. Realizaron un estudio Donde aislaron diferentes especies de *Candida* . En sus resultados registraron que las personas de edad avanzada con prótesis removibles presentaron una probabilidad 4,4 veces mayor de aislamiento de *Candida* que las personas que no usaban (IC del 95% = 1,65-11,4). En contraste a lo que realizamos, únicamente comprobamos la relación con el uso de prótesis con *Candida krusei*. Esto pudo deberse a nuestra muestra debido a que solo 48 personas de la muestra total refirieron usar prótesis.

Conclusión

A partir del presente trabajo ya descrito se puede concluir que cuando un adulto mayor presenta polifarmacia puede estar entonces predispuesto a desarrollar diferentes especies de *Candida*, especialmente *Candida albicans*, lógicamente podemos direccionar esto a que el estado sistémico general se encuentra alterado, dentro de esta condición, la xerostomía en la cavidad oral. En éste mismo sentido la presencia de varios padecimientos influye de manera relevante para que la cavidad oral albergue una cantidad mayor a la normal de *Candida*. Esto nos indica el valor del cuidado referente a la higiene, constante revisión y métodos de prevención en una persona de la tercera edad que es consumidor de varios medicamentos.

Anexos

Anexo 1:

Se realizará la pregunta ¿Tiene o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades? Y a continuación se le mencionará cada padecimiento señalando si es positiva o negativa la respuesta, de ser positiva se marcará con un círculo la puntuación correspondiente, para sumar al finalizar

¿Tiene o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades?: Si No Puntuación

Infarto al miocardio			1
Insuficiencia cardiaca			1
Enfermedad vascular periférica			1
Enfermedad vascular cerebral			1
Demencia			1
Enfermedad pulmonar crónica			1
Enfermedad ulcerativa			1
Enfermedad hepática leve			1
Diabetes (sin complicaciones)			1
Diabetes con daño a algún órgano			2
Hemiplejía (paraplejía)			2
Enfermedad renal moderada			2
Tumor sólido secundario			2
Leucemia			2
Linfoma			2
Enfermedad hepática moderada			3
Tumor sólido secundario			6
Sida			6
Puntaje:			

0-1	Ausencia de comorbilidad
2	Comorbilidad baja
3	Alta

Anexo 2

Escala FRAIL

Se valorará al paciente realizando las siguientes preguntas y al ir analizando las respuestas del paciente.

¿Se siente usted cansado?

¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?

¿Es incapaz de caminar una manzana completa?

¿Tiene más de 5 enfermedades?

¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?

Anexo 3:

Índice de valoración de salud oral en geriatría.

Se preguntará directamente al paciente cada uno de los reactivos dados por el índice, donde S=siempre AV=Algunas veces y N=Nunca y se irá señalando la opción elegida. Al finalizar se hará una sumatoria de las 8 preguntas.

1.Buena(34-36)

2. Regular(30-33)

3.Mala(menos de 30)

Anexo 4.

Inventario de xerostomía

Se realizará una serie de preguntas al paciente, y dependiendo de la frecuencia con la que presente la situación sugerida en cada pregunta se calificará del 1 al 5 siendo 1.Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. A veces 5. Muy frecuentemente. Al finalizar se sumarán las puntuaciones y dependiendo de la puntuación final se asignará

En los últimos 3 meses		S	AV	N
1	¿Cuántas veces ha tenido que comer menos o cambiar su comida por culpa de la prótesis?	1	2	3
2	¿Cuántas veces ha tenido problema al masticar manzanas y/o carne?	1	2	3
3	¿Cuántas veces a tragado sin dificultad?	3	2	1
4	¿Cuántas veces no ha podido usted hablar bien por culpa de sus dientes o dentadura?	1	2	3
5	¿Cuántas veces ha podido comer alimentos que usted quería sin molestia alguna?	3	2	1
6	¿Cuántas veces no ha querido salir a la calle o hablar con la gente por sus dientes o dentadura?	1	2	3
7	¿Cuántas veces a tenido que tomar medicamento para aliviar dolor e sus dientes o boca?	1	2	3
8	¿Cuántas veces no ha tenido molestia o dolor en sus dientes con el frío, calor o cosas dulces?	1	2	3
Puntuación final				

a un grado de xerostomía, dado ya en la tabla inferior

SIGNOS/SINTOMAS	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A veces	Muy frecuentemente
Tiene dificultad para pasar los alimentos	1	2	3	4	5
Necesita levantarse en la noche a tomar agua	1	2	3	4	5
Al hablar se le pega la lengua por falta de saliva	1	2	3	4	5
Labios frecuentemente resecos y partidos	1	2	3	4	5
Padece de resequedad en la garganta	1	2	3	4	5
Ha tenido dolor o ardor en la lengua	1	2	3	4	5
No le sabe la comida	1	2	3	4	5
Necesita tomar agua para masticar alimentos secos	1	2	3	4	5
Le han salido úlceras en la boca	1	2	3	4	5
Ha tenido resequedad, ardor ojos	1	2	3	4	5
Ha tenido resequedad, ardor nariz	1	2	3	4	5
Ha tenido resequedad, ardor piel	1	2	3	4	5
PUNTUACIÓN TOTAL					
SEVERIDAD					

Puntuación	Severidad
11	Sin presencia
12-22	Muy leve
23-33	Leve
34-44	Moderada
45-55	Severa

Anexo 5. Depresión

Escala de depresión geriátrica (Yesavage).
(Como se ha sentido en las últimas 2 semanas)

SI NO

1. ¿Está usted básicamente satisfecho con su vida?	0	1
2. ¿Ha abandonado muchas de sus actividades e intereses?	1	0
3. ¿Siente que su vida está vacía?	1	0
4. ¿Se aburre a menudo?	1	0
¿Está usted animado casi todo el tiempo?	0	1
¿Tiene miedo de que le vaya a pasar algo malo?	1	0
¿Usted está contento durante el día?	0	1
¿Se siente desamparado o abandonado?	1	0
¿Prefiere quedarse en casa o en la habitación en vez de salir y hacer cosas nuevas?	1	0
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11. ¿Cree que es estupendo estar vivo?	0	1
12. ¿Se siente usted inútil tal como está ahora?	1	0
13. ¿Se siente lleno de energía?	0	1
14. ¿Cree que su situación es desesperada?	1	0
15. ¿Cree que la mayoría de la gente está mejor que usted?	1	0

0 - 5 : Normal 6 –

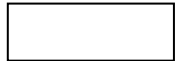
10 : Depresión moderada

+ 10 : Depresión severa

Anexo 6.

Cuestionario corto del estado mental Pfeiffer (SPMSQ)	Acierto	Error
1-¿Cuál es la fecha de hoy? (mes , día , año)		
2. ¿Qué día de la semana es hoy?		
3. ¿Cuál es el nombre de este lugar?		
4. ¿Cuál es su número de teléfono o cuál es su dirección?		
5. ¿Qué edad tiene usted?		
6. ¿Cuál es la fecha de nacimiento?		
7. ¿Cómo se llama el presidente de México?		
8. ¿Quién gobernaba en México antes que el actual presidente?		
9. ¿Puede restar de 3 en tres a partir de 20?		

Anexo 7



Historia clínica

HISTORIA CLÍNICA

Sección I

1. Nombre: _____
2. Edad: _____ años
3. Fecha nacimiento: ____/____/____
4. Domicilio: _____
5. Sexo:
 1. Femenino
 2. Masculino
6. Estado civil:
 1. Casado(a)
 2. Soltero(a)
 3. Otro
7. Lugar de origen:
 1. Guanajuato
 2. Otro estado
8. Escolaridad:
 1. Sin estudios
 2. Primaria
 3. Secundaria
 4. Profesionista
9. Ocupación:
 1. Empleado
 2. Comerciante
 3. Campo
 4. Hogar
 5. Otro
10. ¿Requiere de una persona que lo cuide?
 1. Si
 2. No
11. Es usted derechohabiente de alguna de las siguientes instituciones de salud:
 1. IMSS
 2. ISSTE
 3. PEMEX
 4. CEDENA
 5. CEMAR
 6. SEGURO POPULAR
 7. No cuento con ningún servicio

8. Otro

12. ¿Ha utilizado algún servicio de salud en los últimos 12 meses?

- 1. Si
- 2. No

13. ¿Padece alguna enfermedad?

- 1. Si
- 2. No

14. ¿Qué enfermedad padece?

- 1. Diabetes
- 2. Hipertensión
- 3. Enfermedad renal
- 4. Enfermedades respiratorias crónicas
- 5. Otra: _____ -

15. ¿Se encuentra controlado(a) de su padecimiento?

- 1. Si
- 2. No

16. ¿Cuántos medicamentos consume al día?

- 1. 1-4
- 3. 5 > polifarmacia

Farmacoterapia

	1.Si	2. No	Medicamentos
Consume antidepresivos			
Consume antihipertensivos			
Consume broncodilatadores			
Consume analgésicos			
Consume anticonvulsivantes			
Consume inhibidores del colesterol			
Consume antiagregantes plaquetarios			
vitamínicos			
Diuréticos			
Vasodilatadores			
Antiácidos			

17. ¿Consume bebidas alcohólicas?

- 1. Si
- 2. No

18. ¿Fuma?

- 1. Si
- 2. No

Sección II

Valoración oral

Uso de prótesis:

19. Es portador de prótesis
 1. Si 2. No (Pasar a la pregunta 24)

20. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando prótesis?

1. _____ Años
 2. _____ Meses

21. La prótesis es:
 1. Superior parcial 2. Superior total 3. Inferior parcial

En los últimos 3 meses		S	AV	N
1	¿Cuántas veces ha tenido que comer menos o cambiar su comida por culpa de la prótesis?	1	2	3
2	¿Cuántas veces ha tenido problema al masticar manzanas y/o carne?	1	2	3
3	¿Cuántas veces a tragado sin dificultad?	3	2	1

4. Inferior total 5. Superior e inferior parcial 6. Superior e inferior total
 7. Superior o inferior parcial y superior o inferior total

22. ¿Cada cuando asea su(s) prótesis?
 1. Diario 2. 2-3 veces por semana 3. 2-3 por mes
 4. Nunca

23. Forma de aseo de la prótesis:
 1. Correcta (La retira al dormir dejándola en un medio antiséptico que puede incluir hipoclorito de sodio, vinagre blanco y pastillas limpiadoras especiales y por la mañana la enjuaga)
 2. Incorrecta (No utiliza ningún método antiséptico o utiliza solo la limpieza mecánica)

Autopercepción de salud oral:

24. ¿Cómo considera su salud oral?
 1. Mala 2. Regular 3. Buena

25. Autopercepción de salud oral

4	¿Cuántas veces no ha podido usted hablar bien por culpa de sus dientes o dentadura?	1	2	3
5	¿Cuántas veces ha podido comer alimentos que usted quería sin molestia alguna?	3	2	1
6	¿Cuántas veces no ha querido salir a la calle o hablar con la gente por sus dientes o dentadura?	1	2	3
7	¿Cuántas veces a tenido que tomar medicamento para aliviar dolor e sus dientes o boca?	1	2	3
8	¿Cuántas veces no ha tenido molestia o dolor en sus dientes con el frio, calor o cosas dulces?	1	2	3

BUENA 34-36 REGULAR 30-33 MALA Menos 30

Cuestionario de Xerostomía

26. ¿Ha sentido la boca seca en los últimos tres meses?

1. Nunca 2. Algunas veces 3. Siempre

SIGNOS/SINTOMAS	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A veces	Muy frecuentemente
Tiene dificultad para pasar los alimentos	1	2	3	4	5
Necesita levantarse en la noche a tomar agua	1	2	3	4	5
Al hablar se le pega la lengua por falta de saliva	1	2	3	4	5
Labios frecuentemente resecos y partidos	1	2	3	4	5
Padece de resequedad en la garganta	1	2	3	4	5
Ha tenido dolor o ardor en la lengua	1	2	3	4	5
No le sabe la comida	1	2	3	4	5
Necesita tomar agua para masticar alimentos secos	1	2	3	4	5
Le han salido úlceras en la boca	1	2	3	4	5
Ha tenido resequedad, ardor ojos	1	2	3	4	5
Ha tenido resequedad, ardor nariz	1	2	3	4	5
Ha tenido resequedad, ardor piel	1	2	3	4	5
PUNTUACIÓN TOTAL					
SEVERIDAD					

Puntuación	Severidad
11	Sin presencia
12-22	Muy leve
23-33	Leve
34-44	Moderada
45-55	Severa

Sección IV:

Toma de muestra y cultivo.

28. Resultado de cultivo:

1. Verde claro a mediano (*C. Albicans*)
2. Azul verdoso-azul metálico (*C. Krusei*)
3. rosado claro a rosa con un borde blancuzco (*C. tropicalis*)

Observaciones adicionales:

Sección V

Valoración geriátrica

29. Comorbilidad:

Se realizará la pregunta ¿Tiene o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades? Y a continuación se le mencionará cada padecimiento señalando si es positiva o negativa la respuesta, de ser positiva se marcará con un círculo la puntuación correspondiente

Índice de comorbilidad de Charlson

¿Tiene o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades?:	Si	No	Puntuación
Infarto al miocardio			1
Insuficiencia cardíaca			1
Enfermedad vascular periférica			1
Enfermedad vascular cerebral			1
Demencia			1
Enfermedad pulmonar crónica			1
Enfermedad ulcerativa			1
Enfermedad hepática leve			1
Diabetes (sin complicaciones)			1
Diabetes con daño a algún órgano			2
Hemiplejía (paraplejía)			2
Enfermedad renal moderada			2
Tumor sólido secundario			2
Leucemia			2
Linfoma			2

Enfermedad hepática moderada
 Tumor sólido secundario
 Sida

	3
	6
	6
Puntaje:	

Valor de referencia

Comorbilidad del paciente

0-1	Ausencia de comorbilidad
2	Comorbilidad baja
3	Alta

Observaciones:

30. Actividades básicas de la vida diaria

Se consultarán cada una de las actividades descritas en el índice de Katz

Índice de Katz	Independiente	Dependiente
baño	Se baña solo o precisa ayuda para lavar alguna zona, como la espalda, o una extremidad con minusvalía	Precisa ayuda para lavar más de una zona, para salir o entrar en la bañera, o no puede bañarse solo

vestido	Saca ropa de cajones y armarios, se la pone, y abrocha. Se excluye el acto de atarse los zapatos	No se viste por sí mismo, o permanece parcialmente desvestido
Uso de wc	Va al WC solo, se arregla la ropa y se limpia	Precisa ayuda para ir al WC
Movilidad	Se levanta y acuesta en la cama por sí mismo, y puede levantarse de una silla por sí mismo	Precisa ayuda para levantarse y acostarse en la cama o silla. No realiza uno o más desplazamientos
continencia	Control completo de micción y defecación	Incontinencia parcial o total de la micción o defecación
alimentación	Lleva el alimento a la boca desde el plato o equivalente (se excluye cortar la carne)	Precisa ayuda para comer, no come en absoluto, o requiere alimentación parenteral
	RESULTADO:	

31. Fragilidad:

Escala FRAIL

	Si	No
¿Está usted cansado?		
¿Es incapaz de subir un piso de escalera?		
¿Es incapaz de caminar una manzana?		
¿Tiene más de cinco enfermedades		
¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos seis meses?		
TOTAL		

1-2 Si= Prefrágil

3 o más = Frágil

32.-Demencia

Se realizará cada pregunta marcando como acierto en caso de responder correctamente, de no ser así se marcará como error

Cuestionario corto del estado mental Pfeiffer (SPMSQ)	Acierto	Error
1-¿Cuál es la fecha de hoy? (mes , día , año)		
2. ¿Qué día de la semana es hoy?		
3. ¿Cuál es el nombre de este lugar?		
4. ¿Cuál es su número de teléfono o cuál es su dirección?		
5. ¿Qué edad tiene usted?		

6. ¿Cuál es la fecha de nacimiento?		
7. ¿Cómo se llama el presidente de México?		
8. ¿Quién gobernaba en México antes que el actual presidente?		
9. ¿Puede restar de 3 en tres a partir de 20?		

0-2 errores= normal 3-7 errores=deterioro mental leve-moderado 8-10 =deterioro mental severo	
Con baja escolarización se permite un error mas Con estudios superiores se contabiliza un error menos	

33. Depresión

Se llevará a cabo cada pregunta de la siguiente escala

Escala de depresión geriátrica (Yesavage). (Como se ha sentido en las últimas 2 semanas)

	SI	NO
1. ¿Está usted básicamente satisfecho con su vida?	0	1
2. ¿Ha abandonado muchas de sus actividades e intereses?	1	0
3. ¿Siente que su vida está vacía?	1	0
4. ¿Se aburre a menudo?	1	0
• ¿Está usted animado casi todo el tiempo?	0	1
• ¿Tiene miedo de que le vaya a pasar algo malo?	1	0
• ¿Usted está contento durante el día?	0	1
• ¿Se siente desamparado o abandonado?	1	0
• ¿Prefiere quedarse en casa o en la habitación en vez de salir y hacer cosas nuevas?	1	0
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11. ¿Cree que es estúpido estar vivo?	0	1
12. ¿Se siente usted inútil tal como está ahora?	1	0
13. ¿Se siente lleno de energía?	0	1
14. ¿Cree que su situación es desesperada?	1	0
15. ¿Cree que la mayoría de la gente está mejor que usted?	1	0

0 - 5 : Normal
6 - 10 : Depresión moderada
+ 10 : Depresión severa

34.- Marcar Si(1 9 o No(0) dependiendo lo arrojado en las escalas y lo referido por parte del paciente

Síndrome geriátrico	1. Si	2. No
Polifarmacia		
Fragilidad		
Comorbilidad		
Incontinencia urinaria		
Deprivación sensorial		
Caídas		
Alteraciones de marcha y balance		
Delirium		
Alteraciones del sueño		
Demencia		
Depresión		

Anexo 6. Consentimiento Informado



Escuela
Nacional de
Estudios
Superiores
Unidad León

Formulario de Informe de Consentimiento

Título	“Factores predisponentes para candidiasis en ancianos edéntulos”
Asesor del proyecto	Juan Carlos Viveros García, Laura Susana Acosta Torres y María del Carmen Villanueva Vilchis
Participante del proyecto	Itzel Alejandra González García
Lugar	Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León; Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección: Boulevard UNAM No. 2011, Col. Predio El Saucillo y El Potrero CP.36969, León Guanajuato.
Contacto para Información/Preguntas del Estudio	lacosta.enes@gmail.com itzelalejandra04@gmail.com
Introducción	Antes de aceptar la participación en este estudio de investigación, es importante que usted lea y entienda la siguiente explicación sobre el estudio propuesto.
Propósito	El propósito de esta investigación es identificar la presencia de <i>Cándida</i> en la mucosa oral a través de una toma de muestra de su mucosa, con el objetivo de analizar si existe relación entre la presencia de dicho hongo en los adultos mayores edéntulos o parcialmente edéntulos y la presencia de polifarmacia.
Población de los participantes	Para participar en esta investigación usted tendrá que: Ser portador de prótesis totales o parciales. Estar registrado para asistir a las visitas dentales. Firmar este Informe de Consentimiento.
Beneficios	Se le dará a conocer si presenta fragilidad o comorbilidad así como algún dato relevante a su salud si así se

	encontrase.		
Costos	No hay costo por la cual usted participe en este estudio.		
Participación Voluntario	Su decisión de participar en este estudio es voluntaria, así como también el de dejarlo si así lo decidiera. No existirá ninguna recompensa o retribución por la participación		
Toma de muestra	La toma de muestra para la identificación de microorganismo será muy rápida y no afectará en absoluto al procedimiento que se le realiza en esta clínica, el procedimiento consiste en colocar un hisopo en la zona con lesiones de la mucosa oral y retirarlo inmediatamente. No existirán efectos secundarios y en general no representa riesgo alguno.		
Consentimiento	He leído y entendido la información en este documento de informe de consentimiento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas las mismas han sido respondidas satisfactoriamente. Yo voluntariamente acepto participar en este estudio hasta que decida lo contrario.		
Firma del Participante			
	Nombre	Firma	Fecha
Firma del Testigo			
	Nombre	Firma	Fecha

Referencias

- 1.- Chávez B, Manrique J. Odontogeriatría y gerodontología: el envejecimiento y las características bucales del paciente adulto mayor: Revisión de literatura. Rev Estomatol Herediana. 2014; 24(3):199-207
- 2.- Organización Mundial de la Salud disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/> Septiembre 2015.
- 3.- Razak P, Richard K, Tankachan R. Geriatric Oral Health: A Review Article. Journal of International Oral Health 2014; 6(6):110-116
- 4.- Wan H, Goodkind D, and Paul Kowal U.S. An Aging World: 2015 Census Bureau, International Population Reports 2016; 95:16-21

- 5.-Gutierrez JP, Rivera J, Shamah T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L, Romero M, Hernandez M. Encuesta Nacional de Salud y Nutricion 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 6.- Rughwani N. Normal Anatomic and Physiologic Changes with Aging and Related Disease Outcomes: a Refresher. *MounT sinai journal of medicine* 2011; 78(4):509–514
- 7.- Salech F, Jara R, Michea L. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev. Med. Clin. Condes* 2012; 23(1):19-29
- 8.- Pawelec G, Larbi A, Derhovanessian E. Senescence of the human immune system *J Comp Pathol.* 2010; 142(1):39-44
- 9.- Luengas M, Sáenz L, Tenorio T. Aspectos sociales y biológicos del edentulismo en México: un problema visible de las inequidades en salud. *Ciencias Clínicas.* 2015; 16(2):29-36
- 10.- Patil S, Roopa S, Barnali M, Sukumaran A. Clinical Appearance of Oral Candida Infection and Therapeutic Strategies Oral Candidiasis: Clinical and Therapeutic Aspects. *Frontier in microbiology* 2015; 6(6):1391
- 11.-Putten G, Cees B, Luck V. Poor oral health, a potential new geriatric syndrome. *Gerodontology* 2014; 31(1):17–24
- 12.- Rambhade S, Chakarborty A, Shrivastava A, Patil U, Rambhade A. A Survey on Polypharmacy and Use of Inappropriate Medications. *Toxicology International.* 2012; 19(1):68-73.
- 13.- Ciancio S. Medications' impact on oral health. *J Am Dent Assoc* 2004;135(10):1440–8
- 14.- Putten G, Gert J. The importance of oral health in (frail) elderly people – a review. *European Geriatric Medicine* 2013;4: 339–344
- 15.- Laplace B, Legrá S, Fernández J, Quiñones D, Piña L, Ruiz L. Enfermedades bucales en el adulto mayor. *Correo Científico Médico* 2013;17(4):477-488
- 16.- Won C.W. Lists of geriatric syndromes in the Asian-Pacific geriatric societies *European Geriatric Medicine* 2013;4(5):335–338
- 17.- Chmielewski P, Rethinking modern theories of ageing and their classification: the proximate mechanisms and the ultimate explanations. *Anthropological Review* 2017; 80(3): 259–272
- 18.- d'Hyver C, Gutiérrez Robledo L, *Geriatría* 3ª México editorial: El manual moderno 2014

- 19.- Miquel J, Integración de teorías del envejecimiento (parte I) Rev Esp Geriatr Gerontol 2006;41(1):55-63
- 20.- Miranda E, Rodríguez K, Llópez J. Un acercamiento a la teoría de los radicales libres y el estrés oxidativo en el envejecimiento 2000; 19(3):186-190
- 21.- Sergiev P, Dontsova O, Berezkin G. Theories of Aging: An Ever-Evolving Field. Acta Naturae. 2015; 7(1):9-18.
- 22.- Inouye S, Studenski S, Tinetti M, Kuchel G. Geriatric Syndromes: Clinical, Research and Policy Implications of a Core Geriatric Concept. Journal of the American Geriatrics Society. 2007;55(5):780-791.
23. - Rosso AL, Eaton CB, Wallace R, et al. Geriatric Syndromes and Incident Disability in Older Women: Results from the Women's Health Initiative Observational Study. Journal of the American Geriatrics Society. 2013; 61(3):371-379.
24. - Won C.W. Lists of geriatric syndromes in the Asian-Pacific geriatric societies European Geriatric Medicine 4 (2013) 335–338
25. – Clegg A, Young J, Liffie S. Et al Frailty in Older People 2013; 381(9868):752-762.
26. - Dos Santos R. Simôa J, P R, Pereira A. Frailty Syndrome in the Elderly, Integrating Knowledge about Diagnostic Methods. Quality in Primary Care 2017 25 (2): 81-84
27. - Vieira de Sousa J, Huertniek J, Barreto M, Reche P. The frailty syndrome and risk of fall in the elderly: a descriptive study. Online braz journal nurse 2015; 14 (14):508-514.
- 28.- Pegorari M, Ruas G, Patrizzi L. Relationship between frailty and respiratory function in the community-dwelling elderly. Braz J Phys Ther. 2013; 17(1):9-16.
- 29.- CENETEC (2014) Diagnóstico y Tratamiento del SÍNDROME DE FRAGILIDAD En el Adulto Mayor Guía de Referencia Rápida
- 30.- Chen X, Mao G, Leng S. Frailty syndrome: an overview. Clinical Interventions in Aging. 2014; 9:433-441.
31. - Pretti I, Ellwood R, Lo E. The Seattle Care Pathway for securing oral health in older patients. The gerodontology society 2014; 31(1): 77-87
32. - Watanabe Y, Hirano H, Arai H, Morishita S, Ohara Y. Relationship Between Frailty and Oral Function in Community-Dwelling Elderly Adults. Am Geriatr Soc 2017; 65(1):66–76.
33. - Singh M., Papas A. Oral Implications of Polypharmacy in the Elderly Dental. Clinics of North America 2014; 58(4):783-796
- 34.- Mortazavi S, Shati M, Keshtkar A, Malakouti S, Bazargan M, Assari S. Defining Polypharmacy in the elderly: a systematic review protocol. BMJ Open. 2016; 6(3):1-4

35. - Golchin N, Krank S, Vince A. Polypharmacy in the elderly. *J Res Pharm Pract* 2015; 4(2): 85–88
36. - Cantlay A, Glyn T, Barton N. Polypharmacy in the elderly *InnovAiT* 2016; 9(2)69-77
37. – Critchlow D. Part 3: Impact of systemic conditions and medications on oral health. *Br J Community Nurs.* 2017;22(4):181-190.
- 38.- Williams D, Lewis M. Pathogenesis and treatment of oral candidosis. *Journal of Oral Microbiology* 2011; 3(5771):1-11
- 39.- Cornistnein W, Mora A, Orellana N. Candida: epidemiología y factores de riesgo para especies no albicans. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2013; 31(6):380-384
- 40.- Flevari A, Theodorakopoulou M, Armaganidis A, Dimopoulos G. Treatment of invasive candidiasis in the elderly: a review. *Clinical Interventions in Aging* 2013;8 1199–1208
- 41.- Ording A, Sørensen H. Concepts of comorbidities, multiple morbidities, complications, and their clinical epidemiologic analogs. *Clinical Epidemiology.* 2013;5(1):199-203.
- 42.- Rosas O, González E, Brito A, Vázquez O, Peschard E, Gutiérrez L, García J. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2011; 49 (2):153-162
- 43.-Martínez N, Gaminde I. Índices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano *Med Clin* 2011; 136:441-446
- 44.- Le J, Nabbe P, Manceau B, Lygidakis C, Doerr C, Lingner H. The European General Practice Research Network presents a comprehensive definition of multimorbidity in family medicine and long term care, following a systematic review of relevant literature. *J Am Med Dir.* 2013;14(1):319-25.
- 45.- CENETEC (2012) Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención.
- 46.- Mahlkecht P, Kiechl S, Bloem B, Willeit J, Scherfler C, Gasperi A. Prevalence and burden of gait disorders in elderly men and women aged 60–97 years: a population based study. *PLOS ONE.* 2013; 8(7):1-7
- 47.- Cimilli T, Factors Associated With Multiple Falls Among Elderly Patients Admitted to Emergency Department *International Journal of Gerontology* 2017;11(30)1-5
- 48.- Modelo para la Prevención de Lesiones por Caídas en Personas Adultas Mayores en México. Secretaría de Salud/STCONAPRA. México, Distrito Federal. 2016

- 49.- Cancino M, Rehbein L, Factores de riesgo y precursores del Deterioro Cognitivo Leve (DCL): Una mirada sinóptica terapia psicológica 2016; 34(3):183-189
- 50.- Benavides C. Deterioro cognitivo en el adulto mayor. Revista Mexicana de anestesiología 2017; 40(2): 107-112
- 51.- Bianchi C, Bianchi H, Tadano T, Paula C, Hoffmann H, Leite D, Hahn R. Factors related to oral candidiasis in elderly users and non-users of removable dental prostheses. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2016; 58(17)1-5
- 52.- Chávez B, Manriquez J. Odontogeriatría y gerodontología: el envejecimiento y las características bucales del paciente adulto mayor: Revisión de literatura. Rev Estomatol Herediana. 2014; 24(3):199-207
- 53.- Razak P, Richard K, Thankachan R. Geriatric Oral Health: A Review Article. Journal of International Oral Health 2014; 6(6):110-116
- 54.- Singh M, Papas A. Oral Implications of Polypharmacy in the Elderly *Dental Clinics of North America*, Volume 58, Issue 4, Pages 783-796
- 55.- Gil J, Ferreira A, Barrios R, Gonzalez M, Bravo M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a nonsystematic review. Clinical Interventions in Aging. 2015; 10:461-467
- 56.- Guiglia R, Musciotto A, Compilato D, Procaccini M. Aging and Oral Health: Effects in Hard and Soft Tissues Current Pharmaceutical Design, 2010;16(6):619-30
- 57.- Emami E, Freitas R, Kabawat M. et al The Impact of Edentulism on Oral and General Health International Journal of Dentistry 2013;26(3):347–350
- 58.- Peltzer K, Hewlett S, Yawson A. Prevalence of Loss of All Teeth (Edentulism) and Associated Factors in Older Adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa Int. J. Environ. Res. Public Health 2014; 11(11):11308-24
- 59.- Doğan B, Gökalp S. Tooth loss and edentulism in the Turkish elderly. Arch Gerontol Geriatr. 2012; 54(2):162–166.
- 60.- De la Rosa E, Miramontes M, Sánchez L. Colonización e infección bucal por *Candida sp.* en pacientes diabéticos y no diabéticos con enfermedad renal crónica en diálisis. Nefrología 2013; 33(6):764-70
- 61.- Otero Rey E, Peñamaría M, Rodríguez M, Martín B, Blanco A. Candidiasis oral en el paciente mayor. Av Odontoestomatol 2015; 31(3): 135-148

- 62.- Martins N, Ferreira I, Barros L, Silva S. Candidiasis: Predisposing Factors, Prevention, Diagnosis and Alternative Treatment *Mycopathologia* 2014;177(5-6):223–240
- 63.- Darwazeh A, Darwazeh T. What Makes. Oral Candidiasis Recurrent Infection? A Clinical View. *Journal of Mycology* 2014;6(1):1-5
- 64.- Marinoski J, Bokor M. Is denture stomatitis always related with candida infection? A case control study. *Medicinski Glasnik* 2014;11(2):379-384
- 65.-Lynge Pedersen A, Nauntofte B, Smidt D.Oral mucosal lesions in older people *Oral Diseases* (2015) 21:721–729
- 66.- Ibañez Mancera M, Diaz M, Flores D. Candidiasis oral y prótesis dentales. *Med oral* 2010;7(3):97-101
- 67.- Faccio D, Pereira T, Cenci M, Demarco F, Moraes R, Boscato N. In vivo biofilm formation on a soft denture liner in elderly patients with controlled diabetes. *Gerodontology* 2012; 29(2):1741-2358
- 68.-Casnati B, Papone V, Cuestas M. Valoración del tratamiento local de la candidosis oral. Correlación etiológica. *Odontoestomatología* 2011; 8(18)66-75
- 69.- Job F,Lolkje T. Inhaled Corticosteroids and the Occurrence of Oral Candidiasis: A Prescription Sequence Symmetry Analysis. *Unit of PharmacoEpidemiology and PharmacoEconomics* 2013; 36(4):231–236
- 70.- Grimoud A, Marty N, Bocquet H, Andrieu S, Lodter J, Chabanon G. Colonization of the oral cavity by candida species: risk factors in long-term geriatric care. *Journal Of Oral Science* 2003; 45 (1):1343-4934
- 71.- Rathod P, Rohit P, Vipinder D, Rathod D.Oral Candidiasis - Widely Prevalent, Frequently Missed *International Journal of Scientific* 2015;3(6):193-198
- 72.- Flevari A, Theodorakopoulou M, Velegraki A, Armaganidis A, Dimopoulos G. Treatment of invasive candidiasis in the elderly: a review. *Clinical Interventions in Aging.* 2013; 8(8):1199-1208
- 73.- Venegas B. Habilidad del cuidador y funcionalidad de la persona cuidada. *Revista Aquicha* 2006;6(1):137-147
- 74.- García F, Autopercepción de salud y envejecimiento. *Ciencia e innovación en salud* 2013;1(1):69-77
- 75.- Díaz A, Rodríguez A, García R, Balcindes S. Utilización de los servicios médicos en un área de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 2013;51(1):27-39

- 76.- Billings M, Dye B, Lafolla T, Baer AN, Grisius M, Alevizos I. Significance and Implications of Patient-reported Xerostomia in Sjögren's Syndrome: Findings From the National Institutes of Health Cohort. *EBioMedicine* 2016; 12(12):270-279.
- 77.- Ong S, Lim Y, Sivasampu S, Khoo EM. Variation of polypharmacy in older primary care attenders occurs at prescriber level. *BMC Geriatrics* 2018;18(1):59.
- 78.- Morin L, Johnell K, Laroche M.. The epidemiology of polypharmacy in older adults: register-based prospective cohort study. *Clinical Epidemiology* 2018 ;(10)289-298.
-
- 7.- Salech F, Jara R, Michea L. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev Med Clin Condes* 2012;23(1):19-29.