



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**MEDICIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FRECUENCIA DE
TENDENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN UNA POBLACIÓN
DE ADULTOS MAYORES DE LA CLÍNICA DEL ADULTO Y
SENESCENTE DEL CAMPO CLÍNICO ODONTOLÓGICO
UNIVERSIDAD FINIS TERRAE-MACUL.**

FRANCISCO JIMÉNEZ VALENZUELA
VÍCTOR JORQUERA AVENDAÑO

Tesis presentada a la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae para
optar el grado de Licenciado en Odontología.

Profesor Guía: Dr. Julio Huerta Fernández

Santiago Chile

2015

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestro Tutor Prof. Dr. Julio Huerta, por su dedicación, por colocar toda su experiencia y conocimiento en el desarrollo de la investigación... por el humor y las sabias palabras.

A la Prof. Nta. Adela Walter, docente de la escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Finis Terrae y a sus alumnos Constanza, Isabel y Cristian por su desinteresada ayuda en la realización de las mediciones experimentales y por su orientación durante la realización de este trabajo de investigación.

Finalmente un agradecimiento muy especial a nuestras familias por su comprensión, paciencia y ánimo recibido.

Tesis auspiciada por



ÍNDICE

RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
1. FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	7
1.1 Cambios del Sistema Estomatognático en el envejecimiento.....	7
1.1.1 Tejido Periodontal	7
1.1.2 Ligamento Periodontal	7
1.1.3 Tejido Conjuntivo	8
1.1.4 Tejido Dentario.....	8
1.2 Sistema Músculo- Esquelético.....	10
1.2.1 Masa Grasa	10
1.2.2 Masa Magra	10
1.3 Masticación.....	11
1.3.1 Eficiencia Masticatoria (EM) y Rendimiento Masticatorio (RM).....	12
1.4 Saliva y Rehabilitación Protésica.....	14
1.5 Xerostomía	14
1.6 Bolo Alimenticio	15
1.7 Cambios Oclusales.....	16
1.8 Cambios en el Tejido Óseo y Reborde Alveolar	18
1.9 Otros Cambios.....	19
1.10 Desdentamiento	19
1.10.1 Desdentamiento y Nutrición	22
1.11 Nutrición y Alimentación	25
1.11.1 Nutrición.....	25
1.11.2 Mal nutrición.....	25
1.11.3 Alimentación	29
1.12 Requerimientos Nutricionales para Adultos Mayores	31
1.13 Tipos de nutrientes	32
1.13.1 Proteínas:.....	32
1.13.2 Energía:	34
1.13.3 Hidratos de Carbono:	34
1.13.4 Grasas:	35
1.13.5 Elementos reguladores (vitaminas, minerales, Agua y fibra)	36
1.14 Nutrición y Rehabilitación Protésica	39
1.15 Herramientas para medir el Estado Nutricional: “Mediciones Antropométricas”	42
2. DISEÑO TEÓRICO	46
2.1 Hipótesis.....	46
2.2 Objetivos.....	46
2.2.1 Objetivo General	46
2.2.2 Objetivos específicos	46
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	48

3.1 Material y Método	48
3.1.1 Diseño de la investigación	48
3.1.2 Universo y muestra	49
3.1.3 Variables	51
3.2 Recolección de datos	57
3.2.1 Contacto con el centro de salud.....	57
3.2.2 Instrumentos de medición	57
3.3 Plan estadístico	63
3.4 Cronograma.....	64
3.5 Aspectos éticos a considerar.....	65
4. RESULTADOS	66
4.1 Resultados Sociales	66
4.2 Resultados Protésicos	67
4.3 Resultados Nutricionales	71
DISCUSION	85
CONCLUSIONES	91
SUGERENCIAS.....	96
BIBLIOGRAFIA	97
ANEXOS.....	108

RESUMEN

La Mal nutrición es el estado patológico que resulta del consumo inadecuado de uno o más nutrientes (23). Según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del 2003 la prevalencia de Desdentamiento Parcial en Adultos Mayores entre los 65 y 74 años es de un 69,8% y Desdentados Totales es un 29,1% (15). Si se pierden las piezas dentales y son remplazadas por Prótesis, estas influyen inevitablemente en la capacidad de masticación disminuyendo la Eficiencia Masticatoria y sobre el interés y Selección de los alimentos, adecuando su ingesta en términos de consistencia sin importar la calidad de estos. Por ende, los Adultos Mayores son los más vulnerables a la Mal nutrición, el no estar conforme con sus Prótesis Dentales puede ser un factor condicionante (3, 7). El objetivo de este estudio fue establecer si el Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional en el Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental, genera una mejoría en la Selección de alimentos, mediante la cuantificación de la encuesta de tendencia de consumo y su Estado Nutricional previo.

El universo correspondió a todos aquellos Adultos Mayores de 60 años o más que acudieron durante el primer semestre del año 2015 a la Clínica de Prótesis Removible del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul. El diseño de esta investigación es analítica observacional de cohorte prospectivo. Se aplicó una encuesta de tendencia de frecuencia de consumo de alimentos previo y posterior al Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional, en el cual se buscó identificar los alimentos más consumidos y el aporte energético de cada uno de ellos con el fin de cuantificar el total energético promedio de los pacientes, además se realizaron las medidas Antropométricas previas al tratamiento para establecer el Estado Nutricional. Se analizó mediante t-ANOVA (One-Way análisis de varianza) y t-Student (según el caso), considerando como estadísticamente significativo valores de $p \leq 0,05$.

La muestra estuvo constituida por 34 pacientes tras haber discriminado según criterios de inclusión y exclusión. Se distribuyó según Tipo de Desdentamiento, Desdentado Total Superior e Inferiorl (DesTotal) en un 14.71%, Desdentado

Parcial Superior e Inferior (PSel) en un 73.53% y el Desdentado Total superior y Parcial Inferior (TotSPal) en un 11.76%. Del total de la muestra un 11,76% está en Riesgo de Mal nutrición, un 11,76% en Mal nutrición y un 76,47% Nutrido. Según IMC el 5,88% está Enflaquecido, un 41,18% Normal, un 32,35% en Sobre Peso y un 20,59% Obeso.

Mediante el análisis de la información recolectada a través de las encuestas de frecuencia de tendencia de consumo de alimentos se obtendrá el consumo de Kilocalorías (Kcal) y los nutrientes Carbohidratos (CHO), Proteínas (Prot) y Lípidos (Lip) consumidos diariamente por los pacientes. Al asociar el consumo de Kilocalorías al día aportados por los diferentes grupos de alimentos con el Tipo de Desdentamiento y Número de Pares Dentarios Totales (NParDent), observamos que la mayor ingesta de carne la poseen los pacientes con NParDent=0, además el mayor consumo de Vacuno lo posee DesTotal con 330,6 Kilocalorías, seguido del PSel con 111,07 Kilocalorías y finalmente TotSPal con 72,5 Kilocalorías ($p=0,026$). Al analizar la variable Requerimiento Energético de los 16 pacientes medidos pre y post tratamiento se determinó que del total de los alimentos ingeridos, existe un aumento en el consumo diario de Kilocalorías ($p=0,006$), Carbohidratos ($p=0,03$) y Lípidos ($p=0,01$), no se encontró un cambio estadísticamente significativo en el consumo de Proteínas ($p=0,3$). Además observamos que el consumo de Carne y Vegetales disminuyó considerablemente en un 45,92% y 30,88% respectivamente. Por el contrario, el consumo de frutas se incrementó en un 88,26%, destacando la ingesta Naranja ($p=0,05$) y Manzana ($p=0,04$).

Una vez expuestos los resultados, podemos concluir que efectivamente existe un aumento en el consumo de Kilocalorías diarias posterior al tratamiento ($p=0,006$). A pesar de que existe un mayor consumo diario promedio Proteico en pacientes que no presentan enfermedades ($p=0,03$), en el total de la muestra no se encontró un aumento estadísticamente significativo en el consumo de Proteínas posterior al tratamiento. Por ende existe una mejoría en los Requerimientos Energéticos y en la Selección de Alimentos de los Adultos Mayores Desdentados Parciales o

Totales, Portadores de Prótesis Desajustadas o no Portadores de Prótesis Dental posterior al Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico que determina una pérdida progresiva de la capacidad de adaptación del organismo, en el cual intervienen factores biológicos, psíquicos y sociales (1,2). Se inicia desde el momento en que el organismo ha alcanzado la máxima efectividad en el medio, alrededor de los 30 años (1). En las últimas décadas en Chile se ha experimentado una rápida transición hacia el envejecimiento poblacional, sin embargo la prolongación de años no ha significado necesariamente una mejoría en cuanto a la calidad vida en el adulto mayor, sobre todo en los de bajo nivel socioeconómico que son más vulnerables (3,4). Además el riesgo de Mal nutrición aumenta en Adultos Mayores enfermos, pobres y en aquellos que tienen un acceso limitado al cuidado médico, es por eso que el Estado Nutricional en la población de Adultos Mayores es un área de preocupación importante. La pérdida de peso no intencional o involuntaria y la Mal nutrición en esta etapa de la vida contribuyen a un declive progresivo en la salud, que podría afectar el estado funcional y cognitivo (5). La Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA 2014) en Chile confirma la mala alimentación sospechada por las cifras de estado nutricional de los distintos grupos etarios, refleja desigualdad en los niveles socioeconómicos más bajos y en el área rural encontrándose un bajo cumplimiento de las guías alimentarias (6).

Al comparar el consumo de alimentos de la población con las guías alimentarias recomendadas en Chile, se observa incumplimiento en general de agua, verduras, frutas, lácteos, pescados y sodio, siendo aun más baja la ingesta de pescados y lácteos. Además, consumimos una menor cantidad de alimentos con nutrientes protectores, reflejada en una mayor tasa de sobrepeso y obesidad. Respecto al índice de alimentación saludable el 95 % de la población chilena requiere cambios y solo el 5% posee una alimentación sana (6).

Las alteraciones en la salud oral, casi universales en este grupo etario, conducen a un cambio en la consistencia de los alimentos consumidos, si se pierden las piezas dentales y son remplazadas por Prótesis Removibles, disminuye la

Eficiencia Masticatoria, adecuando su ingesta alimentaria en términos de consistencia sin importar la calidad de los alimentos, en relación a sus necesidades nutricionales reales (7). Según Nadine R. y col., en el año 2003, el número de piezas posteriores está más fuertemente asociado con el Estado Nutricional que con el total de las piezas dentarias, la ausencia de piezas posteriores se relaciona significativamente con una menor ingesta de Energía, Proteína, Grasa, Carbohidratos, Fibra, Calcio y vitamina C (8). Estudios de Pereira D. y col., en el año 2008, confirman que el número de piezas remanentes es un indicador significativo de riesgo de mortalidad. La Nutrición está relacionada con el estado de salud oral y ha sido descrita como un posible mediador por la excesiva mortalidad observada en personas con pérdida de piezas dentarias. Además del déficit en la dieta y en la Selección de alimentos con el aumento de la edad, muchas personas pueden verse afectadas en su dentición y como consecuencia en la ingesta de frutas, verduras y otros nutrientes claves (Ascorbato y Retinol Plasmático) alimentos que han demostrado su asociación con una mayor supervivencia y menor mortalidad cardiovascular (9).

El envejecimiento es un proceso fisiológico normal e irreversible que representa los cambios bio-psico-funcionales universales que se producen con la edad. Estos cambios que varían de un individuo a otro, lenta y progresivamente afectan la adaptabilidad de la persona en su entorno físico, ambiental y social, aumentando la vulnerabilidad del individuo, exponiéndolo a la aparición de enfermedades crónicas y degenerativas, que menoscaban su salud y calidad de vida (1,2,3).

Se puede considerar que la vejez comienza cuando se han producido el 60% de las modificaciones fisiológicas atribuirles a la edad. Entre estas modificaciones se incluyen la disminución de la masa celular activa, de la tasa de metabolismo basal, del Agua corporal total, del consumo de Oxígeno, de la masa ósea, una menor actividad enzimática y hormonal y una menor funcionalidad de la respuesta inmune (10).

La Organización Mundial de la Salud establece que los individuos que viven en países desarrollados inician la etapa de Adulto Mayor a partir de los 65 años de

edad; para los países en vías de desarrollo, como Chile en que la esperanza de vida es menor, se considera a partir de los 60 años de edad (11).

En los años '70 la población de personas mayores de 60 años representaba un 8%, hoy en día hay 2.638.000 Adultos Mayores, superando ya el 15% de la población total situándonos en un estado de Envejecimiento Avanzado, las proyecciones demográficas sugieren que seguirá subiendo en los próximos años alcanzando el 20.4% y a tasas superiores al crecimiento de la población menor de 60 años. Frente a esto, existe preocupación por sus efectos sobre la sostenibilidad futura de los sistemas de seguridad social y de salud del país. Desde la perspectiva de la sociedad, el proceso de envejecimiento de la población puede considerarse un éxito del desarrollo económico y social de los pueblos que ha traído como consecuencia una mayor longevidad y aumento de la esperanza de vida. Ante este nuevo escenario, la cuestión que debe preocuparnos es como lograr que esa mayor longevidad alcanzada, se desarrolle dentro del mejor estado de salud y calidad de vida, y la mayor autonomía e independencia posible (2,12).

Un indicador de la estructura demográfica por edad es el Índice de Envejecimiento Demográfico, según el INE fue un 41% en el 2002 y se previene que aumentará a un 70% aproximadamente en el 2014. Se define como la razón de personas mayores sobre el total de menores en una población y se interpreta como el número de personas mayores por cada 100 menores de 15 años. Así, un aumento en el índice de envejecimiento puede significar un aumento en la esperanza de vida, y/o una disminución en el número de hijos (13, 14).

Entre las enfermedades bucales, la Caries Dental es el mayor problema de salud oral, según la Organización Mundial de Salud es la tercera enfermedad de todas las enfermedades crónicas que requiere atención en el mundo, en Chile un 0% de Adultos Mayores están libres de Caries y es una de las principales causas de pérdida de dientes (15). Adultos Mayores de nivel socioeconómico bajo desde VI a IX Regiones de Chile, señalan que entre 35% y 50% de este grupo son Desdentados Totales, siendo el resto, Parcialmente Desdentados (16). La prevalencia de Desdentamiento Parcial en Adultos entre los 65 y 74 años es de un

69,8% y Desdentados Totales es un 29,1% según la Encuesta Nacional de Salud del 2003 (15). Una salud dentaria en malas condiciones hace que decrezca el interés del Adulto Mayor por alimentarse. La atrofia muscular, propia de la edad, deriva en que el Adulto Mayor requiera de más tiempo de Masticación, lo que produce problemas de relaciones sociales, haciendo además que el Adulto Mayor seleccione la comida de modo adverso para su salud (17).

En un reciente estudio, realizado por Jofré en el año 2010, se afirma que gracias al crecimiento económico del país y la instauración de programas especiales del gobierno se han logrado incrementar las prestaciones. “Por ejemplo, la confección de Prótesis Dentales a través del Servicio Nacional de Salud ha aumentado en cerca de un 33% en los últimos diez años. Pero asegura que, a pesar de estos avances, las Prótesis Dentales, como procedimiento médico, tienen limitaciones, que se refleja en la contraposición de un alto grado de satisfacción versus la baja frecuencia del uso de las mismas” (3).

Van Wass Maj y col, Wakavayashi N en el año 1990, han determinado un importante porcentaje de pacientes rehabilitados con Prótesis Removibles que no se encuentran satisfechos con sus tratamientos (18,19). Yeung A.L.P en el año 2000, muestra que realizar un Tratamiento Protésico no necesariamente significa que el paciente usará sus Prótesis en forma constante (20). Según la Encuesta Nacional de Salud realizada en el año 2010 un 22,9% de los encuestados son Portadores de Prótesis Dental, de ellos 21,1% se manifiesta “poco conforme”, “nada conforme con el resultado” o relata “no me sirve la prótesis dental”, presentándose los niveles de insatisfacción más altos en la XIII Región Metropolitana, además la percepción de necesitar Prótesis Dental en los encuestados fue de un 25,3%, de estos el 55,3% pertenecen al grupo de 65 y más años (21).

Dentro de los alimentos más consumidos en nuestro país, encontramos un alto consumo de verduras tales como Tomate, Lechuga, Zanahoria y frutas como Plátano, Manzana y Naranja (6). Las Prótesis influyen en la capacidad de Masticación e inevitablemente sobre el interés y Selección de estos alimentos, por

ende, los Adultos Mayores son los más vulnerables a la Mal nutrición, el no estar Conforme con estas puede ser un factor condicionante en el senescente (3,22). La Desnutrición es el estado patológico que resulta del consumo inadecuado de uno o más nutrientes esenciales como vitamina B₆, B₁₂, D, C, E, Zinc y Calcio. Los macronutrientes como las Proteínas e Hidratos de Carbono y los micronutrientes como las vitaminas A, B₁₂, C, E, se obtienen a través de los alimentos a excepción de la vitamina D que se puede formar a partir de la exposición solar de la piel, pero que con el envejecimiento disminuye la capacidad para sintetizarla (23, 24, 25, 26, 27, 28). La Mal nutrición, conlleva a un aumento de Peso que implica desplazamientos de la composición corporal, con una reducción de la masa magra, principalmente en músculo y una acumulación de reservas de grasa de mayor magnitud (23). En la medida en que los Adultos Mayores tienen problemas de salud oral, se alimentan mal porque eligen alimentos blandos como tallarines, pan, arroz, entre otros, de fácil Masticación, poco nutritivos y altos en energía, favoreciendo la Mal nutrición y de esta forma la presencia de alteraciones en la salud bucal y general (22). Un Estado Nutricional alterado constituye un factor de riesgo, que se asocia a numerosas enfermedades crónicas y deteriora el pronóstico en patologías agudas. En los senescentes existe una relación recíproca entre Nutrición y enfermedad; así por ejemplo se enferman más los ancianos Desnutridos y se Desnutren más los ancianos enfermos (29).

La evaluación clínica del Estado Nutritivo pretende mediante técnicas simples, obtener una aproximación de la composición corporal de un individuo. Importante información adicional se puede obtener conociendo la dieta habitual, cambios en la ingesta o cambios en el peso como así mismo la capacidad funcional del individuo (30). De esta forma, la evaluación del Estado Nutricional debe incluir Antropometría, algunos parámetros bioquímicos, indicadores de independencia funcional y actividad física, como asimismo evaluar patrones de Alimentación, ingesta de energía y nutrientes (30).

Debido a la simplicidad y el uso generalizado de las mediciones Antropométricas, serán las utilizadas en este estudio. Sin embargo mediciones aisladas son de valor

limitado y no permiten una estimación adecuada de la composición corporal, debido a la redistribución del tejido adiposo y las dificultades en el cálculo de la Talla por alteraciones de la columna vertebral. Las mediciones Antropométricas más comúnmente usadas en el adulto mayor son: Peso; Talla; Pliegues Tricipital; Subescapular y Suprailiaco; Perímetro braquial; Cintura, Cadera y Pantorrilla; diámetro de la Muñeca. Habitualmente se utilizan combinaciones de estas que resultan útiles para obtener un cuadro general del Estado Nutricional y de esta forma se permita un acercamiento mayor al Estado Nutricional en el Adulto Mayor (31).

La Antropometría Nutricional permite estimar de una manera económica y práctica el estado de las Reservas Calóricas y Proteicas del organismo, por lo que representa una herramienta de suma utilidad en la valoración del Estado Nutricional de individuos y poblaciones (32).

El propósito de este estudio consiste en ver la posible relación entre la Selección de alimentos con el Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional en el Adulto Mayor, además dejar establecido el Estado Nutricional inicial para ser usado posteriormente en una segunda fase de esta investigación.

1. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

1.1 Cambios del Sistema Estomatognático en el envejecimiento

Los tejidos orales y el Sistema Estomatognático no escapan al proceso de envejecimiento, pudiéndose observar cambios propios de cada tejido dentro de la cavidad oral (33).

1.1.1 Tejido Periodontal

Existe una disminución de la queratinización, un aumento del ancho y densidad de la encía de inserción, aumento de la sustancia intercelular y una disminución de las células del tejido conectivo, especialmente fibroblastos (33,34).

- **Epitelio Oral**

Existe un adelgazamiento, disminución de la queratinización, representando un aumento de la susceptibilidad del epitelio al biofilm bacteriano y con ello una mayor respuesta inflamatoria (34,35).

- **Epitelio de Unión**

Teorías citan la existencia de una migración apical fisiológica con la edad asociada con una compensación del desgaste oclusal, pero las evidencias disponibles no son suficientes para demostrarlas (35).

1.1.2 Ligamento Periodontal

Algunos estudios indican aumento en el ancho con la edad, otros por el contrario indican su disminución (35,36), sin embargo existen conceptos importantes de tener en cuenta:

Discrepancia según cantidad de piezas remanente: Si existe una gran pérdida de piezas dentarias, estos dientes remanentes se verán sobrecargados, lo que se traducirá en un incremento del espacio periodontal por otra parte las fuerzas masticatorias disminuyen con la edad, esto quizás explicaría una disminución del ancho del ligamento periodontal (atrofia periodontal) (35,36).

La disminución del espacio periodontal, puede también observarse en piezas dentarias no funcionales (36).

En pacientes Adultos Mayores la disminución en ancho del ligamento periodontal puede estar relacionada en el aumento y depósito continuo de cemento radicular (33, 36).

Entre otros cambios se presenta una disminución de las fibras elásticas y una aparición de calcificaciones entre las fibras colágenas (35, 36). Con la edad, las fibras y los componentes celulares disminuyen y la estructura se hace más irregular, a pesar de estos cambios degenerativos, la capacidad de recuperación tisular permanece (35,36).

1.1.3 Tejido Conjuntivo

Existe una disminución celular, un descenso en la síntesis y maduración del colágeno, de fibroblastos y un aumento de la sustancia intercelular en densidad y grosor (35,36).

1.1.4 Tejido Dentario

Desde que erupcionan las piezas dentarias en la cavidad oral, sufren una serie de cambios en su estructura, que están relacionados con el paso del tiempo. Son el resultado de su función, su actividad biológica y de factores ambientales como hábitos, Alimentación e higiene oral. Se debe tener en cuenta si el cambio es de tipo fisiológico o patológico, ya que es difícil establecer diferencias entre estos (36).

Los cambios en el tejido dental pueden presentarse a nivel fisiológico, patológico, macroscópicos (Cambios Morfológico, Cambios de Color, Cambios de superficie) y microscópicos.

- **Cambios Macroscópicos**

Se evidencian cambios morfológicos en las piezas dentarias, recién erupcionados, se observan bordes incisales angulados, que con el pasar de los años se van desgastando hasta verse más aplanados, incluso hasta perder el esmalte por

completo. Las cúspides de los caninos también pueden verse afectadas hasta quedar la dentina expuesta con aspecto de cúspide invertida. Las superficies oclusales en las piezas posteriores son cada vez más planas, y sus puntos de contactos pueden pasar a ser áreas de contacto (36).

Con la edad pueden observarse cambios en la coloración debido a la pérdida de esmalte en su superficie, volviéndose más translucido y adquiriendo un color cada vez más cercano a la dentina (36,37).

Las superficies dentarias en las personas de edad avanzada, pueden presentar rugosidades menos marcadas, con pequeñas fisuras o cracs que son expresión de la fatiga a la que el esmalte se somete (36,38).

- **Cambios Microscópicos**

El esmalte pierde su estructura y presenta cambios a nivel de su composición, como la pérdida de agua, por ello se vuelve más frágil y menos permeable incrementando el contenido orgánico (36,39).

En el complejo pulpo dental experimentan variaciones estructurales y funcionales, estos cambios generan una disminución en la capacidad de respuesta biológica. El volumen pulpar disminuye por efecto del tiempo con la consiguiente formación de tejido calcificado adicional sobre sus paredes. Existe una transformación progresiva de tejido conectivo laxo a un tejido conectivo semidenso, esto se debe al aumento de las fibras colágenas, que puede ser un fenómeno más aparente que real, ya que al disminuir el tamaño de la pulpa como resultado de la aposición de dentina secundaria, el espacio pulpar remanente es ocupado en su mayoría por fibras (40).

Dentro de los principales cambios de la dentina asociados con la edad, está la formación de Dentina Secundaria y el aumento de Dentina Esclerótica (40). Este tipo de dentina se deposita en la superficie interna de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, pero de forma asimétrica, provocando una progresiva disminución del volumen de la cavidad pulpar (41). Morse y col concluyeron que la obliteración del conducto radicular en la parte apical es una respuesta fisiológica al

paso del tiempo, alcanzando un máximo en los pacientes de edad avanzada entre los 60 y 80 años de edad (42).

La Dentina Esclerótica es también afectada por la edad, como consecuencia de la aposición de dentina peritubular durante el transcurso de la vida, lo cual produce eventualmente la obliteración de los túbulos dentinarios. La dentina toma un aspecto más translúcido y en algunas zonas desaparece el componente celular (36, 41).

1.2 Sistema Músculo- Esquelético

1.2.1 Masa Grasa

La masa grasa durante el envejecimiento sigue un mismo patrón de crecimiento que la masa corporal, aumenta con la edad y posteriormente disminuye o se mantiene estable en la senectud. La masa grasa presenta un incremento anual medio de 0,3 y 0,4 kg al año, hombres y mujeres respectivamente. A si mismo durante el envejecimiento lleva consigo importantes cambios en la redistribución de la misma que puede variar entre ambos sexos (43).

1.2.2 Masa Magra

Paralelamente, la masa muscular, componente principal de la masa libre de grasa, comienza a descender progresivamente con un aceleramiento de la pérdida después de los 60 años. Siendo está pérdida más pronunciada en hombres que en mujeres (43). Estudios indican que el descenso del número de fibras musculares, tanto tipo I como tipo II, se encuentra entre 0,5 y un 2% por año a partir de los 50 años, otros estudios informan que si bien la perdida muscular relativa es más temprana, situándose en los 30 años, la masa muscular absoluta no comienza a descender hasta la quinta década de vida; siendo además mayor en las extremidades inferiores que en las superiores (43,44). Esta reducción de la masa muscular asociada al envejecimiento denominada como Sarcopenia, es un proceso natural y universal que contribuye al desarrollo de limitaciones funcionales y discapacidad en el envejecimiento. Igualmente, la disminución de la fuerza muscular impacta negativamente sobre el desempeño físico y limita la movilidad, la que se asocia con dependencia funcional y aumento de la morbilidad y

mortalidad. Por otra parte, se reconoce la eficacia del ejercicio físico para disminuir la pérdida de masa magra, mejorar la fuerza muscular y la capacidad de marcha (45).

La Sarcopenia reduce la Tasa Metabólica Basal (TMB) y la fuerza muscular que puede resultar en un menor nivel de actividad física. Esta reducción, así como un bajo nivel de actividad física, conduce a la disminución de la energía en las personas mayores. Si la reducción de requerimiento de energía no se corresponde con el valor energético, lleva al aumento de peso (46).

Es importante recalcar que la etapa de limitación funcional se considera un estado de alto riesgo de discapacidad, pero también una etapa en la que se puede obtener el máximo beneficio de intervenciones. La masa muscular, fuerza muscular y la infiltración grasa en el musculo, pueden ser modificadas con intervenciones conductuales y farmacológicas en personas mayores (45).

1.3 Masticación

La masticación es una de esas funciones Estomatognáticas de real importancia, pues es la fase inicial del proceso digestivo. Definida como la actividad de degradación mecánica de los alimentos cuyos fragmentos son unidos por la saliva, obteniéndose un bolo alimenticio apto para ser deglutido (47).

El contacto directo entre lengua y paladar duro permite captar la textura del bolo alimenticio, ayudando en la formación del paladar. Es por eso que algunos pacientes, normalmente Adultos Mayores, usuarios de Prótesis Totales Superiores, muchas veces relatan la sensación de carencia de paladar, sabiendo que los botones y las papilas gustativas están localizados en la lengua (47).

Con el envejecimiento, los músculos presentan cambios que llevan a una disminución en la fuerza masticatoria (48). Los músculos masticatorios pierden un 20% de su eficacia al pasar de los 30 a los 65 años. Estudios realizados han demostrado la pérdida de algunos elementos contráctiles y su desplazamiento por el tejido adiposo, resultando en una menor fuerza masticatoria en los Adultos Mayores. Los Adultos Mayores completamente Desdentados tienen menor

habilidad para adecuar los alimentos para su deglución, comparados con individuos más jóvenes, ya que tienden a dejar los alimentos triturados distribuidos en partículas de mayor tamaño (34).

Aún con todas las mejoras ocurridas en las condiciones de salud general de la población, es frecuente, que con el avance de la edad, ocurran pérdidas dentarias, resultando en trastornos del sistema masticatorio (47).

1.3.1 Eficiencia Masticatoria (EM) y Rendimiento Masticatorio (RM)

La Eficiencia Masticatoria corresponde al número de golpes masticatorios requeridos para lograr un nivel tipo de pulverización de un determinado alimento. El Rendimiento Masticatorio (RM) corresponde al grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número dado de golpes masticatorios. La habilidad masticatoria se define como la propia valoración de un individuo respecto a su masticación (49).

Se considera como normal para un dentado total aquellos valores de Rendimiento Masticatorio que oscilan en el rango entre el 78% y 88% (50).

Existen factores que pueden reducir el Rendimiento y la Eficiencia Masticatoria:

- Área oclusal funcional
- Influencia de la lengua y otros tejidos bucales
- Limitaciones de la fuerza masticatoria
- Movimiento mandibular anormal
- Sensibilidad de la boca
- Vicios masticatorios y malos hábitos

En una comparación inter-individual, el rendimiento masticatorio y la fuerza masticatoria de pacientes Portadores de Prótesis Removible Parcial eran de aproximadamente un 1/2 a 1/6 de la que presentaban los pacientes totalmente

Dentados, dependiendo principalmente del número y distribución de los dientes remanentes y del tipo de prótesis removible (50).

Con respecto a la Rehabilitación Protésica, Van del Bilt en el año 2005 demostró que la Rehabilitación de Dientes Posteriores (post-caninos) permitía una mejoría objetiva en la Función Masticatoria (50). Mericske- Stern R, Greering A.H, Abel L.F y Manly R.S en el año 2009, han demostrado a través de estudios un incremento objetivo del Rendimiento Masticatorio a través del tratamiento con Prótesis Removible (50).

También Van der Bilt A y Shinoga T en el año 2008, han demostrado a través de estudios que el Rendimiento Masticatorio en pacientes Parcialmente Desdentados antes y después de la instalación de Prótesis Removible, mejora con la inserción de la aparatología Protésica en comparación a cuando no las portaban (50).

Estudios han demostrado una mejoría en un 25% de la Eficiencia Masticatoria después de ser rehabilitados con Prótesis Parcial Removible 6 meses después de su instalación (50). Cabe destacar que una Prótesis que cumpla los requisitos de buen Soporte, Retención y Estabilidad otorga una Capacidad Masticatoria no mayor al 30% comparada con una dentadura natural (51).

En relación con la salud bucal y el Estado Nutricional, cabe mencionar la importancia del uso de Prótesis no funcionales, pérdida de piezas dentarias, restauraciones mal ajustadas y el no uso de Prótesis Parciales como factores que comprometen la Eficiencia Masticatoria de los Adultos Mayores, el cual puede verse reflejado en su Estado Nutricio y en la Selección de sus alimentos (52).

La falta de piezas dentarias, compromete seriamente el Rendimiento y la Eficacia Masticatoria, es decir se necesita un mayor número de golpes masticatorios para lograr la reducción del alimento para ser convertido en bolo alimenticio y prepararlo para la deglución. La pérdida de piezas naturales ha sido asociada con cambios en la preferencia de alimentos y deficiencia nutricional, de esta manera las personas Desdentadas, tienden a elegir alimentos blandos que son más fáciles de masticar, los que son bajos en fibras y con menor cantidad de nutrientes (52).

1.4 Saliva y Rehabilitación Protésica

La Saliva es una secreción compleja proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y de las menores en el 7% restante (53). Juega un rol significativo en la preservación y mantención de la salud oral. Se compone de un 99% de agua y solo un 1% de materia molecular orgánica e inorgánica (54). La disminución del flujo salival no se reduce hasta aproximadamente los 60 años (34).

1.5 Xerostomía

La Xerostomía se define como una sensación subjetiva de disminución o ausencia de la secreción salival. (55). En el Adulto Mayor la causa más frecuente es la secundaria a los efectos secundarios a los medicamentos. Puede provocar alteraciones de la masticación, de la deglución y problemas incluso de fonación, halitosis, mayor presencia de caries lisas, queilitis angular y candidiasis (56).

Respecto a su prevalencia actual, hemos de destacar su gran incidencia, en torno a un 20%, entre sujetos mayores de 60 años y 30% en mayores de 65 años (55) Produciéndose principalmente en mujeres, por los cambios hormonales asociados al embarazo, Climaterio o Menopausia (57).

La Saliva es esencial para mantener la salud bucal; cuando esta disminuye, algunos síntomas frecuentes son: la sensación de ardor y dolor en la lengua, boca reseca, también hay alteraciones gastrointestinales, y aparecen dificultades para hablar, masticar, tragar y saborear los alimentos, que conducen a su vez, a trastornos de nutrición (57).

La disminución del flujo Salival puede hacer difícil la deglución de grandes porciones de alimentos. Si el flujo Salival se reduce con la edad, esto puede ser escaso y sin significación clínica, por lo que cuando un paciente geriátrico presenta síntomas de Xerostomía, no debe considerarse consecuencia del proceso de envejecimiento, sino que es necesario valorar su estado general, oral y farmacológico para diagnosticar la causa de la hipofunción salival (34).

Los pacientes que portan Prótesis Removible requieren un flujo salival mínimo para lograr la retención de la Prótesis, ya que la mecánica del humedecimiento salival permite crear cohesión, adhesión y tensión entre las superficies. La Saliva permite crear adherencia actuando como una interface entre el epitelio de la mucosa oral y la base de la dentadura, mediante la formación de una presión de vacío sobre la región en la que la dentadura asienta. Si bien es cierto que las Prótesis en boca se desplazan o experimentan movimientos durante la función, la actividad alternada de la presencia de Saliva y la deglución de la misma, facilita la retención Protésica (58).

La Saliva presenta propiedades visco-elásticas que contribuyen a mantener la interacción entre la mucosa y la base Protésica. Pero muchas veces la Saliva, como adhesivo natural, no cumple su función de manera óptima, ocasionando dificultades en la retención, ya que algunas condiciones sistémicas pueden disminuir el flujo salival, tal como la Mal nutrición (58).

1.6 Bolo Alimenticio

La digestión se inicia en la cavidad bucal por medio de la trituración de los alimentos, que corresponde a la fase mecánica, y de la insalivación, que corresponde a la fase química. La fase mecánica ocurre por la acción de las piezas dentarias que trituran, cortan y muelen los alimentos. La fase química ocurre gracias a la acción de la Saliva. (59)

La Saliva está constituida, en su mayor parte, por agua y enzimas como la Lisozima que tiene una acción bactericida, la Amilasa Salival o Ptialina, que acelera la transformación del Almidón en un disacárido llamado Maltosa, y la Mucina, una proteína que hidrata y lubrica la comida formando el Bolo alimenticio. El Bolo alimenticio es una masa homogénea de alimento cubierta en saliva que se forma como resultado de las transformaciones en la boca. Persigue aumentar la relación superficie-volumen de las partículas alimenticias y así facilitar la acción de las enzimas digestivas mientras el bolo transita por el aparato digestivo. (59)

La lengua ejerce presión contra el paladar y se repliega hacia atrás activando impulsos nerviosos que desencadenan el reflejo de deglución gracias al cual el bolo alimenticio sigue su camino por el tracto digestivo (59).

La Deglución es definida como la actividad de transportar sustancias sólidas, líquidas y Saliva desde la boca hacia el estómago. Este mecanismo se logra gracias a fuerzas, movimientos y presiones dentro del complejo orofaringolaríngeo (60).

El mecanismo de la Deglución se divide en cuatro etapas: oral preparatoria, oral, faríngea y esofágica. La coordinación y el sincronismo en el transporte del Bolo alimenticio por cada una de estas etapas es regulada por un sistema de válvulas que se abren y cierran de forma precisa, lo que nos asegura la eficacia en la deglución. Cuando en alguna de estas etapas mencionadas se pierde la coordinación, el sincronismo y la eficacia se presenta la disfagia (61).

La falta de piezas dentales, prótesis mal ajustadas o la disminución en su capacidad funcional para llevar a cabo la higiene bucal, generan enfermedades periodontales y una saliva más viscosa o espesa que dificulta la formación del Bolo alimenticio afectando la digestión. Dichas enfermedades vuelven al Adulto Mayor más sensible a los extremos de temperatura y las texturas gruesas, ocasionando dolor al comer o dificultad para tragar, haciendo que ingieran menos frutas, verduras, carnes y granos enteros (62).

Una correcta Masticación aumenta el flujo de Saliva y por ende la formación de un Bolo alimenticio que posee excelente calidad para ser digerido (63).

Masticar y ensalivar adecuadamente los alimentos. Es el paso más importante, pues determina que todos los demás eslabones del proceso digestivo se realicen de forma óptima (64).

1.7 Cambios Oclusales

Uno de los factores Oclusales importantes a considerar son los pares masticatorios ya que estos afectan directamente en el Rendimiento Masticatorio. La contabilización de Pares o Unidades Oclusales (dientes antagonistas en

oclusión) ofrece una mayor discriminación y descripción del Rendimiento Masticatorio. Existe evidencia que grupos de individuos con menos Pares y Unidades Oclusales presentan una disminución del Rendimiento Masticatorio. La importancia del Rendimiento Masticatorio radica en que alimentos duros como frutas, vegetales y carnes son las principales fuentes de Vitaminas, Minerales y Proteínas, la inherente dificultad para ser masticados por sujetos Parcial o Totalmente Edéntulos, implica una preferencia y una necesidad de consumir alimentos relativamente más blandos, los cuales no reúnen en su mayoría nutrientes esenciales y por el contrario mayores concentraciones de grasa y colesterol. Una pobre Masticación puede acarrear asimismo desórdenes gastrointestinales (65)

Con la pérdida de piezas dentarias se produce la pérdida de dimensión vertical que puede ser compensada por varios mecanismos de compensación alveolar y colapso de la mordida posterior. Suele ocurrir como consecuencia de la atrición generalizada por bruxismo, colapso de la Oclusión Posterior o pérdida Dentaria Parcial o Total (66).

El colapso de la Oclusión Posterior, se caracteriza por:

- Pérdida de piezas dentarias y migración de las remanentes a lo largo del arco en sentido vertical, lo que produce cambios en la posición mandibular.
- Pérdida de piezas dentarias, pérdida de contactos interproximales.
- Presencia de contactos prematuros.
- Pérdida de soporte posterior, lo que produce pérdida de altura y sobrecarga de las piezas anteriores.
- Apertura en abanico de las piezas anteriores, superiores e inferiores.
- Interferencia de los movimientos de protrusión, trabajo y balance.

1.8 Cambios en el Tejido Óseo y Reborde Alveolar

La pérdida de hueso alveolar en pacientes Desdentados es una entidad crónica, progresiva, irreversible y acumulativa. El ritmo de reabsorción es más rápido en los primeros seis meses siguientes a las exodoncias y el grado de reabsorción del reborde es potencialmente ilimitado en donde están involucrados factores anatómicos, biológicos y mecánicos (67).

Los maxilares sufren una reducción fisiológica y continua de densidad y contenido mineral que se relaciona directamente con la edad y el sexo. Sin embargo, la atrofia del reborde alveolar comienza con la pérdida dentaria, independiente de la edad. El maxilar inferior se reduce entre 9 a 10 mm y el superior entre 2,5 a 3 mm en los primeros 25 años de Edentulismo, aunque las mujeres menopáusicas poseen un mayor ritmo de reabsorción. Ahora, este grado de reabsorción ósea se puede ver agravado por exodoncias tempranas, presencia de quistes periapicales o lesiones tumorales, traumatismos o patologías sistémicas como el Hiperparatiroidismo o la Osteoporosis (67).

Existe una relación entre pérdida de hueso oral y Osteoporosis sistémica; y entre la masa ósea mandibular y el contenido mineral de los huesos vertebrales (68).

Cuando el paciente sufre la pérdida de uno o más piezas dentarias, es recomendable su reemplazo tan pronto como sea posible. Si el estado bucal existente o motivaciones de costo determinan que el paciente es candidato a ser Portador de Prótesis Removible, es fundamental establecer el diseño Protésico más adecuado a la cantidad y ubicación de las piezas dentarias que permanecen en boca. El objetivo es rehabilitar con un sistema que junto con devolver al paciente las piezas perdidas, permita proteger las estructuras remanentes. Se ha estudiado que una Prótesis Removible de diseño inadecuado o con una distribución poco equitativa de las cargas oclusales, es la principal causa de la pérdida progresiva del reborde alveolar, lo que genera desajuste de las Prótesis y en no pocos casos la rápida evolución hacia la Prótesis Total (30).

Dentro de las lesiones cuyo agente causal es el uso Protésico, encontramos las denominadas lesiones Paraprotéticas, estas pueden producir alteraciones

periféricas al aparato protésico tales como úlceras, Épulis Fisurado, hiperplasias, etc. Cuando las Prótesis soportadas sobre terreno mucoso reciben cargas sectorizadas e inadecuadas, se producen sobre compresiones que finalmente serán absorbidas por el reborde óseo remanente. Como es sabido, todo hueso sometido a presiones se reabsorbe, produciéndose consecuentemente la pérdida de tejido óseo llegando finalmente a la atrofia sectorizada por causa de sobre compresión Protética (69). Estudios plantean que el tiempo de uso de la Prótesis guarda relación con el trauma, ya que el ajuste y la adaptación de la base a los tejidos se va perdiendo como producto del proceso de reabsorción propia. Además estudios avalan que un 70% de las personas Portadoras de Prótesis, presentan alteraciones en la mucosa bucal y solo un 30% se ven exentos de estos (79).

1.9 Otros Cambios

La pérdida del gusto que manifiestan muchos Adultos Mayores se debe más a una pérdida del olfato y a la obturación de los receptores de textura, temperatura y gusto del paladar, con frecuencia agravadas o condicionadas por los diseños de las prótesis dentales. Las papilas gustativas no muestran una disminución con respecto a la edad, sólo hay un ligero aumento en el tiempo de producción, probablemente por una falta de estimulación. Si bien el estado de salud oral no influye en el Estado Nutricional de manera directa, sí interviene en la Selección del tipo de alimentos esencial para la estimulación de todos los receptores mencionados, y de esta forma puede ser un factor de mal nutrición (71).

1.10 Desdentamiento

El “Edentulismo” no es un término que se refiere al paciente Desdentado exclusivamente, sino a un concepto que analiza de manera integral las causas de la pérdida de las piezas dentales, la manera de prevenir esas pérdidas, su epidemiología, la iatrogenia de las Prótesis y los factores sociales, culturales y económicos que inciden en el proceso (72).

Para que el Sistema Estomatognático pueda funcionar de forma óptima, es ideal la conservación de la mayor cantidad de piezas dentarias posibles en boca, no sólo para cumplir con una Masticación eficiente y con los requerimientos estéticos del

paciente, sino además porque los dientes tienen una importante función de sensibilidad propioceptiva, característica que se pierde cuando son remplazados en su totalidad por elementos Protésicos. Al respecto, en determinados casos es conveniente conservar raíces dentarias para su utilización como soporte de Prótesis Fijas o Removibles, preservando además de esta forma, el fenómeno de la propiocepción (30):

El estado de salud dental viene determinado por las enfermedades dentales y por el tratamiento que dichos pacientes han recibido a lo largo de su vida. Recordemos, que la asistencia dental de los actuales Adultos Mayores ha estado mayoritariamente centrada en la extracción dental. Siendo ésta, la principal causa del bajo número de dientes remanentes. Actualmente, un 90% de las personas mayores de 65 años está Parcialmente Edéntulo y el 34% lo está completamente. Además, el estado de salud de los dientes remanentes es muy pobre, con importantes problemas de Caries y de Enfermedad Periodontal. Así mismo los cambios que sufren con el envejecimiento los dientes y sus estructuras de soporte, originan un aumento de los problemas dentales (73)

Una de las principales patologías del Adulto Mayor y la primera causa de pérdida de piezas dentarias es la Caries Dental. De ellas, las de mayor prevalencia son la Caries Aguda Radicular, seguida de la Caries Coronal (72)

La Enfermedad Periodontal es considerada la segunda causa de pérdida dentaria, sin embargo, en el Adulto Mayor puede igualar y en muchos casos superar a la Caries Dental como primera causa (30)

Exodoncias múltiples, Caries Dental, Enfermedad Periodontal, traumatismos, además de las condiciones socioeconómicas, han tenido como consecuencia el Edentulismo que resulta en un gran número de individuos Portadores de Prótesis Dentales. Según Ettinger el Edentulismo provoca problemas funcionales, alteraciones en la Deglución y Fonación, dificultades en la masticación, llevando al surgimiento de anemias, Mal nutrición y problemas digestivos, así como problemas estéticos y biopsicosociales (74)

Dentro de este esquema, la ausencia de piezas dentarias afecta el equilibrio emocional, en especial si estas no son repuestas en forma artificial, debido a que se altera el bienestar físico, por no poder cortar ni triturar los alimentos, y el bienestar social, al tener impedimentos estéticos para relacionarse con su entorno (75).

La Encuesta Nacional de Salud realizada el 2003 indica que el 27,8% de la población tiene Dentadura Completa, siendo la frecuencia levemente mayor en hombres que en mujeres. Es más frecuente la Dentición Completa del maxilar inferior que la del superior, lo que se mantiene en los análisis de subgrupos de edad. La prevalencia de Dentadura Completa cae fuertemente con la edad, llegando a ser un hallazgo infrecuente en los mayores de 45 años (76).

Los Adultos Mayores presentan una gran predisposición a las patologías orales: de acuerdo a los catastros realizados en Chile el maxilar superior es más afectado que el maxilar inferior. Al considerar el maxilar superior, inferior y ambos maxilares, las mujeres fueron consistentemente y significativamente más desdentadas que los hombres. Los Desdentados Totales empiezan a ser frecuentes en el grupo mayor de 65 años alcanzando una prevalencia de 33,4% al considerar ambos maxilares, y sólo el 0,7 % de estos presenta la totalidad de su dentadura (76).

De igual forma a lo observado según nivel socioeconómico, la tasa de individuos Desdentados aumenta significativamente en la medida que disminuye el Nivel Educativo (76).

Los Niveles Educativos Bajo y Medio, muestran prevalencias significativamente mayores que el Nivel Educativo Alto (76).

Las personas Desdentadas Parciales, hasta 10 dientes por maxilar, alcanzan el 36,9% para el Maxilar Superior y 30,7% para el Maxilar Inferior. El número promedio de dientes remanentes es de 21,4, número que desciende significativamente a través de los grupos de edad, mientras que los hombres tienen un número significativamente mayor de dientes que las mujeres (76).

El mayor promedio de dientes se observa en el grupo de Nivel Socioeconómico Alto, que supera en 8 dientes en promedio al nivel socioeconómico bajo. Del mismo modo, el mayor promedio de dientes remanentes se observa en el Nivel Educativo Alto. Sin embargo, este supera en aproximadamente 12 dientes al promedio del Nivel Educativo Bajo (76).

Las zonas urbanas muestran promedios significativamente más altos de número de dientes remanentes en boca que las zonas rurales del país. Los promedios más altos de número de dientes permanentes en boca se observan en las regiones del norte, en tanto, de las regiones VIII-XI están significativamente bajo el promedio nacional (76).

El 25% de la población usaba Prótesis Dental, siendo muchísimo más frecuente la Prótesis de Maxilar Superior (15%) que la del Inferior (<1%). Las mujeres usan significativamente más Prótesis (30% IC %: 27-33) que los hombres (19% IC %: 16-21). El porcentaje de personas que usa Prótesis Dentales aumenta progresivamente con la edad y después de los 65 años la mayoría de las personas usa Prótesis Dentales en uno o ambos maxilares (77).

Frente a la carencia de piezas dentarias que presenta el Adulto Mayor, sobreviene la interrogante de cuando es necesario sustituirlas. Con relación a esto, lo anterior no implica necesariamente una restitución dentaria inmediata, por lo que se ha propuesto un enfoque dental racional, para Adultos Mayores, que se centra en afrontar las necesidades fisiológicas y funcionales de cada paciente (78).

1.10.1 Desdentamiento y Nutrición

La pérdida de piezas dentarias se ha asociado a deficiencias Nutricionales y cambios en las preferencias alimenticias, dada la disminución de la Eficiencia y Rendimiento Masticatorio (1).

Problemas en la salud oral han sido identificados como un indicador de Riesgo de Mal nutrición en los Adultos Mayores ya que pueden afectar en la Selección de Alimentos y en la elección de su consistencia, lo que puede contribuir al compromiso de la ingesta dietética y a la consiguiente pérdida de peso (79)

En cuanto a las alteraciones de la salud oral, se ha asociado con el Riesgo Nutricional, lo que enfatiza la importancia de la dimensión subjetiva de la condición oral. Algunos mecanismos podrían explicar las asociaciones encontradas entre malas condiciones bucodentales y déficit Nutricional. Entre ellos, las dificultades para la masticación podrían limitar la selección, trituración, ingestión de los alimentos y la absorción de sus nutrientes. La ausencia de oclusión posterior o la reducida Eficiencia Masticatoria asociada a mayor movilidad de dientes con problema periodontal avanzado restringirían la dieta a alimentos más suaves, con alto valor energético y bajo valor nutricional (51).

Al darse la pérdida de piezas dentarias, se puede dar una disminución en la capacidad de masticación en un individuo. Los problemas dentales son uno de los factores que inducen a la pérdida involuntaria de peso. Algunos de los Adultos Mayores presentan una mala atención profesional, lo que provoca que el cuidado de sus prótesis dentales provoque lesiones en la mucosa oral, causando dolor y dificultad a la hora de digerir sus alimentos (51).

Los dientes, naturales o artificiales, son esenciales para la buena Nutrición. Si bien el proceso de trituración de los alimentos, de formación del Bolo alimenticio y de desdoblamiento de Carbohidratos inicia en la cavidad bucal, no debe asociarse la falta de dientes o el uso de Prótesis Totales en los Adultos Mayores, con un inadecuado Estado Nutricional. El deterioro de la salud bucal en el Adulto Mayor, genera cambios en la composición de su dieta, disminuyendo el consumo de alimentos duros como carne y aumentando el de Carbohidratos, lo cual aumenta el Riesgo de Mal nutrición. En una persona con problemas que le impidan el consumo de una dieta balanceada, debe ofrecerse los alimentos en una presentación que le permita su consumo sin inconvenientes, como papillas, sopas, cremas, carne molida, etc, sin que sea necesario cocinarlos por mayor tiempo, ya que esto disminuye su valor Nutricional (72).

El estado de salud bucal en el Adulto Mayor será el resultado de la edad, de los hábitos de higiene y cuidado bucal, del sitio de residencia de la persona (en el seno de su familia o en una institución geriátrica), del tiempo de

institucionalización y del grado de incapacidad física, de la posibilidad de acceso a los servicios de salud y de las concepciones y valoración de la salud bucal (72).

El uso de Prótesis por largos periodos de tiempo sin que sean cambiadas periódicamente (cada cinco años), puede generar dolor e inestabilidad durante la masticación debido al desajuste de dichas Prótesis, si esto se suma a su uso durante las 24 horas del día, se desarrollarán lesiones inflamatorias en el paladar y tejidos blandos en contacto con el aparato Protésico (Estomatitis Subprótesica, hiperplasias); finalmente la pérdida de los dientes hace que la función de estimular el hueso de los maxilares para que se conserve su altura, se pierda, conllevando a la reducción crónica, acumulable y progresiva de la altura y espesor de los maxilares en las zonas que contenían los dientes (rebordes alveolares), produciendo y/o acentuando el deterioro de la apariencia facial (72).

En ese sentido, varias investigaciones han demostrado que las Prótesis, sobre todo cuando son antiguas, están Desajustadas, incorrectamente confeccionadas o en mal estado, producen daños que contribuyen aun más al deficiente estado de la cavidad bucal y afectan, en todos los aspectos, la salud de las personas, sobre todo al Adulto Mayor (80).

Los malos hábitos alimenticios no solo son causantes de patologías orgánicas, sistémicas, endocrinas o metabólicas, sino que también producen alteraciones en la cavidad bucal. Una dieta equilibrada que contenga los nutrientes esenciales para el buen funcionamiento del organismo, es importante para el mantenimiento de la salud bucal. Es necesario conocer que no es solo lo que comemos, el tipo de alimentos que ingerimos, sino también cómo lo hacemos, ya que malos hábitos masticatorios también pueden ser causantes de alteraciones bucales (34).

Numerosos estudios han demostrado una asociación entre la pérdida de dientes y un empobrecimiento de la dieta. Debe recordarse que la función masticatoria no es el único factor que afecta el Estado Nutricional, sino que también depende de los hábitos, sabores, costumbres, recursos financieros y aspectos organizacionales (81).

1.11 Nutrición y Alimentación

1.11.1 Nutrición

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena Nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud (82).

La Nutrición es el proceso que incluye la disponibilidad, el consumo y el aprovechamiento biológico de los alimentos necesarios para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento del organismo. De allí que el estado de Nutrición de un individuo sea el resultado de la alimentación que ha recibido durante su vida. La citada alimentación hace referencia al acto de proporcionar al cuerpo alimentos e ingerirlos. Este es un proceso consciente y voluntario, que posibilita una adecuada nutrición cuando garantiza la ingesta de los alimentos en la cantidad y calidad requerida para satisfacer las necesidades Nutricionales de cada individuo. Estas necesidades nutricionales se constituyen en la base teórica indispensable para establecer la alimentación ideal recomendada para una persona en cualquier período de su ciclo vital individual, en diferentes condiciones ambientales y fisiopatológicas. Sin embargo, la calidad y cantidad de los alimentos que se consuman depende principalmente de factores económicos, sociales y culturales y no sólo de las mencionadas recomendaciones (83).

1.11.2 Mal nutrición

Se define como Mal nutrición al estado de deficiencia o exceso de uno o más nutrientes en el organismo. Un Estado Nutricional alterado constituye un factor de riesgo, es un agravante que se asocia a numerosas enfermedades crónicas y también deteriora el pronóstico en el curso de patologías agudas (84).

Se ha estimado que la prevalencia de Mal nutrición en América Latina, región caracterizada por grandes contrastes socioeconómicos, los valores de prevalencia varían entre 4,6% y 18%, aunque en poblaciones más vulnerables, como la de los adultos mayores hospitalizados, puede llegar hasta 60% (85). Para aquellos

ingresados en diversas instituciones, el tiempo empleado por el personal en ayudarles durante la alimentación, generalmente, es inferior al dedicado por los miembros de la familia a individuos de características similares que viven en su domicilio (86).

Existen elementos relacionados con el envejecimiento que se asocian en forma directa con una Mal nutrición y preferentemente con una Desnutrición. Entre ellos destaca la mayor labilidad emocional en el Adulto Mayor, la que muchas veces lo motiva a no comer, como una forma de protestar o de llamar la atención, así como también la ingesta exagerada, producto de estados ansiosos o de soledad (84).

El aislamiento y la soledad conducen, entre los que viven solos, al consumo de comidas fáciles o ya preparadas, por falta de motivación en las mujeres o de habilidad culinaria en los hombres y, al mismo tiempo, el número de comidas omitidas va siendo mayor. Parece indudable que gozar de apoyo social y comer en compañía mejora el apetito, la cantidad de alimento ingerido y, por tanto, repercute en el Estado Nutritivo (86).

El equilibrio entre una buena alimentación y una adecuada capacidad funcional es frágil y, cuando se altera, la Mal nutrición puede provocar discapacidad o el síndrome geriátrico que se conoce por "Fragilidad". La Fragilidad es un trastorno que reduce la autonomía de los Adultos Mayores y dificulta su resistencia a las agresiones del medio ambiente o a las lesiones o enfermedades agudas (85).

Entre los factores psicológicos que pueden afectar el Estado Nutricional se incluyen la depresión, el duelo y la Demencia. La disminución del apetito es uno de los síntomas más frecuentes de Depresión. Este puede deberse a una menor actividad, mayor aislamiento, a la pérdida del simbolismo de amor y participación propia del acto de comer, y al uso del alimento como arma, es decir, se niegan a alimentarse como deseo subconsciente de muerte. Se ha documentado en la Depresión una alteración de los niveles de algunos neurotransmisores como la Noradrenalina, y este fenómeno puede afectar al apetito. Los pacientes con Demencia pueden no verse interesados por el alimento, con frecuencia no

recuerdan si han comido ya, y pueden no reconocer la necesidad de alimentarse (86).

La Depresión y la Demencia Senil son dos enfermedades que, a nivel cognitivo, favorecen el riesgo de Mal nutrición en este grupo, no ya tan sólo por las mermas en la capacidad para alimentarse, sino también por la incapacidad que muchas veces tienen para recordar qué y cuándo han comido o bebido. Se requiere una atención y un seguimiento pormenorizado (87).

La Demencia es la causa más frecuente del deterioro de la función cognitiva en el Adulto Mayor, definida como un deterioro significativo de memoria y pérdida de las funciones intelectuales que interfieren en el trabajo de la persona, en su actividad social y en su relación con los demás, siendo por tanto un problema de salud pública muy importante (87).

Algunos factores de riesgo pueden estar presentes mucho tiempo antes de que se manifieste la enfermedad. Está establecido que la edad es un factor de riesgo para la Demencia y se ha demostrado que la prevalencia de Demencia aumenta según avanza la edad. De los diferentes cuadros clínicos de Demencia descritos, la mayoría de los casos se deben a la Demencia tipo Alzheimer y a la Demencia Vascular. Son factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular los trastornos relacionados con la Nutrición, como Hipercolesterolemia, Hipertrigliceridemia, Hipertensión y Diabetes. Boushey y cols proponen que niveles bajos de vitaminas B₉ y B₁₂, son un factor de riesgo independiente en la Demencia Vascular (87).

Se ha estimado que un 5% de la población que bordea los 65 años es afectada por la Enfermedad de Alzheimer. La prevalencia de esta enfermedad aumenta al doble cada 5 años sobre los 65 años y muchos estudios sugieren que casi la mitad de la población de 85 años presenta síntomas relacionados con la enfermedad (88).

La pérdida del equilibrio de nitrógeno, propiciado por una ingesta reducida de alimentos, provoca la aparición o progresión de la pérdida de tejido muscular asociada con el envejecimiento, proceso conocido por Sarcopenia. Este es un

elemento clave de la Fragilidad y está claramente asociado con la pérdida de la fuerza y de la autonomía (85).

Los hábitos alimentarios de los Adultos Mayores son más heterogéneos que los del resto de la población y numerosos factores tales como, estado físico, medios materiales (como contar con utensilios de cocina o tener una prótesis dental), así como otros elementos psicológicos y sociales, pueden influir en su estado nutricional. Estos factores interactúan con los que determinan la cantidad y calidad de los alimentos que se compran, su preparación y su consumo. El desequilibrio en uno o varios de esos factores puede llevar al Adulto Mayor a padecer de Mal nutrición. Si bien la Mal nutrición no es un trastorno inherente del proceso de envejecimiento, cuando las condiciones de salud o ambientales son inapropiadas, el Adulto Mayor llega rápidamente a un estado de Desnutrición que es difícil de revertir (85).

La boca, como cavidad compleja donde se inicia la Nutrición, sufre múltiples modificaciones. Es así como se produce la pérdida progresiva de piezas dentales y en caso de que el Adulto Mayor pueda acceder a Tratamiento Protésico, éstas no siempre se ajustan a la cavidad, lo que provoca importantes molestias. Concluyentemente, muchos pacientes se las retiran precisamente al momento de alimentarse. Para el Adulto Mayor, la menor sensación del gusto y del olfato reduce, a veces, las posibilidades de disfrutar de la comida, lo que favorece la menor ingesta de alimentos. Otras deprivaciones sensi-orales, están dadas por la disminución de la agudeza visual y la hipoacusia, que generan menor capacidad para efectuar actividades de la vida diaria, con la consecuente mayor dificultad para obtener y preparar el alimento (84).

Lo anterior lleva a un mayor consumo de alimentos fáciles, como los Hidratos de Carbono, que suelen producir distensión gastrointestinal y por lo tanto, una sensación precoz de plenitud, que se ve acrecentada por el retardo en el vaciamiento gástrico y en el tránsito intestinal, propio del senescente (84).

Cabe señalar que ninguno de estos parámetros considerados en forma aislada, puede por sí sólo establecer el diagnóstico Nutricional o cuantificar una Desnutrición (84).

En la etapa de adultez, la Nutrición se convierte en algo importante para la salud física y emocional. La ingesta hídrica es otro de los aspectos esenciales de la Nutrición. Las personas mayores muestran un mayor riesgo a la deshidratación, por un descenso del agua orgánica total (84).

Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, del total de la población chilena con diagnóstico de Obesidad, un 30,9% son personas mayores de 65 años, siendo el segundo grupo etario con mayores niveles de Obesidad, luego del grupo de 45 a 64 años. Asimismo, en cuanto a la Obesidad Mórbida, el grupo de personas mayores de 65 años ocupa el primer lugar con un 4,29%. Al analizar según sexo, tanto en Obesidad como Obesidad Mórbida, la prevalencia es mayor en mujeres que en hombres mayores (89)

1.11.3 Alimentación

La dieta para el Adulto Mayor debe ser equilibrada, variada y gastronómicamente aceptable. La comida debe ser fácil de preparar, estimulante del apetito y bien presentada, apetecible, de fácil masticación y digestión (84).

Para ello es importante consumir alimentos variados, que contengan Proteínas, Hidratos de Carbono, Lípidos, sales minerales y vitaminas, e incorporar regularmente alimentos ricos en fibras (84).

Consumir preferentemente carnes blancas, como pollo, pavo o pescado, o carnes rojas magras. Preferir los alimentos preparados al horno, asados, a la plancha o cocidos al vapor. Evitar el uso excesivo de sal y azúcar, e incluir un consumo mínimo de dos litros de agua diarios (84).

La última comida debe ingerirse entre las 19:00 y 20:00 horas y permanecer activo, a lo menos, hasta una hora antes de acostarse. Evitar los ayunos prolongados; ingiriendo, en lo posible, cuatro comidas diarias (84).

Mantener su peso ideal, de acuerdo a su talla, edad y estatura (84).

El estado de salud física y mental de las personas mayores depende en gran parte de la forma de alimentarse en la infancia y la edad adulta. En la calidad de vida y longevidad influyen los hábitos de alimentación y otros factores de tipo psico-social que determinan la seguridad alimentaria y Nutricional de este grupo de población como la soledad, la falta de recursos económicos, la baja disponibilidad de alimentos, la anorexia, las enfermedades crónicas entre otras, las cuales determinan el consumo de alimentos y el Estado Nutricional (90).

En los Adultos Mayores, el principal cambio de la conducta alimentaria se expresa en la selección de los alimentos, lo cual está influenciado por diversos factores: biológicos (señales de saciedad en función de los macronutrientes y la densidad energética del alimento), organolépticos (incluyendo textura, sabor, olor, vista), económicos, sociales (acceso a los alimentos, nivel de autonomía, nivel de educación, entorno social y apoyo familiar) y psicológicos (depresión y estrés) (91).

Una ingesta alimentaria inferior a los requerimientos diarios es común en Adultos Mayores. Esta conducta está presente en casi el 30% de los senescentes entre 70 y 80 años, que viven solos (91).

Los hábitos alimentarios inadecuados se convierten en un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad, contribuyendo a una mayor predisposición a infecciones y a enfermedades crónicas asociadas con el envejecimiento lo que disminuye la calidad de vida de éste colectivo humano. Algunos cambios del envejecimiento que inciden en la alimentación y en el Estado Nutricional del Adulto Mayor son (90):

- Factores físicos como problemas de masticación, salivación y deglución, discapacidad y minusvalía, deterioro sensorial, hipofunción digestiva (90).
- Factores fisiológicos como disminución del metabolismo basal, trastornos del metabolismo de hidratos de carbono de absorción rápida, cambios en

la composición corporal, interacciones fármacos-nutrientes, menor actividad física, soledad, depresión, aislamiento y anorexia (90).

- Factores psicosociales: pobreza, limitación de recursos, inadecuados hábitos alimentarios (90).

La determinación de la ingesta de alimentos en la población de Adultos Mayores en Chile es relevante por el crecimiento relativo de este grupo etario. Se estima que el 10,8% de este grupo tiene bajos ingresos lo que sin duda afecta su alimentación (92).

Más de 500.000 Adultos Mayores en el país reciben pensiones asistenciales o de ancianidad que no superan los \$100.000 mensual y en muchos casos inferiores a \$50.000. Las limitaciones económicas en que viven muchos adultos mayores, junto con las alteraciones psicológicas, sensoriales y metabólicas que se producen a esta edad, determinan que una fracción importante de ellos reciba una alimentación deficiente. Un estudio realizado en Chile a fines de la década 1990-99 mostró que la alimentación de los Adultos Mayores de bajos recursos presenta importantes deficiencias, especialmente de Calcio, Zinc, Acido Fólico, vitaminas A, C y B₁₂, con muchas más carencias que los Adultos Mayores de ingresos medios (93). Estas características colocan a los Adultos Mayores como un grupo de alto Riesgo Nutricional, donde una adecuada alimentación podría contribuir a una mejor calidad de vida (94).

1.12 Requerimientos Nutricionales para Adultos Mayores

Este concepto se refiere a la cantidad mínima de energía calórica, principios inmediatos (Proteínas, Hidratos de Carbono y Lípidos), agua, vitaminas y oligoelementos necesarios para el desarrollo y funcionamiento normal del cuerpo (84).

Su valor individual dependerá de cada sujeto, de su edad, sexo, contextura física, condición biológica o patológica, actividad física, etc. En este contexto se habla del

“Gasto Energético Basal”, que es la cantidad de calorías mínimas que el organismo necesita, estando en reposo para funcionar. (84)

En síntesis, el requerimiento es la adición del nivel de actividad física más el metabolismo basal. Este último disminuye entre un 5 y un 10% por cada década sobre los 65 años. (84)

Lo importante es cómo debe aportarse dichas calorías en relación a los diversos componentes de la dieta, teniendo siempre en cuenta que las recomendaciones son para personas mayores y sanas, por lo que cada patología en particular necesitará variaciones específicas en su prescripción. La RDA (Recomendación Daily Allowance), señala un valor de 2.200 Kilocalorías para hombres mayores de 51 años y 1.900 Kilocalorías para mujeres de la misma edad. La RDA es la cantidad promedio de ingesta diaria de nutrientes suficiente para satisfacer los requerimientos de aproximadamente todos los individuos sanos, en una etapa específica de la vida (84).

1.13 Tipos de nutrientes

1.13.1 Proteínas:

El aporte de Proteínas en el Adulto Mayor puede verse comprometido debido a múltiples causas tales como los trastornos de la masticación, cambios en las apetencias, costo elevado de los alimentos proteicos, alteraciones digestivas y procesos patológicos intercurrentes (95).

Las Proteínas colaboran en el transporte de grasas y Oxígeno, forman parte de determinadas hormonas, enzimas y de las inmunoglobulinas o anticuerpos responsables de la defensa del organismo, intervienen en la formación de tejidos corporales, son las encargadas de producir la regeneración del cabello y uñas (84).

Es necesario incluir alimentos ricos en Proteínas completas, pues contribuyen a mantener nuestros órganos, tejidos (músculos, huesos) y el sistema inmune en buenas condiciones para combatir eficazmente infecciones y enfermedades (84).

Las Proteínas deben aportar entre el 10 y el 15% del consumo energético, lo que significa alrededor de 1 gr/Kg día en Adultos Mayores sanos. Cabe señalar que los ocho aminoácidos esenciales no son sintetizados por el organismo y deben ser aportados por la dieta, lo que implica que se debe consumir proteínas de alto valor biológico (proteínas de origen animal) (84).

Una vez ingeridas a través de diferentes alimentos, el organismo transforma las proteínas en sus unidades fundamentales: los aminoácidos. Las Proteínas humanas son una combinación de 22 Aminoácidos, de los cuales 8 son esenciales, es decir, deben ser aportados diariamente a través de alimentos (84).

La calidad de una Proteína depende de la cantidad de aminoácidos esenciales presentes en ella. Todos los aminoácidos esenciales se encuentran en las Proteínas de origen animal (huevo, carnes, pescados y lácteos), por tanto, estas Proteínas son de mejor calidad o de mayor valor biológico que las de origen vegetal (legumbres, cereales y frutos secos), deficitarias en uno o más de esos aminoácidos (84).

El déficit de Proteínas favorece el desarrollo de múltiples complicaciones (95):

- Disfunción del sistema inmunitario
- Mala evolución de la enfermedad
- Aparición de edemas y úlceras de decúbito
- Mayor número de infecciones urinarias, respiratorias y de las heridas
- Mayor pérdida de masa muscular
- Astenia, Depresión e inmovilidad

En cuanto a las enfermedades relacionadas con el consumo de Proteínas encontramos; alteraciones del sistema renal (en ocasiones, es necesario restringir su aporte) y ciertas alergias de origen alimentario (a la Proteína de la leche de vaca, al huevo, al gluten, etc.) (84).

1.13.2 Energía:

Los Requerimientos de Energía disminuyen con la edad porque el estilo de vida se hace más sedentario y el gasto de energía es menor en la vida cotidiana. La energía es proporcionada fundamentalmente por Hidratos de carbono y grasas. Es necesaria para efectuar las funciones vitales del cuerpo y para realizar actividad física (84).

A partir de los 50 años la necesidad de energía disminuye considerablemente, ya que se producen cambios en la composición del cuerpo y normalmente disminuye el grado de actividad física (84). Se ha observado que al menos el 40% de los Adultos Mayores de más de 70 años ingieren menos de 1500 Kcal-día (95). Por tanto, la alimentación debe aportar menos calorías que en etapas anteriores de la vida, de lo contrario se tiende a engordar de forma progresiva (84).

A partir de los 65-70 años el nivel de azúcar en la sangre es, con frecuencia, más elevado de lo normal, por lo que se debe consumir menos azúcar. En cambio los cereales (pan, arroz, pasta), papas y legumbres, deben seguir presentes en cada una de las comidas del día (84).

Después de los 65 años no hay que abusar de alimentos grasos de origen animal (mayonesa, crema, mantequilla, quesos curados, carnes grasas, embutidos y patés), ya que se relacionan con niveles altos de colesterol y otras grasas (triglicéridos) que aumentan el Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares (84).

Para personas mayores que no consumen calorías suficientes por falta de apetito, malestar u otras causas, conviene preparar platos completos, de poco volumen, pero muy nutritivos (84).

1.13.3 Hidratos de Carbono:

Son la fuente energética más barata y fácil de obtener. Los alimentos ricos en Hidratos de Carbono también son el principal aporte de fibra en la dieta. Las necesidades del senescente son aproximadamente 4 gr/Kg/día, representando

entre un 55 y un 60% del contenido energético total (84), con mayoría de Carbohidratos complejos y restricción de los simples (95).

Los Hidratos de Carbono impiden que se utilicen las Proteínas como fuente de energía, un aporte adecuado de Hidratos de Carbono ayuda a mantener el peso y la composición corporal. Su exceso se deposita en el hígado y en los músculos en forma de glucógeno (reserva de energía) y el resto se convierte en grasa que se almacena en el tejido adiposo o grasa (84).

Los Hidratos de Carbono también impiden que las grasas sean empleadas como fuente de energía, participan en la síntesis de material genético y aportan fibra dietética. Los hay de varios tipos:

- **Simples o de absorción rápida (llegan rápidamente a la sangre):** Azúcar, almíbar, caramelo, jalea, dulces, miel, chocolate y derivados, repostería, pastelería, galletería, bebidas refrescantes azucaradas, fruta y su zumo, fruta seca, mermeladas. Su consumo debe ser racional y en cantidades moderadas (84).
- **Complejos o de absorción lenta (pasan más lento del intestino a la sangre):** Verduras y hortalizas y farináceos (pan, arroz, pasta, papas, legumbres, cereales de desayuno). Deben estar presentes en cada comida del día (84).

El consumo excesivo de Hidratos de Carbono puede provocar Caries Dentales (unido a una mala higiene buco-dental), Sobrepeso y Obesidad, alteración de los niveles de lípidos en sangre (triglicéridos, por un exceso de azúcares), Diabetes, intolerancia a la lactosa o a la galactosa (84).

1.13.4 Grasas:

Son fuente de energía, regulan la temperatura corporal, envuelve y protege órganos vitales como el corazón y los riñones, transportan las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) facilitando así su absorción, resultan imprescindible para la formación de determinadas hormonas y suministran ácidos grasos esenciales

(Linoleico y Linolénico) que el organismo no puede sintetizar y que ha de obtener necesariamente de la alimentación diaria (84).

A pesar de ello, debemos ingerir alimentos ricos en grasa con mesura, el cuerpo almacena la que no necesita, lo que ocasiona incrementos de peso indeseados y subidas de niveles de colesterol y triglicéridos en sangre. Hay distintos tipos de grasas:

- Saturada (origen animal, principalmente): mantequilla, crema de leche, manteca, tocino, mayonesa, etc.
- Monoinsaturada (origen vegetal): aceite de oliva, palta y nueces.
- Poliinsaturada (origen vegetal, principalmente): aceites de semillas (girasol, maíz, soja), margarina vegetal, frutos secos grasos, aceite de hígado de bacalao y pescado azul (84).

Las grasas deben aportar como máximo el 35% de la energía de la dieta con una distribución de <10% de ácidos grasos saturados, \leq 10% de poliinsaturados y el resto como monoinsaturados. El aporte de colesterol no debería sobrepasar los 300 mg/día (95).

El colesterol es también una sustancia grasa. El organismo lo necesita para fabricar otros compuestos, como determinadas hormonas, vitamina D, ácidos biliares de la bilis. No se encuentra en alimentos de origen vegetal (84).

Dentro de las enfermedades relacionadas con el consumo excesivo de grasas encontramos el Sobrepeso y la Obesidad, alteración de niveles de Lípidos en la sangre, pancreatitis y cálculos en la vesícula biliar (84).

1.13.5 Elementos reguladores (vitaminas, minerales, Agua y fibra)

Son sustancias que regulan los procesos que tienen lugar en el organismo. Por ello, es recomendable comer diariamente verdura y fruta fresca (84).

- **Vitaminas**

Las vitaminas son sustancias imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo. Ya que el hombre es incapaz de sintetizarlas, es necesario que su aporte a través de la dieta sea adecuado y suficiente (95).

Se necesitan en pequeñas cantidades, no aportan energía, pero sin ellas el organismo es incapaz de aprovechar los elementos constructivos y energéticos suministrados por la alimentación. Algunas vitaminas se sintetizan en pequeñas cantidades en nuestro cuerpo: la vitamina D (se puede formar en la piel con la exposición al sol), y las vitaminas K, B1, B12 y Acido Fólico, que se forman en pequeñas cantidades en la flora intestinal (84).

Diversos estudios no han demostrado exigencias específicas para las personas de edad avanzada, pero han mostrado deficiencias clínicas o subclínicas de vitaminas A, B1, B6, B12, C, D y Folatos. Una alimentación sana y equilibrada permite cubrir las necesidades vitamínicas del organismo, por lo que los suplementos deben usarse con precaución pues incluso pueden provocar reacciones adversas (84).

- **Minerales y Oligoelementos**

Las sales minerales son elementos que el cuerpo requiere en proporciones pequeñas. Su función es reguladora, no aportan energía. Los macrominerales (Calcio, Fósforo, Sodio, Cloro, Magnesio, Hierro y Azufre) son minerales esenciales y se necesitan en mayor proporción que otras sales. Los microminerales o elementos traza son también esenciales, pero el organismo los requiere en menor cantidad (Zinc, Cobre, Yodo, Cromo, Selenio, Cobalto, Molibdeno, Manganeso y Flúor), por lo que no hay tanta posibilidad de que se produzca un déficit (84).

- **Algunas sales minerales**

- **Calcio:** Forma parte de huesos, tejido conjuntivo y músculos. Junto con el potasio y el magnesio, es esencial para una buena circulación de la sangre y juega un papel importante en la transmisión de impulsos nerviosos. Alimentos ricos en calcio: lácteos, frutos secos, sésamo, bebidas de soya enriquecidas, etc. Productos lácteos deben ser incluidos en todas las comidas. El calcio que ellos contienen es esencial para limitar los riesgos relacionados con la Osteoporosis (84).

- **Magnesio:** Esencial para la asimilación del Calcio y de la vitamina C, interviene en la síntesis de Proteínas y tiene un suave efecto laxante. Es importante para la transmisión de los impulsos nerviosos, equilibra el sistema nervioso central y aumenta la secreción de bilis. El cacao, la soya, los frutos secos, las legumbres y verduras verdes y el pescado, son fuentes de este mineral (84).

- **Hierro:** Necesario para la producción de Hemoglobina, interviene en los procesos de obtención de energía. Se absorbe mejor el Hierro de los alimentos de origen animal que el de origen vegetal (la vitamina C y el Ácido Cítrico, en frutas y verduras, mejoran su absorción). Abunda en las carnes, hígado, pescados, yema de huevo, cereales enriquecidos, frutos secos y levaduras (84).

Dentro de las enfermedades relacionadas con la falta de sales minerales encontramos la anemia (falta de Hierro), Bocio (falta de Yodo), Raquitismo en niños (falta de Calcio), Osteoporosis (falta de Calcio), Hipertensión arterial (exceso de Sodio o sal común), mayor susceptibilidad al Estrés (déficit de Magnesio), etc. (84).

- **Agua**

El mecanismo de la sed está alterado en los Adultos mayores por lo que la ingesta de agua es habitualmente menor. El requerimiento mínimo diario debe ser inferior a 1.500 cc distribuido en alimentos y agua en distintas combinaciones (84).

- **Fibra**

La fibra ayuda a los movimientos intestinales y su carencia puede ser causa de constipación o estreñimiento. Las dificultades de masticación pueden provocar un rechazo de las frutas y verduras crudas con la consiguiente disminución de la ingesta de fibra (95). Esta condición se agrava por falta de ejercicio y de ingesta de líquidos, 20 a 30 g diarios de fibra por día son suficientes para prevenir este problema (84).

1.14 Nutrición y Rehabilitación Protésica

Las técnicas Protésicas que se emplean en la Rehabilitación Oral en el Adulto Mayor son aproximadamente las mismas que se utilizan en cualquier individuo, solamente se han adaptado a las características de la población, las que son diferentes a las del resto de los adultos y es por esta razón que el Protesista debe considerarlas en la planificación de los tratamientos. (3)

Con el envejecimiento se hace más difícil alcanzar nuevos aprendizajes y el logro de nuevos patrones de movimiento se hace dificultoso para una persona de edad. El Adulto Mayor realiza la mayor parte de las acciones que estaba acostumbrado a efectuar, pero la presteza de su accionar y el modelo de conducta es más lento. De esta forma acostumbrarse a una Prótesis representa graves inconvenientes, debido a la adaptación del sistema neuromuscular con los tejidos adyacentes, de la masticación, del habla y de la estabilidad de la Prótesis. A pesar de todos los problemas que se pueden presentar, los pacientes necesitan una Rehabilitación Oral que les devuelva la estética, las funciones bucales, la autoestima, y la relación con sus semejantes y que, además, les permita acceder y/o mantener una vida laboral que ayude a solucionar sus problemas económicos. El odontólogo debe educar al paciente desde el inicio del tratamiento, en el uso y manejo de las Prótesis e igualmente planificar la dieta en cantidad, calidad, tamaño y consistencia, para mantener una Nutrición equilibrada, ya que las Prótesis influyen en la capacidad de masticación e inevitablemente sobre el interés y Selección de los alimentos. (3)

El uso de Prótesis perfecciona la dieta, a pesar que la selección de los alimentos puede seguir siendo deficiente por la disminución en la Eficiencia Masticatoria al compararlo con el individuo dentado (16).

Aunque la Rehabilitación Protésica en el Desdentamiento no puede ser considerada como un sustituto de las piezas dentarias naturales, este tratamiento ha sido y continúa siendo la principal terapia para el Desdentamiento. Teóricamente, el remplazo Protésico de los dientes perdidos mejora la Función Masticatoria, limitando así el riesgo de problemas Nutricionales. Concordante con esto existe evidencia que ha visto la recuperación de la Habilidad Masticatoria con la asistencia de Prótesis. Acorde con la mejoría que implicaría nutricionalmente la recuperación en la Habilidad Masticatoria a través de una correcta Rehabilitación Protésica, se ha visto que la presencia de Prótesis bien ajustadas se asocia a una mayor y variada ingesta de nutrientes y una mejor calidad dietética, siendo esto específico para las Prótesis inferiores. Así mismo De Marchi et.cols observan que pacientes Edéntulos que utilizaban sólo una Prótesis poseían mayor Riesgo y mayor porcentaje de Mal nutrición que aquellos con mayor número de piezas dentarias o que utilizaban ambas Prótesis (1).

La condición Protésica Dental es importante para mantener una correcta Función Masticatoria y de deglución a modo de prevenir el desarrollo de una Mal nutrición en las personas mayores (96).

Según un estudio mencionado por (Tsai & Chang, 2011) se ha confirmado que hay una disminución de la ingesta de nutrientes en personas con Prótesis Removibles mal ajustadas, esto mediante el análisis de la ingesta de nutrientes de 3 días en los habitantes de Iowa de 79 años de edad o más. También llegaron a la conclusión que la pérdida de dientes afecta la calidad de la dieta y la ingesta de nutrientes de tal manera que puede aumentar el riesgo de varias enfermedades sistémicas (96).

Las Prótesis Dentales adecuadas han demostrado ser la condición principal para mejorar la Nutrición de los Adultos Mayores, además de ser un factor de

prevención de problemas digestivos al permitirles incrementar la alimentación con fibras (16).

Otro estudio indica que el segmento de los adultos Edéntulos de Estados Unidos y los Portadores de Prótesis Totales, pueden estar en desventaja cuando se compara con una persona Dentada. La ingesta de comidas específicas ricas en fibra, nutrientes y aquellas que poseen buenos efectos en la salud fueron muy bajas entre los Portadores de Prótesis Totales. Del mismo modo los análisis de sangre fueron un reflejo de esta menor ingesta de nutrientes en los Portadores de Prótesis Totales al compararlos con el segmento dentado. (Nowjack & Sheiham, 2003) (96).

Dormenval, Mojon & Budtz, (1999) observó de los 99 pacientes examinados, de los cuales 30 eran hombres y el promedio de edad fue de $82,5 \pm 4,0$ años. Todos los pacientes sufrieron de una o varias patologías: trastornos cardiovasculares 81%; Diabetes 20%; trastornos gastrointestinales 17%; neoplasias 17%. Los exámenes Antropométricos indicaron Mal nutrición de grado severo o intermedio en aproximadamente 50% de los pacientes. El examen oral mostró que el 37% eran Totalmente Desdentados y un 26% sólo Desdentados del maxilar. Se reportaron quejas por falta de apetito que se asociaron con la Dentadura Parcial o Total, después de haber experimentado una pérdida de peso $> 10\%$ durante los 6 meses anteriores (96).

La Rehabilitación del Desdentando Total Inferior ha sido un gran problema para el odontólogo, dado factores que dificultan la retención de la Prótesis en boca, como la flexión mandibular, inserciones musculares, falta de reborde marginal, reabsorción continua del reborde tras la pérdida de piezas dentarias (manifestado más fuertemente en mandíbula). Esta dificultad en la estabilización Protésica durante función modifica y limita la Selección alimentaria. Acorde con estas dificultades que significa el uso de Prótesis mandibular se ha observado la frecuente inconformidad de los pacientes respecto de sus Prótesis Inferiores, tanto Totales como Parciales, lo que se traduce en su menor uso respecto de las Superiores (1).

1.15 Herramientas para medir el Estado Nutricional: “Mediciones Antropométricas”

El diagnóstico Nutricional es una herramienta fundamental para identificar e intervenir la población en Riesgo Nutricional, para planificar políticas públicas y para evaluar el impacto de los programas orientados a corregir los problemas relacionados con la alimentación y Nutrición. La metodología más utilizada es la Antropométrica, ya que entrega una información valiosa, fácil de usar, inocua y de bajo costo (97).

De las medidas Antropométricas, el peso que mide la masa corporal y la Talla, destacan como las más frecuentes, seguidas de otras como el perímetro Cefálico, del Brazo, Torácico y, más recientemente, la circunferencia de Cintura. Estos parámetros siguen utilizándose porque han mejorado su precisión, su costo sigue siendo bajo y son accesibles a los sujetos de estudio; pero además, porque se pueden generar indicadores para el cuidado de la salud si se comparan con un valor de referencia, estableciendo puntos de corte apropiados (98).

Actualmente, el estándar de oro para medir en forma directa la Grasa Corporal Total, Subcutánea y Visceral corresponde a la Resonancia Magnética Nuclear, la Tomografía Computada y la Absorciometría Dual por Rayos X (DEXA) entre otros; métodos de alta tecnología que tienen como inconveniente su alto costo y escasa accesibilidad. Pero por otra parte, el Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet, se acepta como un método indirecto para estimar en niños, adolescentes y adultos la cantidad de tejido adiposo a pesar de que la relación masa corporal/superficie no mide directamente este tejido. También llama la atención que el grosor del pliegue Tricipital lo manejen como sinónimo de composición corporal. De hecho, la composición corporal puede medirse en los compartimientos atómico, molecular, celular, tisular y corporal, siendo el tejido adiposo uno de los que puede medirse en el compartimiento tisular. En efecto, el pliegue cutáneo Tricipital se usa junto con otras medidas Antropométricas como Peso, Talla, pliegues cutáneos de diferentes sitios y circunferencias de Cintura, Cadera y otros, para estimar con ecuaciones de Regresión Múltiple del Agua Corporal Total y la masa grasa o adiposa; pero el solo grosor del pliegue cutáneo

es difícil aceptarlo como estimación de composición corporal. Por otra parte, los autores omiten la medición del pliegue cutáneo Suprailíaco, con el que existe mayor asociación entre su magnitud y la Obesidad central, que es la de mayor riesgo para la salud (98).

A esto hay que añadir la existencia de estudios que no han encontrado diferencias significativas en la estimación grasa mediante Resonancia Magnética y métodos Antropométricos, lo que justificaría la utilización de variables Antropométricas en este tipo de estudios (99).

El cuerpo humano puede verse como la suma de 2 grandes compartimientos: uno graso y otro magro. La grasa subcutánea concentra del 50 al 60 % de la grasa corporal. Por consiguiente, su medición por medio de pliegues cutáneos pudiera servir para evaluar el estado de preservación del compartimiento graso y por lo tanto, su reserva energética (100).

La medición de los pliegues cutáneos grasos mediante un calibrador dedicado es la técnica más extendida de estimación de la grasa subcutánea corporal. Así, la observación de pliegues grasos disminuidos apunta hacia una reducción del tamaño del compartimiento graso (100).

Así mismo, la medición de los pliegues grasos cutáneos es el punto de partida para la construcción de modelos compartimentales de la composición corporal (graso/no graso) (100).

El Índice de Masa Corporal en el adulto es un indicador confiable porque cumple el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla. Además es un indicador aproximado para medir la Obesidad al determinar el riesgo asociado por déficit o exceso de peso corporal pero en el Adulto Mayor esta relación no es tan estrecha en razón a los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa y especialmente aquellos que se presentan en la composición corporal, como son: la redistribución de la grasa subcutánea de los miembros superiores con la acumulación en la región abdominal, disminución en la estatura debida entre otros factores al encogimiento vertical, con colapso de las vértebras y

de la curvatura de la columna vertebral, tal y como se observa en la lordosis o en la cifosis. Por ello, la determinación del Índice de Masa Corporal en el Adulto Mayor puede dar lugar a estimaciones imprecisas del Estado Nutricional (101).

Considerando que muchos Adultos Mayores pueden presentar Cifosis y pérdida de estatura por compresión de los discos vertebrales. Se demostró que la longitud de los huesos largos de brazos y piernas no se afecta con la edad y que la determinación mediante la envergadura del brazo es una técnica segura y confiable (101).

La circunferencia del Brazo o Perímetro Braquial (PB) ha sido propuesta como un indicador del estado de preservación del compartimiento muscular. Un Perímetro Braquial disminuido se asocia fuertemente con una reducción del tamaño del compartimiento muscular (100).

La medición del Perímetro Braquial es una técnica sencilla y directa, y permite conocer (en una primera aproximación) la integridad de la masa muscular esquelética (100).

Si el Perímetro Braquial se combina con los pliegues cutáneos, se pueden construir metámetros (circunferencia muscular del brazo, área muscular y grasa del brazo) valiosos para la realización de inferencias adicionales sobre el estado de los compartimientos muscular y grasa (100).

La circunferencia de Cintura es una medida conveniente, simple e independiente de la Talla, que se correlaciona estrechamente con el Índice de Masa Corporal y la masa grasa intra abdominal, así como también con la Grasa Corporal Total (101).

Por otro lado se ha demostrado que el Perímetro de Pantorrilla es una medida más sensible a la pérdida de tejido muscular que la del brazo, especialmente cuando hay disminución de la actividad física. Recientemente se ha puesto de manifiesto la importancia de utilizar otros perímetros además del brazo, como indicadores de Reservas Proteicas, por considerar tanto los cambios en su

composición por el desplazamiento de la grasa subcutánea con la edad, como por su asociación con los niveles funcionales del individuo. Es así como, la Organización Mundial de la Salud recomienda la utilización del perímetro de la Pantorrilla como una medida para valorar el Estado Nutricional en el Adulto Mayor, utilizada conjuntamente con el Perímetro del Brazo, en virtud de que se mantiene más o menos estable en la edad avanzada y es un indicador indirecto y confiable de los niveles de masa muscular por el bajo contenido graso (101).

En el 2004, se realizó como trabajo de grado de los estudiantes de último semestre de la carrera de Nutrición y Dietética, la medición de la circunferencia de la Pantorrilla como parámetro de valoración del Estado Nutricional de Adultos Mayores hospitalizados en la clínica Misael Pastrana de Bogotá, estudio con 86 pacientes mayores de 65 años, quienes no presentaban patologías que comprometieran su Reserva Proteica o muscular ni alteraciones en el Balance Hídrico Corporal. Como resultado de este estudio las autoras proponen el Perímetro de Pantorrilla como una medida Antropométrica confiable para determinar el Estado Nutricional de los Adultos Mayores hospitalizados, debido a que se encontró una correlación significativa con otras medidas Antropométricas como son: el Perímetro Braquial , Índice de Masa Corporal y Masa Libre de Grasa. (101).

Es importante precisar que aunque existen diferentes patrones de referencia, pruebas o medidas Antropométricas que pueden ser útiles en la determinación del Estado Nutricional del Adulto Mayor, se requiere mayor investigación en este campo del conocimiento; partiendo del hecho de que esta población es heterogénea, multiétnica y que presenta cambios fisiológicos y patológicos que afectan su composición Nutricional de manera importante (101).

2. DISEÑO TEÓRICO

2.1 Hipótesis

- Ho=Existe una mejoría en la Selección de alimentos de los Adultos Mayores Desdentados Parciales o Totales, Portadores de Prótesis Desajustadas o no Portadores de Prótesis Dental Posterior al Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.
- H1=Existe una mejoría en los Requerimientos Energéticos de los Adultos Mayores Desdentados Parciales o Totales, Portadores Prótesis Desajustadas o no Portadores de Prótesis Dental posterior al Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

- Establecer si el Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional en el Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental, genera una mejoría en la Selección de alimentos, mediante la cuantificación de la encuesta de tendencia de consumo y su Estado Nutricional previo.

2.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de tendencia de consumo y aporte energético de alimentos en el Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental Pre Tratamiento Protésico Rehabilitador Tradicional mediante la aplicación de la encuesta de tendencia de consumo cuantificada de alimentos.
- Determinar la frecuencia de tendencia de consumo y aporte energético de alimentos en el Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental Post Tratamiento Protésico Rehabilitador Tradicional mediante la aplicación de la encuesta de tendencia de consumo cuantificada de alimentos.
- Determinar el Estado Nutricional del Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental

Pre Tratamiento Protésico Rehabilitador Tradicional mediante medidas Antropométricas (Talla, Peso, Perímetro de Cintura, Perímetro de Pantorrilla, Perímetro Braquial, pliegue Tricipital) y Tablas de percentiles de Frisancho.

- Correlacionar resultados de la encuesta de frecuencia de tendencia de consumo del Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no portador de Prótesis Dental, Pre y Post Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Material y Método

3.1.1 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación será Analítica observacional de cohorte, prospectivo.

Se propone una medición de las variables en cada paciente, Desdentamiento Parcial o Total con o sin Prótesis y una medición Pre - Post Tratamiento Protésico Tradicional.

Mediante este estudio causa-efecto se seguirá durante un periodo de 6 meses a la población, tiempo mínimo requerido por el Adulto Mayor para observar cambios en su Estado Nutricional, además se aplicará una encuesta de tendencia de frecuencia de consumo de alimentos Pre y Post tratamiento, la que será aplicada por personal nutricionista capacitado. El estudio será dividido en dos fases, una inicial que corresponde al presente estudio con la aplicación de la encuesta de tendencia de consumo Pre y Post Tratamiento Rehabilitador Tradicional en el cual se buscará identificar los alimentos más consumidos y el aporte energético de cada uno de ellos con el fin de cuantificar el total energético promedio de los pacientes, además se realizarán las mediciones Antropométricas previas al tratamiento para establecer el Estado Nutricional del Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental. Posteriormente en otra investigación, se realizarán las segundas mediciones Antropométricas, las cuales se registrarán 6 meses a 1 año después del alta Protésica, para evaluar cambios en el Estado Nutricional y correlacionar estas variables con el Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.

El Tratamiento Protésico será llevado a cabo por odontólogos especialistas en esta área, las cuales Rehabilitarán durante un periodo de 3 meses a la población en estudio.

Una vez finalizada la intervención, y antes del análisis de los resultados, un evaluador externo a la investigación deberá valorar el tratamiento realizado del paciente Rehabilitado mediante Tratamiento Protésico Tradicional en condición de silencio clínico, cuyas Prótesis presenten Soporte, Retención y Estabilidad, de este modo se excluirá todo tratamiento que no cumpla con estas condiciones, con el fin de estandarizar bajo una misma línea los procedimientos realizados.

Quienes adjudican los resultados desconocerán la información, mediante un doble ciego. De esta manera se evitarán sesgos favoreciendo la muestra sin alterar los resultados.

3.1.2 Universo y muestra

El universo del presente estudio constará de todos aquellos Adultos Mayores de 60 años o más que acudan al Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul, la muestra obtenida corresponderá a Adultos Mayores de ambos sexos que será tomada durante el primer semestre del año 2015

Se establecieron como criterios de:

Inclusión

- Pacientes adultos de 60 o más años, de nacionalidad Chilena y de residencia en la Región Metropolitana, que acudieron al Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae- Macul entre los años 2014 y 2015.
- Pacientes Portadores de Prótesis Totales o Parciales Desajustadas
- Pacientes no Portadores de Prótesis Dental
- Pacientes Desdentado Total Superior
- Pacientes Desdentado Total inferior
- Pacientes Desdentado Total bimaxilar
- Pacientes Desdentados Parcial Superior
- Pacientes Desdentado Parcial Inferior
- Pacientes Desdentado Parcial bimaxilar
- Pacientes consumidores o no consumidores de fármacos durante la etapa de tratamiento.

- Pacientes que posean en su totalidad la información de la ficha clínica respecto a las variables a utilizar y que procedan de forma voluntaria bajo autorización a través del consentimiento informado.

Exclusión

- Pacientes que no accedan de forma voluntaria a través del Consentimiento Informado a la utilización de los datos de sus fichas clínicas.
- Pacientes que no posean en su totalidad la información de la ficha clínica en cuanto a las variables que serán utilizadas.
- Pacientes que no tengan nacionalidad chilena, ni residan en la Región Metropolitana.
- Pacientes dependientes, postrados o incapaces de acudir a la clínica odontológica de modo autovalente.
- Pacientes que presenten algún cuadro de Demencia que altere su Estado Nutricional.
- Pacientes Portadores de Prótesis Dental que cumplan con los requisitos de Retención, Soporte y Estabilidad. Rehabilitaciones que no calcen en la categoría de Prótesis Desajustadas.
- Pacientes Rehabilitados Protésicamente cuyos tratamientos carezcan de silencio clínico.

3.1.3 Variables

a) Variables Personales y Sociales

- **Género**
 - Femenino
 - Masculino
- **Edad:** Dividiendo por categorías de:
 - 60-65 años de edad
 - 66 a 70 años de edad
 - 71 a 75 años de edad
 - >75 años de edad
- **Nivel de Escolaridad:** Dividiendo, según la categorización establecida en la Ficha clínica de Prótesis removibles, en categorías de:
 - Básica
 - Media
 - Superior
 - Sin Estudio
- **Estado Civil:** Dividiendo, según la categorización establecida en la ficha clínica de Prótesis removibles, en categorías de:
 - Casado
 - Soltero
 - Viudo
- **Arreglo familiar:** Dividiendo, según la categorización establecida en la ficha clínica de Prótesis removibles, en categorías de:
 - Vive solo
 - Vive con familiares
 - Otros
- **Variables médicas**

Presencia de alguna enfermedad diagnosticada

- Si
- No

Consumo de medicamentos

- Si

- No

b) Variables Protésicas

Entiéndase como Prótesis Desajustada al elemento Protésico que carece de Soporte, Estabilidad o Retención, y/o algunas de sus estructuras que la componen se encuentren ausentes o dañadas.

El Ministerio de Salud de Chile define:

- Soporte: Se define como la base sobre la cual descansa la dentadura y sirve de apoyo y sostén.
- Retención: Característica inherente de las dentaduras para resistir las fuerzas verticales de desalojamiento.
- Estabilidad: Calidad de una prótesis de mantenerse firme, estable, y de resistir los desplazamientos por las fuerzas funcionales horizontales y de rotación.

- **Variable Desdentamiento Parcial**

Se define como Desdentamiento parcial a todo paciente que dentro de sus condiciones no presente una o más piezas dentarias. Se determinará según la clasificación de Kennedy y dependerá de la cantidad de piezas remanentes en boca.

Desdentamiento según clasificación de Kennedy:

- Clase I: Desdentamiento bilateral posterior a los dientes remanentes en boca.
- Clase II: Desdentamiento unilateral posterior a los dientes remanentes en boca.
- Clase III: Desdentamiento unilateral con dientes remanentes en boca tanto en zona anterior como posterior.

- Clase IV: Desdentamiento anterior que cruza la línea media de localización anterior a los dientes remanentes en boca.

Además Applegate en 1960, agregó:

- Clase V: Desdentado con escaso remanente posterior agrupado.
- Clase VI: Desdentado con escaso remanente anterior agrupado.

- **Variable Número de Pares Dentarios Totales**

Se define como la contabilización de Pares o Unidades Oclusales (dientes antagonistas en oclusión) presentes en el paciente Parcialmente Desdentado. Según la cantidad de pares existentes, se clasificarán en: 0, 1-2, 3-5 y 6-10 Pares Dentarios Oclusales Anteriores y Posteriores.

- **Variable Número de Pares Dentarios Posteriores**

Se define como la contabilización de Pares o Unidades Oclusales (dientes antagonistas en oclusión) presentes en el paciente parcialmente Desdentado. Según la cantidad de pares existentes, se clasificarán en: 0, 1, 2, 3 y 4 Pares Dentarios Oclusales Posteriores.

- **Variable Desdentamiento Total**

Se define como Desdentamiento Total a todo paciente que dentro de sus condiciones no posea ninguna de sus piezas dentarias en boca.

- **Variable Come con Prótesis Dental**

Se define como “Come con” a todo paciente que utiliza sus Prótesis para alimentarse.

- **Variable Conforme con Prótesis Dental**

Se define como “Conforme con” a todo paciente que está satisfecho con el desempeño de sus actuales Prótesis Dentales (antiguas).

- **Variable Duerme con Prótesis Dental**

Se define como “Duerme con” a todo paciente que utiliza sus Prótesis para dormir.

- **Variable Motivo de pérdida de piezas dentarias**

Se define como Motivo de Pérdida a toda patología que sea la causante de la pérdida de piezas dentarias.

c) Variables Antropométricas y Nutricionales.

- **Variable Índice de Masa Corporal(IMC)**

Es una medida de asociación entre la Masa y la Talla de un individuo, los rangos de Índice de Masa Corporal para los Adultos Mayores son los siguientes:

Estado Nutricional	IMC (Kg/m²)
Desnutrido	<23
Normal	23-27,9
Sobre peso	28-31,9
Obesidad	> 32

No hace distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total.

- **Variable Talla**

Se define como la longitud total del cuerpo de un individuo, el valor registrado se entrecruzaré con la variable peso para determinar el Índice de Masa Corporal.

- **Variable Peso**

Se define como tal, el Peso del individuo que es registrado como un valor, con el cual se puede determinar el Peso habitual y porcentaje pérdida de Peso, estos son de especial utilidad para poder clasificar Mal nutrición, se correlacionan muy bien con el Estado Nutricional, la morbilidad y la mortalidad. Además esta variable se entrecruza con la variable talla para determinar Índice de Masa Corporal.

- **Variable Pliegue Tricipital**

Esta variable esta descrita como una de las mediciones Antropométricas. Se mide el pliegue cutáneo Tricipital, se correlaciona principalmente con la interpretación del compartimento graso. Se evaluará de acuerdo al percentil que está asociada a la medición registrada.

- **Variable Perímetro Braquial**

Esta variable está descrita como una de las mediciones Antropométricas. Se mide la circunferencia del Brazo y se correlaciona principalmente con la interpretación de Reservas Proteicas y Energéticas del individuo. Se evaluará de acuerdo al percentil que está asociada a la medición registrada.

- **Variable Perímetro de Cintura**

Permite establecer el patrón de distribución de grasa y la morbimortalidad asociada a esa distribución. Sirve para saber si el paciente presenta Riesgo Cardiovascular.

Existe correlación entre la medida de la cintura y la talla de un paciente. El cociente entre la circunferencia de Cintura (Cc) y la Talla en cm, da la posibilidad de detectar el Riesgo Cardiovascular (RCV) en un determinado paciente. La relación de cintura / altura es un indicador más preciso de riesgo para la salud y de mortalidad porque traduce un aumento de grasa en el abdomen, que se asocia con una cintura mayor, y se relaciona con trastornos metabólicos como Diabetes, Hipertensión arterial y Dislipidemias.

Cc/T tiene un punto de corte dentro de un rango estrecho (0,48-0,52) para hombres y mujeres.

- **Variable Perímetro de Pantorrilla**

Esta variable esta descrita como una de las mediciones Antropométricas. Se mide la circunferencia de la Pantorrilla y se correlaciona principalmente con la interpretación de compartimento muscular, presenta sensibilidad y especificidad en adultos mayores. Se evaluará de acuerdo al percentil que está asociada a la medición registrada.

- **Variable Clasificación Nutricional**

Mediante el análisis de la información de las medidas Antropométricas (Talla, Peso, Perímetro de Cintura, Perímetro Braquial, Perímetro de Pantorrilla y pliegue Tricipital) y tabla de percentiles de Frisancho (Véase Anexo 1), se obtendrá la clasificación “Nutrido, Mal Nutrido y en Riesgo de Mal Nutrición”.

Definición operacional de la variable Clasificación Nutricional

Para poder determinar una clasificación de Estado Nutricional será necesario realizar la interpretación de las Reservas proteicas (RP) y Reservas Energéticas (RE) de cada uno de los pacientes, mediante los percentiles obtenidos de la tabla de Frisancho (Véase Anexo 1). Para analizar los resultados serán encasillados para llegar al siguiente diagnostico nutricional:

- Riesgo de Mal Nutrición por déficit y Riesgo de Mal Nutrición por exceso corresponden a la clasificación de Riesgo de Mal Nutrición (RMALNUT).
- Mal Nutrición por déficit, Mal Nutrición por exceso y Nutrido con RP Bajas corresponden a la clasificación de Mal Nutrición (MALNUT).

Se considera al paciente Nutrido con RP Bajas en la clasificación de Mal Nutrido ya que se trata de un paciente Sarcopénico y esta condición es una de las consecuencias de la Mal nutrición en el Adulto Mayor.

- Paciente Nutrido con RP Normal - RE Normal Y Nutrido con RP Alta y RE Normal en la clasificación de Nutrido (NUT).

- **Variable Requerimiento Energético**

Mediante el análisis de la información recolectada a través de las encuestas de frecuencia de tendencia de consumo de alimentos se obtendrá el consumo de Kilocorías (Kcal) y los nutrientes Carbohidratos (CHO), Proteínas (Prot) y Lípidos (Lip) consumidos diariamente por los pacientes. Utilizando la ecuación de Harris-Benedict se clasificarán en “Mayor al Requerimiento Energético ($\geq 10\%$), Cubre el Requerimiento Energético (0-10%) y Menor al Requerimiento Energético ($< 10\%$)”.

3.2 Recolección de datos

3.2.1 Contacto con el centro de salud

Se tomo contacto con la directora del centro odontológico Finis Terrae-Macul mediante una carta, solicitando autorización para realizar el estudio “Medición del Estado Nutricional y frecuencia de tendencia de consumo de alimentos en una población de Adultos Mayores de la Clínica del Adulto Mayor y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul (Anexo 2)

En ella se informó la naturaleza de este estudio, sus objetivos y requisitos para su realización.

3.2.2 Instrumentos de medición

La información correspondiente de cada paciente será obtenida a través de la Ficha Clínica Básica empleada en el Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae- Macul. El acceso a la información de las fichas clínicas se solicitará previa aprobación a través del consentimiento informado (Anexo 3).

La recolección de datos se obtendrá mediante las mediciones de Peso, Talla, Perímetro Braquial, Perímetro de Pantorrilla y pliegue Tricipital, además se aplicará una encuesta de tendencia de consumo para determinar la frecuencia en la ingesta de ciertos alimentos antes y después del Tratamiento Rehabilitador.

Un equipo compuesto por 3 alumnos de 3er año de la escuela de Nutrición de la Universidad Finis Terrae serán los encargados de desarrollar la actividad, a modo

de evitar sesgos en la obtención y registro de los datos. Como estudiantes de Nutrición son calibrados y capacitados en esta área, lo que permitirá llevar a cabo correctamente las mediciones.

Mediciones Antropométricas

Medición Peso:

El paciente debe estar descalzo, de frente. Se utilizará como instrumento de medida una balanza de palanca, la que debe estar ubicada en una superficie plana, separada de la pared y el lector. Además siempre debe estar calibrada en punto cero y en equilibrio. El operador debe estar detrás de la balanza, frente al paciente, el cual debe estar parado con los brazos colgando hacia abajo, derecho y sin moverse. El operador debe registrar por escrito inmediatamente tomado el peso, una vez finalizado el procedimiento, la balanza se vuelve a colocar en cero.

Medición Talla:

El paciente debe estar descalzo, de espalda al instrumento, cómodamente erguido, sin doblar rodillas, sin subir mentón ni pies, plano visual perpendicular al eje del cuerpo, brazos colgando a los lados. Se considerarán 5 puntos de apoyo para lograr verticalidad completa, talones, gemelos, glúteos, hombros y occipital. Se procederá a medir la longitud total del cuerpo, desde el vértice del cráneo hasta la planta de los pies.

Instrumento de medida: Báscula mecánica con tallímetro.

Medición Pliegue Tricipital (Pct):

Se mide en el punto medio entre el acromion y el olécranon, en la cara posterior del brazo, teniendo la precaución de no incluir el músculo en la medición. El paciente debe relajar su brazo, y el operador debe sujetar con los dedos el pliegue vertical, el mismo que debe medirse frente al punto medio previamente marcado del tríceps. Presionar suavemente el pliegue graso para retirarlo del músculo para posteriormente aplicar el cáliper en ángulo recto hacia el punto medio de este. Continuar sujetando el pliegue cutáneo entre los dedos y registrar la medida

inmediatamente después de leerla. Se debe repetir el procedimiento tres veces seguidas y obtener un valor promedio de las tres mediciones.

Medición Perímetro Braquial (PB):

Debe medirse en el brazo, en el punto medio entre la punta del proceso acromial de la escápula y el olécranon, usando una guincha angosta, flexible e inextensible. Se mide en el brazo relajado, tratando de no comprimir los tejidos blandos.

Medición Perímetro de Pantorrilla (PP):

Debe medirse en la pierna, usando una guincha angosta, flexible e inextensible. El paciente debe estar parado erecto, con los pies ligeramente separados. Se le pide que se quite los zapatos, y se descubra una de ellas (la dominante en relación a su brazo dominante) hasta la rodilla. El peso corporal debe estar distribuido entre ambos miembros inferiores, equilibradamente. La cinta se maniobra de arriba hacia abajo, en la búsqueda del máximo perímetro de la pantorrilla.

Las posiciones sucesivas en la búsqueda del máximo diámetro son 3 ó 4, aflojando y tensando la cinta sucesivamente, cuidando de no dejar vacíos o comprimir el contorno.

Se utiliza el perímetro de pantorrilla como un indicador de una posible Sarcopenia, cuando el dato obtenido de la medición $< 31\text{cm}$.

De entre todas las medidas Antropométricas incluidas, la circunferencia de la Pantorrilla es el perímetro de la sección más ancha de la distancia entre tobillo y rodilla (zona de los gemelos) y muestra una buena correlación con la masa libre de grasa y la fuerza muscular.

Medición del Perímetro de Cintura:

Es la circunferencia mínima de la Cintura. Se le pide al paciente que se coloque de pie, con el abdomen relajado para no tener errores en la medición. La cinta es colocada en la parte de atrás del sujeto, a nivel de la línea natural de la cintura o parte más estrecha del torso. Se realiza la medición después que se bordea toda la región, cuidando que quede la cinta en un plano horizontal.

Análisis de Mediciones Antropométricas: “Reservas proteicas”

Perímetro Muscular Braquial (PMB): Para esto se utiliza el Perímetro Braquial y el pliegue cutáneo Tricipital, representa una aproximación a la evaluación de las reservas proteicas corporales. Los datos son llevados a la siguiente formula y su resultado se compara en tablas de referencia.

$$\text{PMB} = [\text{Perímetro Braquial mm} - (3.1416 \times \text{Pct mm})]$$

Área Muscular Braquial (AMB): Es el área libre de hueso, es indicador satisfactorio de masa corporal magra y, por consiguiente, de las reservas de proteína esquelética del individuo.

Importante en los niños en crecimiento y muy útil para valorar una posible Mal nutrición Proteico-Energética como resultado de enfermedad crónica, estrés, múltiples intervenciones quirúrgicas o dieta inadecuada.

Con el Perímetro Muscular Braquial (PMB) obtenido los datos son llevados a la siguiente fórmula y su resultado se compara en tablas de referencia.

$$\text{AMB} = \frac{\text{PMB}^2}{4\pi}$$

Área Grasa Braquial (AGB): Corresponde al compartimiento corporal de tejido graso. Para esto se necesita el Perímetro Braquial y Área Muscular Braquial (AMB) calculado previamente, se llevan estos datos a la siguiente fórmula y su resultado se compara en tablas de referencia.

$$\text{AGB} = \frac{(\text{Perímetro Braquial})^2}{4\pi} - \text{AMB}$$

La referencia que se utiliza para comparar los resultados son las Tablas de Frisancho (Anexo 1).

Medición del Requerimientos Energético

Encuesta Tendencia de Consumo Cuantificada:

Se basa en un interrogatorio sobre la frecuencia y cantidad de alimentos consumidos durante un tiempo definido. El período de tiempo que abarca la encuesta debería referirse sólo a la alimentación del último mes.

Proporciona información sobre la ingesta habitual de ciertos alimentos, mediante el registro de la frecuencia de consumo (número de veces al día, semana, quincena o mes) de estos, luego de haberse explicado rigurosamente su significado, a modo de completar el formulario correctamente.

La lista de alimentos que contenga el formulario, puede responder a un objetivo específico y suele contener sólo el listado de los que interesan pues responden a la interrogante planteada.

Es importante señalar que en una encuesta de tendencia se debe comenzar el cuestionario con una sección que verifique el esquema habitual de alimentación de las personas sin cuantificar los alimentos. Con esto se logra una orientación sobre los tiempos de comida y su constitución básica (Anexo 4 y 5).

Para el análisis de la información de las encuestas de frecuencia de tendencia de consumo de alimentos se utilizará el libro Nutrición en el Ciclo Vital del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), mediante el cual se obtendrá la composición química de cada uno de los alimentos consumidos por los pacientes. Uno de los aspectos del manejo nutricional se basa en la determinación de las necesidades nutritivas y calóricas. Para estimar el metabolismo energético basal se ha recurrido por años a la ecuación de Harris-Benedict.

La ecuación de Harris-Benedict estima el gasto calórico en reposo o tasa metabólica basal (TMB). Es sin duda alguna el método más usado a nivel mundial para calcular el Consumo de Calorías Diarias (CCD).

TMB:

Hombres= $66 + (13.7 \cdot \text{peso Kg}) + (5 \cdot \text{talla cm}) - (6.8 \cdot \text{edad en años})$

Mujeres= $655 + (9,6 \cdot \text{peso Kg}) + (1,8 \cdot \text{talla cm}) - (4,7 \cdot \text{edad en años})$

A diferencia del método rápido, las ecuaciones de Harris-Benedict toman en consideración más factores a la hora de conseguir los resultados del cálculo del consumo de calorías. Para determinar el Consumo de Calorías Diarias (CCD), se deben aplicar a la Tasa Metabólica Basal los factores de corrección, según el grado de actividad y de estrés de cada paciente.

Factor de corrección: 1,2 (Poco o ningún ejercicio), $CCD = TMB \times 1,2$

3.3 Plan estadístico

Los datos entregados por las fichas clínicas y las encuestas de tendencia de frecuencia de consumo de alimentos, fueron traspasados a una planilla Excel.

Los análisis estadísticos serán realizados mediante el programa STATA®14. Se analizará la distribución de la muestra de las distintas variables sociales, nutricionales y protésicas y se aplicará el test de ANOVA (One-Way análisis de varianza) y Test t-Student. En todos los casos se considerará como significativo un valor de *p-value* $\leq 0,05$.

3.4 Cronograma

Actividades	Enero 2015	Marzo 2015	Abril 2015	Mayo 2015	Junio 2015	Julio 2015	Agosto 2015
Aprobación del protocolo							
Elaboración de marco teórico							
Envío cartas al comité de ética.							
Inicio confección de prótesis							
Medidas antropométricas y encuestas pre tratamiento							
Inicio de encuestas post tratamiento							
Registro en planilla Excel							
Análisis de resultados.							
Discusión y conclusión							
Presentación de trabajo final							

3.5 Aspectos éticos a considerar

El estudio cuenta con la aprobación del comité de Bioética de la Universidad Finis Terrae y con la firma de un documento de consentimiento informado donde el paciente expresa libre y voluntariamente su disposición a participar en el estudio (ANEXO 3). Para resguardar la confidencialidad de los datos se trabajó las fichas clínicas y las encuestas de tendencia de frecuencia de consumo de alimentos, con números foliados.

4. RESULTADOS

4.1 Resultados Sociales

Tabla 1: Distribución de la muestra según Género, Grupo Etario, Nivel de Escolaridad, Estado civil, Arreglo familiar, Presencia de enfermedad y Consumo de medicamentos en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.		
	Frecuencia	%
Género		
Femenino	21	61,76
Masculino	13	38,24
Grupo etario		
60-65 años	7	20,59
66-70 años	6	14,71
71-75 años	9	26,47
>75 años	13	38,24
Nivel de escolaridad		
Básico	17	50
Medio	5	13,71
Superior	12	35,29
Estado civil		
Soltero	17	20,59
Casado	7	50
Viudo	10	29,41
Arreglo familiar		
Solo	8	23,53
Familiares	26	76,47
Presencia de Enfermedad		
SI	29	85,29
NO	5	14,71
Consumo de Medicamentos		
SI	27	79,41
NO	7	20,59

De un total de 97 pacientes atendidos en la Clínica de Prótesis Removible del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul durante el año 2015, se recolectaron 34 fichas tras haber discriminado según criterios de inclusión y exclusión.

Del total de la muestra (n=34), el 38,24% son hombres (n=13) y el 61,76% son mujeres (n=21), la edad promedio es de $73 \pm 7,2$ años, con $72,4 \pm 7,8$ años para los hombres y 73.9 años $\pm 6,4$ años para las mujeres.

En cuanto al Nivel de Escolaridad, solo el 50% cursó Enseñanza Básica. Según distribución de Estado civil se observa que el 50% de los pacientes son Casados y según Arreglo familiar, el 76,47% (n=26) viven con Familiares.

En cuanto a la Presencia de enfermedades, el 85,29% (n=29) presenta algún tipo de enfermedad de los cuales el 79,41% (n=27) consume medicamentos periódicamente (Véase Tabla 1).

4.2 Resultados Protésicos

Tabla 2: Distribución de la muestra según Género, Grupo etario, Nivel escolaridad, y Tipo de Desdentamiento en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.				
		Tipo de Desdentamiento %		
		Parcial Superior e Inferior	Total Superior e Inferior	Total Superior y Parcial Inferior
Género	Femenino	47	8,82	5,88
	Masculino	26,47	5,88	5,88
	Total	73,53	14,71	11,76
Grupo Etario	60-65 años	11,76	0	2,94
	66-70 años	17,65	0	0
	71-75 años	20,59	5,88	2,94
	>75 años	23,53	8,82	5,88
Nivel Escolaridad	Superior	29,41	0	5,88
	Medio	8,82	5,88	0
	Básico	35,29	8,82	5,88

Tras agrupar según tipo de Desdentamiento se obtienen cinco pacientes Desdentados Totales (DesTotal=14.71%), veinticinco Portadores de Prótesis Parcial Superior e Inferior (PSel=73.53%) y cuatro pacientes con Prótesis Total Superior y Parcial Inferior (TotSPal=11.76%).

Tabla 3: Distribución de la muestra según Tipo de prótesis y Conforme con, Duerme con, Come con prótesis antiguas en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.				
		Tipo de Prótesis %		
		Parcial Superior e Inferior	Total Superior e Inferior	Total Superior y Parcial Inferior
Conforme con	SI	32,14	17,86	14,29
	NO	35,71	0	0
Duerme con	SI	25	7,14	3,57
	NO	42,86	10,71	10,71
Come con	SI	57,14	17,86	14,29
	NO	10,71	0	0

Al observar la Tabla 3 se estima que del total de pacientes Desdentados Portadores de Prótesis, un 32,14% se presenta conforme con sus Prótesis Parciales Superior e Inferior y son los que más las utilizan para comer con un 57,14%. A diferencia de los otros que presentan un 17,86% de conformidad con sus Prótesis Totales Superior e Inferior y un 14,29% con su Prótesis Total Superior y Parcial Inferior. En cuanto a si duermen con ellas o no, los que menos las utilizan al Dormir son los Portadores de Prótesis Total Superior y Parcial Inferior con un promedio de 3,57%.

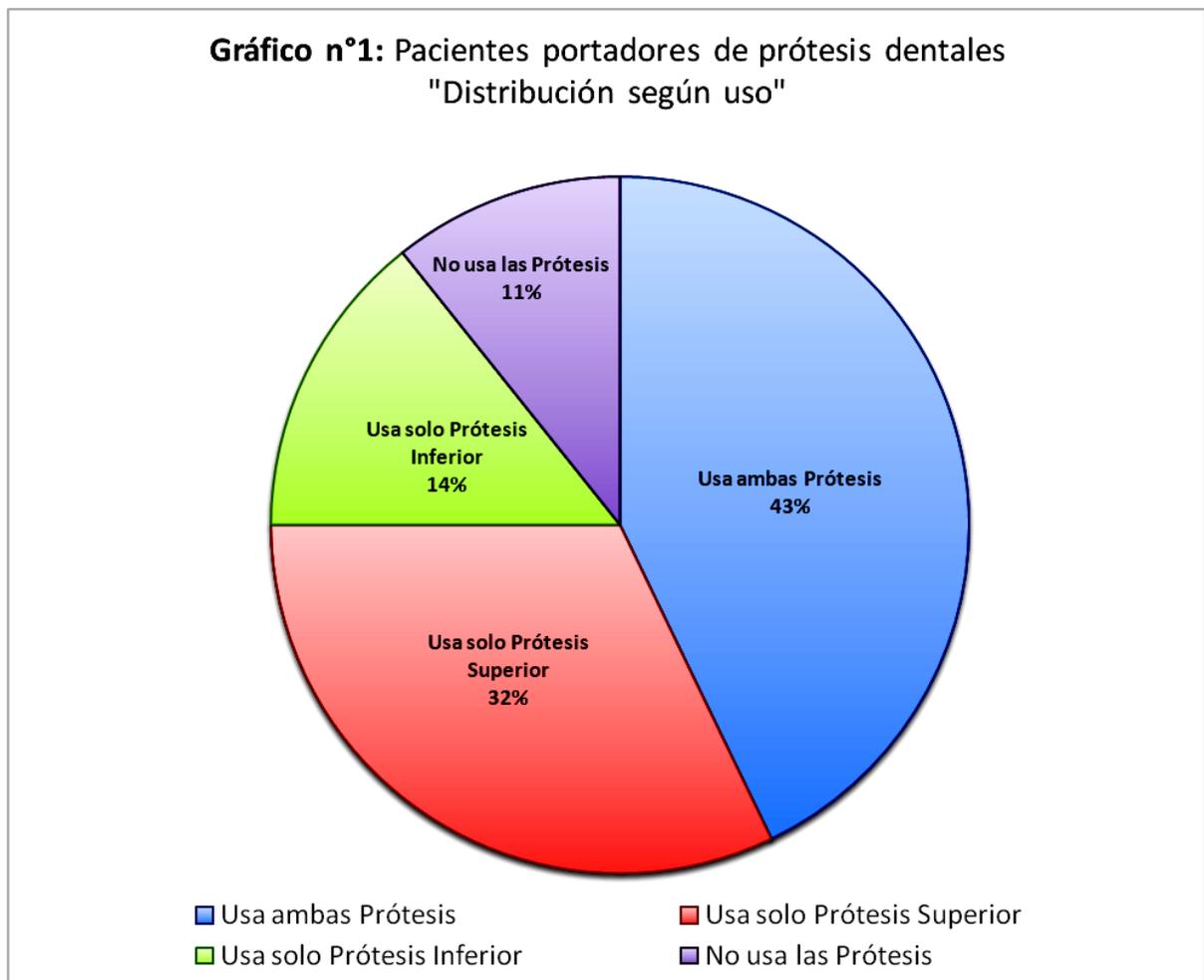
Tabla 4: Distribución según Número de Pares Dentarios Posteriores y Tipo de Desdentamiento en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul					
Tipo de Desdentamiento	Número de Pares Dentarios Posteriores				
	0	1	2	3	4
Desdentado Total Superior e Inferior	14,7	0	0	0	0
Desdentado Parcial Superior e Inferior	26,5	29,4	5,9	8,8	2,9
Desdentado Total Superior y Parcial Inferior	11,8	0	0	0	0

Según el Tipo de Desdentamiento, los pacientes Desdentados Parciales Superior e Inferior son los que presentan mayor porcentaje de pacientes con 0 y 1 Pares Dentarios Posteriores, 26,5% y 29,4% respectivamente (Véase Tabla 4).

Tabla 5: Distribución de Motivo de pérdida piezas dentarias.	
Motivo	Porcentaje %
Caries	85.3
Enfermedad Periodontal	14.7

Del total de Adultos Mayores encuestados, se concluyó que el mayor Motivo de Pérdida Dentaria fue principalmente la Caries Dental con un 85.29% (n=29) frente a un 14.71% (n=5) en el que el motivo fue la Enfermedad Periodontal.

Del total de la población Desdentada un 82.35% (n=28) son Portadores de Prótesis Removible, de los cuales el 17.6% (n=6) no usan Prótesis. Respecto al total de pacientes que usan Prótesis, el 43% (n=12) usa ambas Prótesis, el 32% (n=9) usa solo la Prótesis Superior, el 14% (n=4) usa solo la Prótesis Inferior y el 11% (n=3) no las usa. El promedio en el número de Prótesis usadas es de 1,57 Prótesis y en cuanto al promedio en el tiempo de uso de ellas es de 7.55 años (Véase Tabla 22 y Gráfico N°1).



4.3 Resultados Nutricionales

Mediante el análisis de la información recolectada a través de las encuestas de frecuencia de tendencia de consumo de alimentos se obtendrá el consumo de Kilocalorías (Kcal) y los nutrientes Carbohidratos (CHO), Proteínas (Prot) y Lípidos (Lip) consumidos diariamente por los pacientes.

Tabla 6: Distribución de la muestra según variables sociales y consumo diario de Kilocalorías, Carbohidratos, Proteínas y Lípidos según Requerimientos Energéticos de Harris- Benedict.									
		Consumo de Kilocalorías (Kcal) diario	Requerimiento de Kcal	Consumo de carbohidratos (CHO) diarios	Requerimiento de CHO	Consumo Proteico (Prot) diario	Requerimiento de Prot	Consumo Lipídico(Lip) diario	Requerimiento de Lip
			%	(g)	%	(g)	%	(g)	%
Género	F	1418,5	-3,2	249,3	23,5	64,1	17,0	43,5	-10,8
	M	1552,6	-3,5	338,8	56,5	74,6	24,3	40,9	-23,8
Grupo etario	60-65	1481,3	-8,7	289,2	29,4	59,4	-2,7	45,1	-76,0
	66-70	1458,6	-6,1	272,7	26,9	66,1	-13,2	41,5	-20,0
	71-75	1220,5	-20,3	250,8	19,3	52,3	-8,6	34,6	-32,7
	>75	1634,2	13,2	311,5	56,0	84,6	53,4	48,1	-0,8
Nivel Escolaridad	Superior	1400,7	-8,2	239,7	14,1	58,9	3,2	41,0	-19,6
	Medio	1643,8	19,0	318,0	66,8	72,9	38,6	50,0	9,6
	Basico	1445,9	-6,4	304,3	42,7	73,3	26,0	41,3	-19,4
Estado Civil	Soltero	1550,7	-0,8	267,2	24,1	89,1	49,5	46,4	-10,7
	Casado	1398,3	-9,3	295,0	39,2	59,1	1,8	41,0	-20,2
	Viudo	1498,2	5,2	275,5	39,4	68,8	29,6	42,3	-9,9
Arreglo Familiar	Solo	1294,0	-17,5	257,2	19,0	58,2	-1,4	34,3	-34,2
	Familia	1509,8	1,1	291,7	41,4	71,2	26,3	45,0	-9,4
Presencia de Enfermedad	SI	1417,6	-5,5	269,1	29,8	62,5	11,15	41,9	-15,8
	NO	1699,5	9,3	367,4	72,9	101,0	69,94	46,0	-11,7
Consumo Medicamentos	SI	1394,9	-7,4	261,7	25,9	60,7	6,98	41,1	-18,0
	NO	1706,5	12,7	367,8	75,5	96,9	69,2	48,0	-4,6

Requerimiento Energético según H.B: "Mayor ($\geq 10\%$), Cubre (0-10%) y Menor ($< 10\%$)

Todos los valores expresados son promedios

One-Way análisis de varianza

En cuanto al consumo promedio diario de Kilocalorías, los hombres (1552,6 Kcal) presentan una mayor ingesta que las mujeres (1418 Kcal), sin embargo ambos no cubren el Requerimiento Mínimo Energético diario según Harris-Benedict, -3,5 % y -3,2 % respectivamente.

Según grupo etario, nos podemos percatar que los >75 años son los que más Kilocalorías consumen al día (1634,2 Kcal) y son el único rango etario que cubre los Requerimientos Mínimos (13,2%), por el contrario el rango de 71-75 años es el que menos consumo tiene (1220,5 Kcal) y presentan un déficit cercano al -20%.

Los que viven con familiares tienen un promedio de consumo de 1509.84 Kilocalorías al día (1,09%) a diferencia de los que viven solos que promedian un consumo de 1294.00 Kilocalorías al día (-17,50%).

En cuanto a los pacientes que no presentan enfermedades observa que poseen un mayor consumo diario promedio; calórico (1699,5 Kcal), CHO (367,4 gr), Prot (101 gr) y Lip (46 gr). Sin embargo solo el consumo Proteico presentó diferencias significativas ($p=0,03$).

En cuanto a los que no consumen medicamentos se observa que poseen un mayor consumo diario promedio; calórico (1706,5 Kcal), CHO (367,8 gr), Prot (96,9 gr) y Lip (48 gr). Sin embargo solo el consumo proteico presentó diferencias significativas ($p=0,02$).

Al indagar en el consumo promedio de Proteínas, el género masculino supera al femenino (74,6 gr y 64,1 gr) respectivamente. Nuevamente los mayores de 75 años son los que más consumen teniendo los valores más altos de su categoría (84,6 gr).

Tabla 7: Distribución de Consumo promedio diario energético de Kilocalorías (Kcal), Carbohidratos (CHO), Proteínas (Prot), Lípidos (Lip) y Conforme con Prótesis Antiguas.				
Conforme con prótesis	Kcal-día	CHO-día	Prot-día	Lip-día
SI	1516,25	292,29	66,45	42,57
NO	1282,68	222,72	55,94	40,02

Del total Portadores de Prótesis Removibles, aquellos pacientes que se encuentran conformes con sus Prótesis antiguas presentan un mayor consumo promedio diario de Kilocalorías, Carbohidratos, Proteínas y Lípidos, que aquellos pacientes que no se encuentran conforme con ellas (Véase Tabla 7).

Tabla 8: Distribución del consumo de Agua diario de los pacientes y recomendación según RDA/OMS/SERNAC		
Aporte (cc)	Recomendación (cc)	Adecuación %
622,6	1600	-61,09

Al observar la tabla 8, podemos percatarnos que de la población de Adultos Mayores, el consumo de Agua corresponde a 622,6 cc al día, por debajo de los 1600 cc que recomiendan consumir diariamente, presentando un déficit del -61,09%.

Tabla 9: Distribución de la muestra según Variables Sociales y Diagnóstico IMC, Clasificación Nutricional y Riesgo Cardiovascular.												
		Diagnóstico IMC %				Clasificación Nutricional %			Perímetro de Pantorrilla %		Riesgo Cardiovascular %	
		Enflaquecido	Normal	Sobrepeso	Obeso	Nutrido	Malnutrido	Riesgo	≤31 cm	>31 cm	SI	NO
Género	F	5,9	20,6	20,6	14,7	50,0	5,9	5,9	11,8	50,0	58,8	2,9
	M	0,0	20,6	11,8	5,9	26,5	5,9	5,9	2,9	33,3	38,2	0,0
Grupo etario	60-65	0,0	5,9	2,9	5,9	11,8	2,9	0,0	2,9	11,8	14,7	0,0
	66-70	0,0	8,8	5,9	2,9	14,7	0,0	2,9	0,0	17,7	17,7	0,0
	71-75	0,0	17,7	11,8	0,0	26,5	2,9	0,0	2,9	26,5	29,4	0,0
	>75	5,9	8,8	11,8	11,8	23,5	5,9	8,8	8,8	29,4	35,3	2,9
Nivel Escolaridad	Superior	2,9	11,8	14,7	5,9	26,5	5,9	2,9	2,9	32,4	35,3	0,0
	Medio	0,0	14,7	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	5,9	8,8	14,7	0,0
	Basico	2,9	14,7	17,7	14,7	35,3	5,9	8,8	5,9	44,2	47,1	2,9
Estado Civil	Soltero	0,0	5,9	8,8	5,9	14,7	5,9	2,9	0,0	20,6	20,6	0,0
	Casado	2,9	26,5	14,7	5,9	41,2	2,9	2,9	8,8	41,2	50,0	0,0
	Viudo	2,9	8,8	8,8	8,8	20,6	2,9	5,9	5,9	23,5	26,5	2,9
Arreglo Familiar	Solo	0,0	2,9	11,8	8,8	11,8	5,9	5,9	0,0	23,5	23,5	0,0
	Familia	5,9	38,2	20,6	11,8	64,7	5,9	5,9	14,7	61,8	73,5	2,9
Presencia de Enfermedad	SI	5,9	32,4	29,4	17,7	64,7	8,8	11,8	11,8	73,5	82,4	0,0
	NO	0,0	8,8	2,9	2,9	11,8	2,9	0,0	2,9	11,8	14,7	2,9
Consumo Medicamentos	SI	2,9	32,4	26,5	17,7	64,7	8,8	5,9	8,8	70,6	79,4	0,0
	NO	2,9	8,8	5,9	2,9	11,8	2,9	5,9	5,9	14,7	17,7	2,9

En cuanto a la clasificación nutricional de Índice de Masa Corporal utilizada en Chile para Adultos Mayores, la muestra se distribuyó en: 5,88% de los individuos como Enflaquecido (n=2), 41,18% Normal (n=14), 32,35% en Sobre Peso (n= 11) y un 20,59% se clasificó como Obeso (n=7), de los cuales el género femenino presenta más Sobrepeso y Obesidad que el género masculino. Además se observa que los individuos Casados y que viven con Familia presentan un Índice de Masa Corporal Normal.

Según Perímetro de Pantorrilla ($PP \leq 31$ cm) hay más mujeres Mal Nutridas que hombres, 58,8% y 38,2% respectivamente. Según rango etario los >75 años, enfermos y consumidores de medicamentos, presentan la misma condición (Véase Tabla 9).

Riesgo Cardiovascular:

Tabla 10: Distribución según Riesgo Cardiovascular		
RCV	Porcentaje %	Frecuencia
SI	97,06	33
NO	2,94	1

El 97,06% del total de la población, presenta Riesgo Cardiovascular (RCV). Las mujeres tienen un promedio más alto de RCV que los hombres, pacientes >75 años (35,29%), aquellos que cursaron solo Enseñanza Básica (47,06%), los que presentan alguna enfermedad (82,35%) y los que consumen medicamentos (79,41%), presentan la misma condición (Véase Tabla 9 y 10).

Tabla 11: Distribución de la muestra según Variables protésicas (Tipo de desdentamiento, portador de prótesis, uso de prótesis) y Variables Nutricionales (IMC, Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla) en una población de 34 adultos mayores atendidos en la clínica del adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.										
Variables Protésicas		Variables Nutricionales								
		Diagnostico IMC %				Clasificación Nutricional %			Perímetro de Pantorrilla %	
		Enflaquecido	Normal	Obeso	Sobrepeso	Mal Nutrido	Nutrido	Riesgo Mal Nutrición	> 31 cm	≤ 31 cm
Tipo de Desdentamiento	Total Superior e Inferior	2,94	8,82	0	2,94	0	11,76	2,94	5,88	8,82
	Parcial Superior e Inferior	2,94	32,35	14,71	23,53	11,76	55,88	5,88	67,65	5,88
	Total Superior y Parcial Inferior	0	0	5,88	5,88	0	8,82	2,94	11,76	0
Portador de Prótesis	SI	5,88	32,35	17,65	26,47	8,82	64,71	8,82	70,59	11,56
	NO	0	8,82	2,94	5,88	2,94	11,76	2,94	14,71	2,94
Uso de Prótesis	Ambas	6,67	13,33	6,67	13,33	3,33	33,33	3,33	26,67	13,33
	Solo superior	0	16,67	6,67	6,67	0	26,67	3,33	30	0
	Solo inferior	0	6,67	0	6,67	3,33	10	0	13,33	0
	No usa	0	3,33	10	3,33	3,33	10	3,33	16,67	0

Según la Clasificación Nutricional obtenida a través del análisis de las medidas Antropométricas, el porcentaje de pacientes Desdentados Nutridos (NUT) está por sobre el promedio de los clasificados como Normales según Índice de Masa Corporal.

Según diagnostico Índice de Masa Corporal., Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla el mayor porcentaje de pacientes Normales, Nutridos y Normales corresponden a los pacientes Desdentados Parcial Superior e Inferior (32,35%) (55,88%) (67,65%) respectivamente.

Según Índice de Masa Corporal, Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla el mayor porcentaje de pacientes Normales, Nutridos y Normales

corresponden a aquellos pacientes que son Portadores de Prótesis (32,35%) (64,71%) (70,59%) respectivamente.

En cuanto a la Clasificación Nutricional y el uso de Prótesis, el mayor porcentaje de pacientes Nutridos corresponde a aquellos que usan ambas Prótesis (33,33%) y los que usan sólo la Prótesis Superior (26,67%). Según Perímetro de Pantorrilla, el mayor porcentaje de pacientes Normales corresponde a aquellos que usan ambas Prótesis (26,67%) y solo usan la Prótesis Superior (30%) (Véase Tabla 11).

Tabla 12: Distribución de la muestra según Variables protésicas (Numero de pares dentarios totales, Numero de pares dentarios posteriores, Conforme con, Duerme con, Come con prótesis antiguas) y Variables Nutricionales (IMC, Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla) en una población de 34 adultos mayores atendidos en la clínica del adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.

Variables Protésicas		Variables Nutricionales								
		Diagnostico IMC %				Clasificación Nutricional %			Perímetro de Pantorrilla %	
		Enflaquecido	Normal	Obeso	Sobrepeso	Mal Nutrido	Nutrido	Riesgo Mal Nutrición	> 31 cm	≤ 31 cm
N° Pares Dentarios Totales	0	2,94	11,76	5,88	11,76	0	23,53	8,82	23,53	8,82
	1-2	2,94	14,71	8,82	8,82	5,88	29,41	0	32,35	2,94
	3-5	0	8,82	2,94	8,82	5,88	11,76	2,94	17,65	2,94
	6-10	0	5,88	2,94	2,94	0	11,76	0	11,76	0
N° Pares Dentarios Posteriores	0	2,94	17,65	14,71	17,65	8,82	35,29	8,82	44,12	8,82
	1	2,94	11,76	2,94	11,76	2,94	23,53	2,94	23,53	5,88
	2	0	2,94	2,94	0	0	5,88	0	5,88	0
	3	0	8,82	0	0	0	8,82	0	8,82	0
	4	0	0	0	2,94	0	2,94	0	2,94	0
Come con	SI	7,14	39,29	14,29	28,57	7,14	75	7,14	75	14,29
	NO	0	0	7,14	3,57	3,57	3,57	3,57	10,71	0
Duerme con	SI	0	14,29	7,14	14,29	0	32,14	7,14	32,14	3,57
	NO	7,14	25	14,29	17,86	10,71	46,43	7,14	53,57	10,71
Conforme con	SI	3,57	25	14,29	21,43	7,14	50	7,14	53,57	10,71
	NO	3,57	14,29	7,14	10,71	3,57	28,57	3,57	32,74	3,57

Según diagnostico Índice de Masa Corporal, el mayor porcentaje de pacientes Normales corresponde a aquellos que presentan 0 Pares Dentarios Totales (23,53%) y 1-2 Pares Dentarios Totales (29,41%). Según Perímetro de Pantorrilla, el mayor porcentaje de pacientes Normales corresponde a los que presentan de 1-2 Pares Dentarios Totales (32,35%).

Según diagnostico Índice de Masa Corporal, el mayor porcentaje de pacientes Normales y en Sobrepeso corresponde a aquellos que comen con sus Prótesis (39,29%) (28,57%) respectivamente. Por otro lado según Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla, el mayor porcentaje de pacientes Nutridos corresponde a aquellos que comen con sus Prótesis, ambos (75%).

Según diagnóstico Índice de Masa Corporal, Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla el mayor porcentaje de pacientes Normales (25%), Nutridos (46,43%) y Normales (53,57%) respectivamente, son aquellos que no duermen con sus Prótesis.

Según diagnóstico Índice Masa Corporal, Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla el mayor porcentaje de pacientes Normales, Nutridos y Normales son los que se encuentran conformes con sus Prótesis (25%) (50%) (53,7%) respectivamente.

Según Clasificación Nutricional y Perímetro de Pantorrilla, el mayor porcentaje de pacientes Nutridos y Normales son los que presentan 0 Pares Dentarios Posteriores (35,39%) (44,12%) respectivamente. Por el contrario, aquellos con mayor porcentaje de Mal nutrición corresponden a los pacientes que presentan 0 Pares Dentarios Posteriores (8,82%) (Véase Tabla 12).

Tabla 13: Distribución de Número de Pares Dentarios Posteriores y Consumo diario Promedio de Kilocalorias (Kcal) según H.B, en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.

N° Pares Dentarios Posteriores	Requerimiento Energético (Kcal)		
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia
0	1534,2	511,1	18
1	1394,4	368,6	10
2	1472,5	622,2	2
3	1367,6	445,9	3
4	1001,7	0	1

Los pacientes con 0 Pares Dentarios Posteriores son los que presentan el más alto consumo promedio Kilocalórico diario (1532,2 Kcal-día), por el contrario el menor (1001,7 Kcal-día) lo presentan los pacientes con 4 Pares Dentarios Posteriores (Véase Tabla 13).

Tabla 14: Distribución de Número de Pares Dentarios Posteriores y Consumo diario Promedio de Proteínas (Prot) según H.B, en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.			
N° Pares Dentarios Posteriores	Requerimiento Energético (Prot)		
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia
0	75,61	48,21	18
1	59,86	18,43	10
2	55,43	18,89	2
3	68,7	22,94	3
4	39,68	0	1

Los pacientes con 0 Pares Dentarios Posteriores son los que presentan el más alto consumo promedio Proteico diario (75,61gr), por el contrario el menor (39,68 gr) lo presentan los pacientes con 4 Pares Dentarios Posteriores (Véase Tabla 14).

Tabla 15: Distribución de Número de Pares Dentarios Posteriores y Consumo diario Promedio de Carbohidratos (CHO) según H.B, en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.			
N° Pares Dentarios Posteriores	Requerimiento Energético (CHO)		
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia
0	299,9	153,2	18
1	285,8	84,0	10
2	244,1	82,2	2
3	237,1	69,8	3
4	185,3	0,0	1

Los pacientes con 0 Pares Dentarios Posteriores son los que presentan el más alto consumo promedio de Carbohidratos diario (299,9 gr-día) por el contrario los que presentan el menor (185,3 gr) lo presentan los pacientes con 4 Pares Dentarios Posteriores (Véase Tabla 15).

Tabla 16: Distribución de Número de Pares Dentarios Posteriores y Consumo diario Promedio de Lípidos (Lip) según H.B, en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.

N° Pares Dentarios Posteriores	Requerimiento Energético (Lip)		
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia
0	45	16,9	18
1	40,7	10,1	10
2	47,2	27,9	2
3	38,5	8,1	3
4	19	0	1

Los pacientes con 2 Pares Dentarios Posteriores son los que presentan el más alto consumo promedio Lipídico (47,2 gr) por el contrario los que presentan el menor (19 gr) lo presentan los pacientes con 4 Pares Dentarios Posteriores (Véase Tabla 16).

Asociación de Variables

Requerimiento Energético Kilocalórico (Req. Kcal):

Tabla 17: Asociación de la muestra según Requerimiento Energético (Kcal) mínimo diario según Harris-Benedict y Tipo de Desdentamiento.

Tipo de Desdentamiento	Requerimiento Kcal %			
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia	P Value
Desdentado Total (DesTotal)	28,77	58,59	5	0,08
Desdentado Parcial Superior e Inferior (PSel)	-8,06	25,92	25	0,08
Desdentado Total Superior y Parcial Inferior (TotSPal)	-13,52	40,37	4	0,08

One-Way análisis de varianza

Estadísticamente Significativo * $p \text{ value} \leq 0,05$

De todos los Tipos de Desdentamientos estudiados, solo el Desdentamiento Total Superior e Inferior (DesTotal) está por sobre el Requerimiento Energético Kilocalórico mínimo diario (28,77%), siendo los Desdentados Parcial Superior e Inferior (PSel) y Desdentados Total Superior y Parcial Inferior (TotSPal) los que no cubren los Requerimientos Energéticos Mínimos. Aunque descriptivamente se

encontraron diferencias entre los grupos, estadísticamente no pueden ser comparables.

Tabla 18: Distribución de la muestra según si el requerimiento energético Kilocalórico diario (Kcal) consumido por los pacientes es: "Mayor ($\geq 10\%$), Cubre (0-10%) o Menor ($< 10\%$)" al requerimiento energético diario según Harris-Benedict.

Req. Kcal	Frecuencia	Porcentaje %
Cubre	4	11,76
Menor	21	61,76
Mayor	9	26,47
Total	34	100

El total de pacientes tiene un promedio de consumo de 1459,06 Kilocalorías al día, de los cuales el 61,76% (n=21) es menor, un 26,47% (n=9) es mayor y sólo un 11,76 % (n=4) cubre los Requerimientos Energéticos Mínimos según Harris-Benedict.

Requerimiento Energético de Carbohidratos (Req. CHO):

Tabla 19: Distribución de la muestra según si el Requerimiento Energético de Carbohidratos diario consumido por los pacientes es: "Mayor ($\geq 10\%$), Cubre (0-10%) o Menor ($< 10\%$)" al Requerimiento de Carbohidratos diario según Harris-Benedict.

Req. CHO	Frecuencia	Porcentaje %
Cubre	2	5,88
Menor	11	32,35
Mayor	21	61,76
Total	34	100

El total de pacientes tiene un promedio de consumo de 283,54 gr de CHO-día, el 61,76% (n=21) es mayor, un 32,35% (n=11) es menor y sólo un 5,88% % (n=2) cubre los Requerimientos Energéticos mínimos según Harris-Benedict.

Requerimiento Energético de Proteínas (Req. Prot):

Tabla 20: Distribución de la muestra según si el Requerimiento Energético Proteico diario consumido por los pacientes es: "Mayor ($\geq 10\%$), Cubre (0-10%) o Menor ($< 10\%$)" al Requerimiento Proteico diario según Harris-Benedict.		
Requerimiento Proteico	Frecuencia	Porcentaje %
Cubre	5	14,71
Menor	15	44,12
Mayor	14	41,18
Total	34	100

El total de pacientes tiene un promedio de consumo de 68.12 gr de Prot-día, el 44,12% (n=15) es menor, un 41,18% (n=14) es mayor y sólo un 14,71 % (n=5) cubre los requerimientos proteicos mínimos según Harris-Benedict.

Requerimiento Energético de Lípidos (Req. Lip):

Tabla 21: Asociación de la muestra según requerimiento energético Lipídico mínimo diario según Harris-Benedict y Tipo de Desdentamiento.				
Tipo de Desdentamiento	Requerimiento Lipídico			
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia	P Value
Desdentado Total (DesTotal)	13,87	63,39	5	0,09
Desdentado Parcial Superior e Inferior (PSel)	-18,06	25,57	25	0,09
Desdentado Total Superior y Parcial Inferior (TotSPal)	-33,71	34,14	4	0,09

One-Way análisis de varianza

Estadísticamente Significativo * $p \text{ value} \leq 0,05$

Según el Desdentamiento que presentan los pacientes, se observa que los Desdentados Total Superior e Inferior (DesTotal) están sobre los Requerimientos Lipídicos mínimos diarios (13,87%) y los Desdentados Parcial Superior e Inferior (PSel) y Desdentados Total Superior y Parcial Inferior (TotSPal) están bajo el Requerimiento Lip-día mínimo establecidos (-18,06%)(-33,71%) respectivamente. Aunque descriptivamente se encontraron diferencias entre los grupos, estadísticamente no pueden ser comparables.

Tabla 22: Distribución de la muestra según si el Requerimiento Energético Lipídico diario consumido por los pacientes es: "Mayor ($\geq 10\%$), Cubre (0-10%) o Menor ($< 10\%$)" al Requerimiento Lipídico diario según Harris-Benedict.		
Req. Lip	Frecuencia	Porcentaje %
Cubre	1	2,94
Menor	28	82,35
Mayor	5	14,71
Total	34	100

El total de pacientes tiene un promedio de consumo de 42,51 gr Lip- día, el 82,35% (n=28) es menor, un 13,71% (n=5) es mayor y sólo un 2,94 % (n=1) cubre los Requerimientos Lipídicos mínimos establecidos por Harris-Benedict.

Requerimiento energético (Kcal) aportado por diferentes grupos de alimentos:

Tabla 23: Asociación del promedio de Kilocalorías (Kcal) diarias aportadas por los diferentes grupos de alimentos, Número de Pares Dentarios Totales y tipo de Prótesis en una población de 34 Adultos Mayores atendidos en la Clínica del Adulto y senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul.

Portador de Prótesis	Frecuencia				Porcentaje %		
	SI				82.3		
	NO				17.6		
Tipo de Alimento	N° Pares Dentarios Totales				Tipo de Prótesis		
	0	42036	42127	42283	Total Superior e Inferior	Parcial Superior e Inferior	Total Superior Parcial Inferior
Consumo de Carne	1262,5	462,33	570,67	413,93	1928,7	480,18	859,5
Vacuno	220,09	113,58	102,54	43,5	330,6	111,07	72,5
Cerdo	40,54	66	54,21	20,75	43	56,78	16,5
Pollo	877,65	200,75	229,42	219	1536,65	210,24	401,5
Pavo	120,2	82	184,5	130,68	18,45	102,09	369
Consumo de Vegetales	434,15	503,9	818,14	475,62	206,25	568,96	799,16
Zanahoria	88,46	79,2	109,27	66,07	55,12	95,38	73,12
Lechuga	39	40,14	71	27,37	59,57	45,57	20,05
Tomate	289,81	351,8	597,62	346,55	85,68	395,16	667,9
Pepino	5,66	6,5	19,03	14,62	1,95	10,66	13,93
Apio	11,2	26,25	21,2	21	3,92	22,17	24,15
Consumo de Frutas	607,29	517,03	867,82	582,42	735,96	610,23	588,37
Manzana	227,31	130,47	243,28	242,87	253,5	187,6	195,75
Naranja	98,69	86,91	128,88	98,7	87,36	94,72	155,2
Plátano	203,5	216,05	436,65	122,85	294,8	250,02	163,67
Pera	77,77	83,58	59	118	100,3	77,88	73,75

Resultados obtenidos con tratamiento protésico antiguo
One-Way análisis de varianza

Del total de la muestra. El 82,35% (n=28) afirmó ser portador de Prótesis Dental y el 17,64% (n=6) declaró no usar.

Al observar el consumo de Kilocalorías al día (Kcal-día) de los diferentes grupos de alimentos y la relacionamos con el número de Pares Dentarios Oclusales Totales y según el Tipo de Desdentamiento, obtendremos que el mayor consumo de carne lo poseen los pacientes que no poseen Pares Oclusales Posteriores teniendo el mayor consumo de vacuno los Desdentados Totales (330,6 Kcal-día),

seguido del Parcial Superior e Inferior (111,07 Kcal-día) y por último el Total Superior y Parcial Inferior (72,5 Kcal-día) ($p= 0,026$).

En cuanto al consumo de verduras y frutas, el mayor consumo de Kilocalorías al día lo poseen los pacientes Desdentados Parciales Superior e Inferior con 3 a 5 Pares Dentarios Oclusales Totales. De las frutas y verduras más consumidas destacan el Plátano y el Tomate (Véase Tabla 23).

Requerimiento energético Pre y Post tratamiento:

Tabla 24: Asociación entre las variables Kcal-CHO-Prot-Lip consumidas Pre y Post Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.							
		Observados	Promedio	Error Estándar	Desviación Estándar	[95% Inter.Cof]	P Value
Kilocalorías	Kcal-Pre	16	1572,70*	121,89	487,56	[13123,8-1832,5]	0,0061
	Kcal-Post	16	2176,58*	230,23	920,93	[1685,8-2667,3]	0,0061
Carbohidratos	CHO-Pre	16	309,41*	35,46	141,86	[233,8-385]	0,03
	CHO-Post	16	426,19*	60,06	240,25	[298,1-554,2]	0,03
Proteínas	Prot-Pre	16	75,48	12,35	49,43	[49,1-101,8]	0,3
	Prot-Post	16	80,77	5,93	23,72	[68,1-93,4]	0,3
Lípidos	Lip-Pre	16	45,64*	4,17	16,70	[36,07-54,5]	0,01
	Lip-Post	16	79,20*	14,68	58,73	[47,9-110,4]	0,01

Test t-Student

Estadísticamente Significativo * $p\ value \leq 0,05$

Mediante el análisis de los datos Pre y Post tratamiento con t- Student se determinó que existe un aumento significativo de Kilocalorías ($p=0,006$), Carbohidratos ($p=0,03$) y Lípidos ($p=0,01$) por el contrario no se encontró un cambio estadísticamente significativo en el consumo de Proteínas ($p=0,3$) (Véase Tabla 24).

Tabla 25: Asociación del promedio de Kilocalorías diarias consumidas Pre y Post Tratamiento, aportadas por los diferentes grupos de alimentos.				
Tipo de Alimento	PRE	POST	%	Valor P
	Con Prótesis Antiguas	Con Prótesis Nuevas		
Consumo de Carne	906,8	490,4	-45,9	0,81
Vacuno	99,7	163,5	64	0,09
Cerdo	37,3	22,2	-40,6	0,77
Pollo	635,3	220,2	-65,3	0,82
Pavo	134,5	84,6	-37,1	0,76
Consumo de Vegetales	720,3	497,9	-30,9	0,85
Zanahoria	66,8*	98,8*	47,9	0,03
Lechuga	38,4	15,9	-58,6	0,89
Tomate	580,5	347,3	-40,2	0,87
Pepino	9,7	10,3	6,6	0,45
Apio	24,9	25,6	2,5	0,48
Consumo de Frutas	693,4	1305,3	88,3	0,07
Manzana	199,6*	352,1*	76,4	0,04
Naranja	131,3*	275,1*	109,5	0,05
Plátano	259,3	497,4	91,9	0,16
Pera	103,3	180,7	75	0,08

Test t-Student

Estadísticamente Significativo * $p \text{ value} \leq 0,05$

Si comparamos el consumo de Kilocalorías al día de los diferentes grupos de alimentos de los 16 pacientes encuestados posterior al Tratamiento Protésico Tradicional. Observamos que el consumo de carne y vegetales disminuyó considerablemente en un 45,92% y 30,88% respectivamente. Por el contrario, el consumo de frutas se incrementó en un 88,26%, destacando la ingesta Naranja ($p=0,05$) y Manzana ($p=0,04$) (Véase Tabla 25).

DISCUSION

El objetivo de este estudio fue establecer si el Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional en el Adulto Mayor Desdentado Total o Parcial, Portador de Prótesis Desajustada o no Portador de Prótesis Dental, genera una mejoría en la Selección de alimentos, mediante la cuantificación de la encuesta de tendencia de consumo y su Estado Nutricional previo.

Diversos estudios definen el proceso de envejecimiento como un proceso fisiológico e irreversible donde estos cambios pueden afectar la vulnerabilidad del individuo exponiéndolo a la aparición de enfermedades crónicas. En el presente estudio se encontró un alto porcentaje de Adultos Mayores que presenta alguna enfermedad y la mayoría de tipo crónicas (85,29%), lo cual refleja lo dicho con anterioridad (1,2,3). En cuanto a la presencia de enfermedades, no se pesquisaron patologías que afectaran directamente el Estado Nutricional de los pacientes, más bien se presentaron trastornos crónicos entre las cuales destacan Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial, Artritis, entre otras. Un 85,29% (n=29) presenta algún tipo de enfermedad de los cuales el 79,41% (n=27) consume medicamentos periódicamente, en tanto las mujeres arrojan una mayor ingesta con un promedio de 2,7 medicamentos diarios contra 2 consumidos por los hombres.

Estudios realizados en Chile hacen referencia a que un 0% de los Adultos Mayores se encuentran libres de Caries y es una de las razones principales de pérdida dentaria (2). Otros, aseguran que es una de las principales patologías del Adulto Mayor y la primera causa de pérdida de piezas dentarias (30). Por otro lado la Enfermedad Periodontal es considerada la segunda causa de pérdida dentaria, sin embargo, en el Adulto Mayor puede igualar y en muchos casos superar a la Caries Dental como primera causa (30). En el presente, la mayor razón de pérdida de piezas dentarias estuvo fuertemente asociada a la Caries Dental con un 85,3% y secundariamente a la Enfermedad Periodontal con un 14,7%.

Cordoba P y cols, determinaron que el 90% de los pacientes Adultos Mayores se encuentran Parcialmente Desdentados y el 34% lo están completamente. En

nuestro estudio se encontró un 73,53% de Desdentados Parciales Superior e Inferior y un 14,71% presenta un Desdentamiento Total (73).

Gamonal J y cols plantean que en relación al Nivel Socioeconómico, la tasa de individuos Desdentados aumenta significativamente en la medida que disminuye el Nivel Educativo. Los Niveles Educativos Bajo y Medio, muestran prevalencias significativamente mayores que el Nivel Educativo Alto (76). Esto parece reafirmarse en nuestro estudio ya que del total de la muestra, el 64,71% cursó Enseñanza Básica o Media, y solo el 35,29% presentó Estudios Superiores. Cortes S y col., plantean que si se pierden las piezas dentales y estas son remplazadas por Prótesis Removibles, disminuye la Eficiencia Masticatoria adecuando su ingesta alimentaria en términos de consistencia sin importar la calidad de los alimentos, en relación a sus necesidades Nutricionales reales. En este estudio fue posible encontrar que posterior al Tratamiento Protésico, el total de Kilocalorías consumidas al día fue mayor ya que aumentó la ingesta de alimentos ricos en Carbohidratos a diferencia de alimentos Proteicos, debido a que los pacientes aparte de estar pasando por un proceso de adaptación, están basando su dieta en consistencia y no así en función de sus necesidades Nutricionales (7).

Según Nadine R en el año 2003, el Número de Piezas Posteriores está más fuertemente asociado con el Estado Nutricional que con el total de las piezas dentarias, la ausencia de piezas dentarias posteriores se relaciona significativamente con una menor ingesta de energía, Proteína, grasa, Carbohidratos, fibra, Calcio y vitamina C (8). Contrariamente, en el presente estudio, los pacientes que presentan menos Pares Dentarios Posteriores están más asociados a la Normalidad y a la Nutrición. Además los pacientes que presentan mayor cantidad de Pares Dentarios Posteriores presentan una menor ingesta de Kilocalorías (Kcal), Carbohidratos (CHO), Proteínas (Prot) y Lípidos (Lip).

Pereira y cols demostraron que la ingesta de frutas, verduras y otros nutrientes claves, presentan una asociación con una mayor supervivencia y menor mortalidad cardiovascular. En el presente estudio, posterior al Tratamiento

Protésico, se observó un aumento significativo en la ingesta de frutas y Zanahoria, lo que se traduce en que el tratamiento no solo mejora la Selección de los alimentos, sino que también podría tener repercusiones positivas respecto a una mayor supervivencia y menor mortalidad cardiovascular (9).

Según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA 2010), al comparar el consumo de alimentos de la población con las guías alimentarias recomendadas en Chile, se observa incumplimiento en general de Agua (6). Esto se comprueba en nuestra investigación ya que del total de la muestra de Adultos Mayores de 60 años, se encontró un incumplimiento en el consumo diario de Agua (622,6 cc-día), muy por debajo de los 1600 cc que recomiendan consumir diariamente, presentando un déficit del -61,09%. Además la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario(ENCA) afirma que dentro de los alimentos más consumidos en nuestro país, encontramos un alto consumo de verduras tales como Tomate, Lechuga, Zanahoria y frutas como el Plátano, la Manzana y la Naranja (6). En nuestro estudio, posterior al Tratamiento Protésico Rehabilitador se observó una disminución en el consumo de Lechuga y Tomate, un aumento en el consumo de Pepino, Apio y Zanahoria, siendo esta última la única en presentar un aumento estadísticamente significativo ($p=0,03$). Respecto al consumo total de frutas, podemos analizar que existe una tendencia en el aumento de su consumo ($p=0,07$). Presentándose un incremento en el consumo de Plátano, Pera, Manzana, Naranja, siendo estos dos últimos los que presentaron un aumento estadísticamente significativo ($p=0,04$) ($p=0,05$) respectivamente. Sin embargo, existe una cierta tendencia al aumento en el consumo de Pera ($p=0,08$).

Barrera J. y col., afirman que el aislamiento y la soledad conducen, entre los que viven solos, al consumo de comidas fáciles o ya preparadas, por falta de motivación en las mujeres o de habilidad culinaria en los hombres y, al mismo tiempo, el número de comidas omitidas va siendo mayor. Parece indudable que gozar de apoyo social y comer en compañía mejora el apetito, la cantidad de alimento ingerido y, por tanto, repercute en el Estado Nutritivo (86). Dicho estudio apoyaría la asociación encontrada en nuestra investigación, que arroja que el 76,47% del total vive con familiares y tienen un promedio de consumo calórico

mayor que los que viven Solos, por lo que se deduce que los pacientes que viven con Familiares ingieren más Kilocalorías al día que los que viven Solos. Se encontraron diferencias descriptivas pero no significativas ($p = 0,24$).

Según Pennacchiotti G y col., las Prótesis influyen en la capacidad de masticación e inevitablemente sobre el interés y Selección de estos alimentos, por ende, los Adultos Mayores son los más vulnerables a la Mal nutrición, el no estar Conforme con estas puede ser un factor condicionante en el senescente (3). Al analizar la información obtenida en esta investigación, los pacientes Portadores de Prótesis (antiguas) y que se encuentran Conforme con ellas, presentan un mayor consumo diario promedio energético de Kilocalorías, Carbohidratos, Proteínas y Lípidos que los que no se encuentran Conforme con ellas. A pesar de que se encontraron diferencias descriptivas, estadísticamente no son significativas.

Según Gazel J y col., el uso de prótesis por largos periodos de tiempo sin que sean cambiadas periódicamente (cada cinco años), puede generar dolor e inestabilidad durante la masticación debido al Desajuste de dichas Prótesis (72). Castrejón R y col., relaciona la salud bucal y el Estado Nutricional, menciona la importancia del uso de Prótesis Desajustadas y el no ser Portador de Prótesis, como factores que comprometen la Eficiencia Masticatoria de los Adultos Mayores, el cual puede verse reflejado en su Estado Nutricio y en la Selección de sus alimentos (52). En nuestra investigación el promedio del tiempo de uso de Prótesis fue de 7.55 años, encasillando solo al 23,52% de la muestra estudiada como pacientes Mal nutridos o en Riesgo de Mal nutrición.

Becerra F y cols, aseveran que la determinación de Estado Nutricional mediante el Índice de Masa Corporal en Adultos Mayores es imprecisa, debido a la redistribución de la grasa subcutánea, disminución de la estatura por encogimiento vertical, por colapso de las vértebras y de la curvatura de la columna vertebral. En este estudio se encontró una diferencia considerable en el porcentaje de pacientes nutridos, por Clasificación Nutricional Antropométrica y por clasificación de Índice de Masa Corporal, siendo 76,47% y 41,28% respectivamente (101). Lo que

afirmaría que la evaluación Nutricional mediante mediciones Antropométricas fue bastante más sensible para esta población.

La Mal nutrición, conlleva a un aumento de peso que implica desplazamientos de la composición corporal, con una reducción de la masa magra, principalmente en músculo y una acumulación de reservas de grasa de mayor magnitud. En el presente, al encasillar la muestra según Clasificación Nutricional, observamos que cuatro pacientes se encuentran en Mal Nutrición, de estos, tres presentan Masa magra baja y Masa grasa normal. Por lo tanto al analizar la información nos percatamos que existe cierta tendencia que respaldaría lo dicho anteriormente por Falque L y col. (23).

Es importante destacar que si comparamos el Perímetro de Pantorrilla (PP) con la Clasificación de Estado Nutricional puede existir controversia, ya que según esta última un 11,76% del total de pacientes estudiados se encuentran Nutridos, pero a la vez según Perímetro de Pantorrilla se encuentran Desnutridos ($PP \leq 31$ cm). Si bien hay una diferencia diagnóstica, la variable Clasificación Nutricional presenta mayor especificidad ya que se obtiene mediante el análisis de mediciones de más de un parámetro Antropométrico.

El Servicio Nacional al Consumidor el año 2004 indica que en caso de que el Adulto Mayor pueda acceder a Tratamiento Protésico, éstas no siempre se ajustan a la cavidad, lo que provoca importantes molestias. Concluyentemente, muchos pacientes se las retiran precisamente al momento de alimentarse (84). Esto reafirma los resultados obtenidos en nuestro estudio, ya que del total de la población Desdentada el 82.35% son Portadores de Prótesis Removible, de los cuales el 17.65% relata no usarlas. Se estima que del total de pacientes Desdentados Portadores de Prótesis, un 35,71% no está Conforme ellas y solo el 10,71% relata no alimentarse con ellas.

En esta investigación, del total de la muestra un 32,35% no presenta Pares Dentarios Totales, un 35.29% presenta entre 1-2, el 20.59% entre 3-5 y solo un 11.76% presenta entre 6-10 Pares Dentarios Totales. Al analizar el consumo de Kilocalorías-día de los diferentes grupos de alimentos y al relacionarlos con el

Número de Pares Oclusales Totales según el Tipo de Desdentamiento, se observa que el mayor consumo de carne lo poseen los pacientes que no poseen Pares Dentarios Oclusales Totales. Además el mayor consumo de vacuno lo presentaron los Desdentados Totales, seguido del Parcial Superior e Inferior y por último el Total Superior y Parcial Inferior. En cuanto al consumo de verduras y frutas, el mayor consumo de Kilocalorías-día lo presentaron los pacientes Desdentados Parciales Superior e Inferior con 3 a 5 Pares Dentarios Oclusales Totales. Al comparar los resultados con los de Sánchez A y col., difieren ya que aseguran que los grupos de individuos con menos Pares Dentarios Oclusales Totales presentan una disminución del Rendimiento Masticatorio. Por ende alimentos duros como frutas, vegetales y carnes dificultan la masticación de sujetos Parcial o Totalmente Desdentados, implicando una preferencia y una necesidad de consumir alimentos relativamente más blandos (65).

CONCLUSIONES

En la muestra constituida por 34 pacientes Adultos Mayores de 60 años atendidos en la Clínica de Prótesis Removible del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae-Macul durante el año 2015:

- Del total de la muestra, el mayor motivo de pérdida de piezas dentarias fue principalmente la Caries Dental con un 82,59%, lo que podría asociarse a una higiene oral deficiente desencadenando una pérdida progresiva de piezas dentarias y finalizando en Desdentamiento, siendo el más común el Desdentado Parcial Superior y Parcial Inferior con un 73,53%.
- Del total de la muestra el 60% de los encuestados declararon no usar sus Prótesis antiguas, ya sea la Superior, Inferior o ambas. Al cuantificar el Requerimiento Energético Posterior al Tratamiento, observamos que hay un aumento en el consumo de nutrientes lo que se puede traducir en una mejoría del Rendimiento Masticatorio cuando los pacientes Portan prótesis removible en comparación a cuando no la Portan, ya que influyen inevitablemente sobre el interés y la Selección de los alimentos.
- Del total de la muestra, un 76,47% correspondieron a pacientes Nutridos según Clasificación de Estado Nutricional por medio de medidas Antropométricas y un 41,18% Normales según Índice de Masa Corporal (IMC), lo que se traduce como una subestimación respecto al Estado Nutricional de los pacientes diagnosticados por Índice de Masa Corporal (IMC) versus los diagnosticados por Antropometría. Esto indica que para el Adulto Mayor, el diagnostico mediante IMC no es apropiado ya que presenta limitaciones, por ende debe ir asociado a otros indicadores, observando que por sí mismo no refleja la composición corporal del individuo ya que no distingue entre el tipo de tejido comprometido, ya sea masa grasa o masa muscular.

- Existe un consumo promedio diario de Carbohidratos (CHO-día) más alto en hombres que mujeres ($p=0,03$). Además, el consumo diario promedio de Proteínas en pacientes que no presentan enfermedades y no consumen medicamentos es Mayor al de los que si presentan alguna enfermedad y si consumen medicamentos, ($p=0,03$) ($p=0,02$) respectivamente.
- Del total de la muestra estudiada un 76,47% vive con Familiares y tienen un promedio de consumo calórico Mayor que los que viven Solos por lo que se deduce, que los pacientes que viven con Familiares ingieren más Kilocorías al día que los que viven Solos. Se encontraron diferencias descriptivas pero no significativas ($p =0,24$).
- Existe un mayor consumo diario promedio de Proteínas en pacientes que no presentan enfermedades y no consumen medicamentos a diferencia de los que si presentan alguna y no consumen ninguno ($p=0,03$) ($p=0,02$) respectivamente.
- Existe un consumo promedio de Agua de 622,6 cc al día que se encuentra por debajo de los 1600 cc recomendados diariamente, presentando un déficit del -61,09%. A pesar de que en nuestro país se observa un incumplimiento en el consumo de Agua, estas cifras probablemente se deban a que el mecanismo de la sed estaría alterado en el Adulto Mayor por lo que la ingesta de Agua es habitualmente Menor.
- Del total de la muestra el 97,06% tiene la posibilidad de presentar una enfermedad cardiovascular según $ICT=Cc/Talla$. El índice cintura talla, que correlaciona con distribución central de la grasa, resultó superior al límite considerado Normal en toda la población estudiada, pero esta reduce la posibilidad de subestimar la Obesidad central medida por Perímetro de Cintura en individuos de corta estatura y la de sobrevalorarla en aquellos

con Talla alta pero de igual manera por ser un subrogante de riesgo cardiovascular se podría considerar como otro parámetro a tener en cuenta al momento de diagnosticar el Estado Nutricional.

- Pacientes Desdentados Parcial Superior y Parcial Inferior están más Nutridos que los otros Tipos de Desdentamientos, esto podría deberse a que los pacientes con este Tipo de Desdentamiento están más Conformes con su Prótesis (32,14%) y son aquellos que más las utilizan para Comer (57,15%), logrando una mejor Selección en sus alimentos.
- Pacientes que usan Ambas Prótesis o sólo la Prótesis Superior, están más Nutridos que los que No usan o usan sólo la Prótesis Inferior, es visto que aquellos pacientes que No usan sus Prótesis presentan más dificultades a la hora de seleccionar, triturar y deglutir sus alimentos, además teniendo en consideración que la adaptación en el uso de Prótesis Inferior es más difícil frente a las Prótesis Superiores, factores que pueden terminar repercutiendo en el Estado Nutricional.
- Los pacientes que No duermen con sus prótesis están más Nutridos que aquellos que Si duermen con ellas. Probablemente esto se deba a que estos pacientes presenten sus tejidos blandos más compatibles con salud que los que si duermen con ellas. Ya que es se sabe que la presión de las Prótesis en la mucosa oral disminuye la irrigación sanguínea. El contacto constante puede producir irritación y heridas (Estomatitis Subprotésicas). Durante la noche, disminuye la secreción de saliva, aumentando el riesgo de infecciones, al tener puestas las Prótesis día y noche se minimiza el contacto de la encía con la saliva, su oxigenación, y la irrigación, reduciendo la capacidad cicatrización de úlceras.
- Pacientes que se encuentran Conformes con sus Prótesis Dentales están más Nutridos que aquellos que no lo están, esto afirmaría que las Prótesis

influyen inevitablemente en la capacidad de masticación disminuyendo la Eficiencia Masticatoria y sobre el interés y Selección de los alimentos. Es común experimentar molestias durante las primeras semanas de uso, con el tiempo los pacientes relatan cada vez sentirse más cómodos y Conformes con sus Prótesis (Tiempo promedio de uso 7.55 años).

- Existe una tendencia a que el Desdentado Total Superior e Inferior está por sobre el Requerimiento Energético Mínimo diario ($p=0,08\%$), respecto los otros Tipos de Desdentamientos, esto puede ser debido a que la única posibilidad de triturar sus alimentos es mediante el uso de las Prótesis ya que están intentando adecuarse al uso de ellas, consumiendo mayor contenido de Carbohidratos y Lípidos, estando este último por sobre los Requerimientos Energéticos Lipídicos diarios, presentándose como tendencia de la misma forma ($p=0,09$).
- A pesar de que el 61,76% de los pacientes están por sobre los Requerimientos Energéticos de Carbohidratos diarios (CHO-día). El 61,76% y el 82,35% de los pacientes se encuentra Bajo los Requerimientos Energéticos Kilocalóricos (Kcal) y Lipídicos (Lip) diarios respectivamente, según Harris Benedict.
- Respecto a la cuantificación de los alimentos consumidos por los pacientes, posterior al Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional existe un aumento estadísticamente significativo en el consumo promedio de Kilocalorías ($p=0,006$), Carbohidratos ($p=0,03$) y Lípidos ($p= 0,01$). Por el contrario No se encontró un aumento en el consumo promedio diario de Proteínas. Al analizar según tipos de alimentos No se encontró un aumento respecto al consumo de carne y los subgrupos de alimentos (Vacuno, Cerdo, Pollo y Pavo). A pesar de que se encontró un aumento estadísticamente significativo en el consumo de Zanahoria ($p=0,03$), No lo fue respecto al consumo de vegetales y los subgrupos de alimentos

(Lechuga, Tomate, Pepino, Apio). En cuanto al consumo de frutas y los subgrupos de alimentos (Plátano y Pera) No se encontró aumento estadísticamente significativo, aunque si lo existe para el consumo de Manzana ($p=0,04$) y Naranja ($p=0,05$).

- Por lo tanto podemos concluir que efectivamente existe una mejoría en los Requerimientos Energéticos y en la Selección de alimentos de los Adultos Mayor Desdentados Parciales o Totales, Portadores de Prótesis Desajustadas o no Portadores de Prótesis Dental Posterior al Tratamiento Rehabilitador Protésico Tradicional.

SUGERENCIAS

Se sugiere, a partir de los hallazgos encontrados en esta investigación, la realización a futuro de un estudio con una muestra mayor ya que con una tan pequeña no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos, haciendo imposibles extrapolarlos al total de adultos mayores atendidos semestralmente en la clínica de prótesis removible del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae y mucho menos al total de la comuna de Macul.

Es muy importante seguir la línea de investigación de este estudio y conocer si existe un cambio en la selección alimenticia y por consiguiente en el estado nutricional del adulto mayor, ya que se encontraron ciertas tendencias que parecieran indicar que el tratamiento protésico tradicional influiría positivamente en cada paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Cortés M. Asociación entre Desdentamiento Total Superior, Inferior y Bimaxilar e IMC correspondiente a Bajo Peso en una población de adultos mayores de la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile entre los años 2006 – 2011. [citado 5 de Septiembre del 2014]. Disponible en:
http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/111680/cortes_m.pdf?sequence=1
2. Olivares-Tirado P. Documento de trabajo perfil epidemiológico adulto mayor en Chile departamento de estudio y desarrollo octubre 2006. Superintendencia de Salud Gobierno de Chile. [citado 22 de agosto 2014]. Disponible en: http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4020_recurso_1.pdf
3. Pennacchiotti G. Factores que influyen en el uso de prótesis removibles en Adultos Mayores recién rehabilitados. Portal de tesis electrónicas de la Universidad de Chile. [citado 22 de agosto 2014]. Disponible en:
http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/pennacchiotti_g/sources/pennacchiotti_g.pdf
4. Barrón V, Gallegos J, Mardones M, Martínez M. Análisis de la alimentación de adultos mayores residentes en centros institucionalizados urbanos de la VIII Región – Univ Bio Bio 1997. [citado 22 de agosto 2015]. Disponible en: <http://www.ubiobio.cl/cps/ponencia/doc/p19.1.htm>.
5. Velásquez M. Desnutrición en los adultos mayores: La importancia de su evaluación y apoyo nutricional. Respyn Revista Salud Pública y Nutrición. 2011; 20(12):2.
6. Encuesta nacional de Consumo Alimentario. Departamento de Nutrición del Centro de Microdatos de Economía y Negocios de Chile. [citado 22 de agosto 2014]. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf
7. Cortes S. Evaluación de una prueba de detección de auto-evaluación de la capacidad masticatoria de los adultos mayores en el Hogar de ancianos

- Carlos María Ulloa ya sea sin prótesis, con prótesis parcial o total. Tesis de Investigación Requisito para optar al Título de Cirujano Dentista. Costa Rica: Universidad Latinoamérica de Ciencia y Tecnología de Costa Rica; 2014.
8. Nadine R, Lin C-L, Krall E. Nutritional Status of the older adult is associated with dentition status. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(1):6-61.
 9. Pereira D, Balbinot J, Neves F, Goncalves A, Ferruci L. Number of teeth and Mortality Risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging, *Journal of Gerontology: Medical Sciences.* 2008; 63 (7): 739–744.
 10. Farma F. El rincón farmacéutico. Alimentación. Falta de apetito [citado en Agosto del 2015]. Disponible en:
<http://elrincondelfarmacaceutico.faes.es/rinconfarma.lasso?&area=12&idx=08a3b91335786ab2&skn=b5fbb7105773618e84097797297bb1b86117b50ddbc78bec&pid=5f023cd17e5922fd&pos=11#>
 11. Borba de Amorim R, Coelho M, Borges de Souza R, Corrêa da Mota J, González C. Medidas de estimación de la estatura aplicada al índice de masa corporal (IMC) en la evaluación del estado nutricional de adultos mayores. *Rev Chil Nutr* 2008; 35(1): 272-279.
 12. Lavín L. Política integral del envejecimiento positivo para Chile 2012-2025, Servicio nacional del adulto mayor de Chile. [citado 22 de agosto 2014]. Disponible en: http://www.senama.cl/filesapp/SENAMALibroPolíticas_.pdf
 13. Ministerio de Desarrollo Social. Boletín Unidad de Estudios: Indicadores Sociodemográficos de las Personas Mayores a Nivel Territorial. [citado 2014 Oct 27], Disponible en:
<http://www.senama.cl/filesapp/boletin%20Unidad%20de%20EstudiosOK.pdf>
 14. Instituto nacional de estadísticas Chile. Actualización de Proyecciones de Población. *Revista Estadística & Economía.* 2012; 12 (1): 4-9.
 15. Diagnóstico de Situación de Salud Bucal, Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. [Citado 2014 Sep. 01], Disponible en:
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/7dc33df0bb34ec58e04001011e011c36.pdf>

16. Misrachi C, Sepúlveda H, Lamadrid S. Situación protésica y conductas asociadas en adultos mayores de nivel socioeconómico medio-alto y bajo. Rev Dental de Chile. 2002; 93(1):10-16.
17. Misrachi C, Milena P, Sepúlveda H. Influence of Prosthodontic Rehabilitation on Elderly Patients Oral Health, [Citado 22 de agosto 2014] Disponible en: <http://www.revistadentaldechile.cl/temasnov04/PDF%20noviembre%202004/Influencia%20de%20la%20Rehabilitacion%20Protesica%20en%20la%20Salud%20Oral%20del%20Adulto%20Mayor%20.pdf>
18. Van Waas M. The influence of clinical variables on patients satisfaction with complete dentures. J Prosthet Dent. 1990; 20(63):307-10.
19. Wakavayashi N, Yatabe M, Al M, Sato M, Nakamura K. The Influence of Some Demographic and 82 clinical Variables on Psychosomatic Traits of Patients Requesting -replacement Removable Partial Dentures. Journal of Oral Rehabilitation. 1998, 58(25):507-512.
20. Yeung A, Lo EC, Chow TW, Clark RK. Oral health status of patients 5-6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures. J Oral Rehabil. 2000; 27(3):183-9.
21. García P. ENS Chile 2010, Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Gobierno de Chile. [Citado 22 de agosto 2014]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7dc33df0bb34ec58e04001011e011c36.pdf>
22. Esquivel R, Jiménez J. Efecto de la utilización de prótesis dentales en la percepción de salud bucal. Rev ADM. 2012; LXIX (2):69-75.
23. Falque L, Maestre E. Zambrano Raquel, Morán de Villalobos Yoraida. Deficiencias nutricionales en los adultos y adultos mayores. An Venez Nutr. 1998; 18(1): 82-89.
24. Whorld Health Organization. Department of Nutrition. [citado 2014 Oct 27] Disponible en: http://www.who.int/nutrition/about_us/es/
25. Escobal N, Lejarraga H, Reybaud M, Picasso P, Lotero J, Pita de Portela M. Déficit de vitamina A en una población infantil de alto riesgo social en Argentina. Rev. chil. pediatr. 2001; 72(2):169-178.

26. Sánchez H, Albala C, Hertrampf E, Verdugo R, Lavados M, Castillo J. Déficit de vitamina B-12 en adultos mayores: ¿Un problema de salud pública en Chile? Rev. méd. Chile. 2010; 138(1):44-52.
27. Cardero Y, Sarmiento R, Selva A. Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. Medisan. 2009; 13(6):66-70.
28. Querales I, Cruces M, Rojas S, Sánchez L. Deficiencia de vitamina D: ¿Factor de riesgo de síndrome metabólico? Rev Méd de Chile. 2010; 138(10): 1312-1318.
29. Recomendaciones para una alimentación saludable. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. [citado 2014 Oct 27]. Disponible en: <http://www.sernac.cl/76805/>
30. Paulo P, Gac H. Manual de geriatría y gerontología año 2000, [citado 27 de Octubre 2014]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualgeriatria/>
31. Organización Panamericana de la salud. Oficina regional de la OMS. Valoración Nutricional del Adulto Mayor. Parte I de Módulos de Valoración Clínica. [citado 2015 Mar 13]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo5.pdf>
32. Sotillo C, Spizzo R. Evaluación antropométrica nutricional de adultos de una comunidad de damnificados. Rev INCI. 2003; 28(2):95-99.
33. San Martín C, Villanueva J, Labraña G. Cambios del Sistema Estomatognático en el Paciente Adulto Mayor. Revista Dental de Chile. 2002; 93(3):23-26.
34. Sáez R, Carmona M, Jiménez Z, Alfaro X. Cambios bucales en el adulto mayor. Rev Cubana Estomato. 2007; 44(4):22-56.
35. Criado M. Consideraciones periodontales del paciente adulto mayor- Parte II, Continuación Parte I. Rev Odontol Venez. 2013; 51(2): 4-10
36. Meneses E. Salud Bucodental y Calidad de Vida Oral en los Mayores. [citado 30 Dic 2014]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/12303/1/T32521.pdf>
37. Bonilla V, Mantin J, Jiménez A, Llamas R. Alteraciones del Color de los Dientes. Revista Europea de Odontoestomatología. 2007; 17(17):31.

38. Navajas J, Pulgar R, Lucena C, Navajas C. Particularidades Ópticas y morfológicas de los dientes que les confieren individualidad (II parte). Revista Europea de Odontoestomatología. 2009; 12(2):37.
39. Hernández M, Rehabilitación Oral para el Paciente Geriátrico. [citado el 30 Dic 2014]. Disponible en:
https://books.google.cl/books?id=bEBIRPqO_SAC&pg=PA29&lpg=PA29&dq=cambios+en+el+esmalte+dentario+con+la+edad&source=bl&ots=YhZ3kR6bZc&sig=6YeVW0u1vqZWlj_BOBM_T0RUk5w&hl=es&sa=X&ei=DlqjVKKbKYGHNuWHgoAH&ved=0CFAQ6AEwCA#v=onepage&q=cambios%20en%20el%20esmalte%20dentario%20con%20la%20edad&f=false
40. Otero J. Envejecimiento y cambios en los tejidos dentarios. [citado 30 de Diciembre 2014]. Disponible en:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/500/1/Envejecimiento-y-cambios-en-los-tejidos-dentarios>
41. Castellanos L, Martín J, Calvo C, López F.J. Velasco E, Llamas JM. Endodoncia preventiva: Protección pulpar mediante la técnica de eliminación de la caries en etapas (stepwise excavation). Av Odontoestomatol. 2011; 27(5): 245-252.
42. Morse D. Age related changes of the dental pulp complex and their relationship to systemic aging. Oral Surgery, Oral Medicine. Oral Pathology. 1991; 72(6):721-745.
43. Gómez A. Vicente G, Vila S, Casajús JA. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. Nutr. Hosp. 2012; 27(1):22-30.
44. Burgos R. Enfoque terapéutico global de la sarcopenia. Nutr. Hosp. [citado 25 de Febrero 2015]. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000600008&lng=es
45. Arroyo P, Lera L, Sánchez H, Bunout D, Santos J, Albala C. Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. Rev. méd. de Chile. 2007; 135(7):846-854.

46. Landinez N, Contreras V, Castro V. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev Cubana Salud Pública*. 2012; 38(4): 562-580.
47. Júnior C, Antenucci M, Almeida E, Rocha E, Silva M. El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. *Acta odontol. Venez.* 2008; 46(3): 375-380.
48. Mioche L, Bourdiol P, Peyron M. Influencia de la Edad en la Masticación: Sus Efectos en los Hábitos Alimentarios. *Nutrition Research Reviews*. 2004; 17(1):43-54.
49. Schott S, Ocaranza D, Peric K, Yévenes López I, Romo F, Schulz R, Torres-Quintana M. Metodos de Evaluación del Rendimiento Masticatorio. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral*. 2010; 3(1): 51-55.
50. Luengo D, Moyano G. Estudio comparativo del rendimiento masticatorio en pacientes desdentados parciales con y sin prótesis parcial removible. *Revista dental de Chile*. 2012; 103(3) 5-11.
51. Salazar E. Edentulismo total como factor de riesgo nutricional de las personas adultas mayores usando mini nutricional assesment. [citado 13 de Marzo 2015]. Disponible en:
<http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/043519.pdf>
52. Castrejon R. Salud Bucal en los adultos mayores y su impacto en la calidad de vida. Instituto de Geriatria México. [citado 25 de Febrero 2015]. Disponible en: <http://www.inger.gob.mx/bibliotecageriatria/acervo/pdf/26.pdf>
53. Llena C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. *Rev Med oral patol, oral bucal*. 2006; 11(5): 449-455.
54. Castro RJ, Guzmán G, Giacaman RA. Comparison of total salivary protein concentration in adults and older adults. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil*. 2012; 5(1):25-28.
55. González E, Aguilar M, Guisado R, Tristán J, García P, Álvarez J. Xerostomía: Diagnóstico y Manejo Clínico. *Rev Clin Med Fam*. 2009; 2(6): 300-304.

56. Formiga F, Mascaró J, Vidaller A, Pujol R. Xerostomía en el paciente anciano. Original. Formiga. Rev Mult Gerontol. 2003; 13(1):24-28.
57. Bascones A, Tenovuo J, Ship J, Turner M, Mac-Veigh I, López-Ibor JM et al. Conclusiones del Simposium 2007 de la Sociedad Española de Medicina Oral sobre Xerostomía. Síndrome de Boca Seca. Boca Ardiente. Av Odontoestomatol. 2007; 23(3):119-126.
58. Méndez J, Madrid C, Rosa T. La saliva y sistemas adhesivos alternativos para prótesis total. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2013; 25(1): 208-218.
59. De León F. González Y. Hector F, Ascencio C. Ingreso y utilización de los alimentos en el sistema digestivo. Fisiología de la Nutrición. México: McGraw-Hill Interamericana editores; 2012.
60. Campora H. Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. Rev. amer. med. Respiratoria. 2012; 12 (3): 35-60.
61. Clavé P, Terré R, Kraa M, Serra M. Approaching oropharyngeal dysphagia. Rev. Esp. Enferm. Dig. 2004; 96(2):119-131.
62. ISRI. Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral. Nutrición del adulto mayor. Portal Gobierno de el Salvador. [Citado 12 Sept 2013]. Disponible en: http://www.isri.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=categor&download=36:nutricion-del-adulto-mayor&id=7:temas-de-rehabilitacion&Itemid=312
63. Ibáñez M, Corona M, Rey B, Arias Z, Camps I. Relación de la función masticatoria con los trastornos digestivos. Rev. Est. Santiago de Cuba. 2007; 10(44):4.
64. Sánchez V. El aparato digestivo y su funcionamiento. Infomed. [Citado 09 abril 2015]. Disponible en: <http://www.sld.cu/saludvida/asisomos/temas.php?idv=14594>
65. Sánchez A, Delgado L. Estado Oclusal y Rendimiento Masticatorio. Acta Odontológica Venezolana. 2006; 44(2): 20
66. Salud oral integral para Adultos de 60 años. Serie Guías Clínicas MINSAL del Gobierno de Chile 2010. [citado 3 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7221747c2c9484b7e04001011f0141a4.pdf>

67. San Martín C, Villanueva J, Labraña G. Cambios del Sistema Estomatognático en el Paciente Adulto Mayor (Parte II). *Revista dental de Chile*. 2002; 93 (3): 23-26.
68. Aguirre B, Estado de Salud Oral de Adultos Mayores Dependientes Pertenecientes al Programa de Cuidados Domiciliarios de la Comuna de Providencia. Trabajo de Investigación Requisito para optar al Título de Cirujano Dentista. Chile: Universidad de Chile; 2013.
69. Farina J. Atrofia Paraprotética de los maxilares. *Raao*. 2012;2(6):6.
70. Hidalgo S, Melania J, Díaz R, Fernández N. Alteraciones bucales en pacientes geriátricos portadores de prótesis total en dos áreas de salud. *Archivo médico de Camadaguey*. 2005; 9(6):1025-0255.
71. Morales F. Temas prácticos en Geriátrica y Gerontología. [citado 25 de Febrero 2015]. Disponible en:
<https://books.google.cl/books?id=xNrOJeBiwDQC&printsec=frontcover&dq=isbn:9968315443&hl=es&sa=X&ved=0CBwQ6AEwAGoVChM1e-M6uDFxwIVww-QCh0k8g5-#v=onepage&q&f=false>
72. Gazel J. Rehabilitación Oral en adultos mayores de 60 años en el Hospital de geriatría y gerontología Dr. Raúl Cervante. [citado el 30 Diciembre 2014], Disponible en: <http://www.clinicadentalgazel.com/articulos/tesis-de-licenciatura-en-odontologia-general/>
73. Ríos A, Pérez M, Tovar L. Higiene Bucal en el adulto mayor, sector Duvisí Parroquia Mapararí Municipio Federación Estado Falcón. Enero-Mayo 2001. [citado el 30 Diciembre 2014]. Disponible en:
<http://redi.unefm.edu.ve/redi/bitstream/handle/28071977/73/Rios%20U.,%20Avimar%20N.pdf?sequence=1&isAllowed=>
74. Henriques Simoni JCC, Hordonho SPM, Moura C, Santos Gusmão E, De Souza Coelho-Soares R. Impacto del edentulismo en la calidad de vida de individuos brasileños. *Acta Odontologica Venezolana*. 2013; 51(3):9.
75. Araneda J, Rochefort C, Matas J, Jiménez I. Priority for the elderly that uses removable prosthesis ¿aesthetics or function? Study in elderly patients who

- regularly attend the School of Dentistry, University of Chile. *Revisit Dental de Chile*. 2009; 100(2):14-22.
76. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Resultados Encuesta Nacional de Salud, Chile 2003. [citado 3 de Marzo]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ens/informefinalens.pdf>
77. Ferrando R. Ocurrencia de Levaduras del género *Candida* en sujetos con estomatitis protésica en tratamiento. Universidad de Chile. [citado 3 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130345/Ocurrencia-de-lavaduras-del-g%C3%A9nero-Candida-en-sujetos-con-estomatitis-prot%C3%A9sica-en-tratamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
78. Araneda J, Rochefort C, Matas J, Jiménez I. Priority for the elderly that uses removable prosthesis ¿aesthetics or function? Study in elderly patients who regularly attend the School of Dentistry, University of Chile. *Revista Dental de Chile*. 2009;100 (2) 14-22
79. Jurschik P. Evaluación del Estado Nutricional de la Población Mayor de diferentes niveles de Asistenciales. Utilidad Clínica de la Escala Mini Nutricional Assesment (MNA). Universidad de Lleida Facultad de Medicina. 2013. [citado 3 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8278/Tpjpg1de2.pdf?sequence=1>
80. García Alpizar B, Benet Rodríguez M, Castillo Betancourt E. Prótesis dentales y lesiones mucosas en el adulto mayor: una preocupación de todos. *MediSur*. 2010; 8(1):36-41.
81. Salud oral integral para Adultos de 60 años, Serie Guías Clínicas MINSAL del Gobierno de Chile 2010. [citado 3 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7221747c2c9484b7e04001011f0141a4.pdf>
82. Organización Mundial de la Salud. Nutrición. [citado 3 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
83. Borda Pérez M. La paradoja de la malnutrición. *Salud, Barranquilla*. 2007; 23(2):276-291.

84. Servicio Nacional del Consumidor del Gobierno de Chile. Nutrición y Cuidados del Adulto Mayor. [citado 13 Marzo 2015]. Disponible en: <http://fiapam.org/wp-content/uploads/2012/10/Nutricion-y-Cuidados-del-Adulto-Mayor.pdf>
85. Ávila-Funes J, Garant MP, Aguilar-Navarro S. Relación entre los factores que determinan los síntomas depresivos y los hábitos alimentarios en adultos mayores de México. Rev Panam Salud Pública. 2006; 19(5): 321-330.
86. Barrera J, Osorio S. Envejecimiento y Nutrición. Rev Cubana Invest Biomed. 2007; 26(1):107.
87. Arbonés G, Carbajal A, Gonzalvo B, González-Gross M, Joyanes M, Marques-Lopes I et al. Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores: Grupo de trabajo Salud pública de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). Nutr. Hosp. 2003; 18(3): 109-137.
88. Valenzuela R, Bascuñan K, Valenzuela A. Ácido docosahexaenoico (DHA): Una perspectiva nutricional para la prevención de la enfermedad de alzheimer. Rev. Chilena. Nutr. 2008; 35(1):250-260.
89. Ministerio de Salud, Subsecretaria de Salud Pública, División Prevención y Control de Enfermedades, Departamento de Ciclo Vital, Programa Nacional de Salud del Adulto. [citado 13 de Marzo 2015] Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Borrador%20documento%20Programa%20Nacional%20de%20Personas%20Adultas%20Mayores-%2004-03_14.pdf
90. Restrepo S, Morales R, Ramírez M, López M, Varela E. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud. Rev. chilena. nutr. 2006; 33(3):500-510.
91. Durán S, Ulloa A, Reyes S. Comparación del consumo de vitaminas y minerales en adultos mayores chilenos según estado nutricional. Rev. méd. de Chile. 2014; 142(12): 1594-1602.
92. Castillo O, Rozowski J, Cuevas A, Maiz A, Soto M, Mardones F et al. Ingesta de nutrientes en adultos mayores de la comuna de Providencia, Santiago de Chile. Rev. méd. Chile. 2002; 130(12):1335-1342.

93. Masi C, Atalah E. Análisis de la aceptabilidad, consumo y aporte nutricional del programa alimentario del adulto mayor. Rev. méd. Chile. 2008; 136(4): 415-422.
94. Urteaga C, Ramos I, Atalah E. Validación del criterio de evaluación nutricional global del adulto mayor. Rev. méd. Chile. 2001; 129(8): 871-876.
95. Requerimientos nutricionales en la tercera edad. Gran vía de les corts Catalanes. [citado 27 de Octubre 2014]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/requerimientos_nutricionales_en_la_tercera_edad.pdf
96. Bolaños N. Malnutrición en pacientes geriátricos con pérdidas dentales y uso de prótesis removible. [citado 09 abril 2015]. Disponible en: <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/043491.pdf>
97. Alarcón E. confiabilidad de las mediciones antropométricas en escolares de la comuna de vicuña (chile). Rev. chilena. nutr. 2009; 36(4):1056-1062.
98. Flores S. Antropometría, estado nutricio y salud de los niños: Importancia de las mediciones comparables. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2006; 63(2): 73-75.
99. Ordóñez J, Rosety M, Rosety MJ, Rosety M. Medidas antropométricas como predictores del comportamiento lipídico sérico en adolescentes con síndrome de Down. Rev. invest. Clín. 2005; 57(5): 691-694.
100. Santana S, Barreto J, Martínez C, Espinosa A, Morales L, Evaluación Nutricional. acta medica 2003;11(1):26-37.
101. Becerra F. Tendencias actuales en la valoración antropométrica del anciano. Rev. Fac. Med. 2006; 54(4): 283-289.

ANEXOS

ANEXO 1:

AREA GRASA BRAQUIAL (percentiles-mm ²)							
1 - 74.9 años							
EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1.9	452	486	590	741	895	1036	1176
2-2.9	434	504	578	737	871	1044	1148
3-3.9	464	519	590	736	868	1071	1151
4-4.9	428	494	598	722	859	989	1085
5-5.9	446	488	582	713	914	1176	1299
6-6.9	371	446	539	678	896	1115	1519
7-7.9	423	473	574	758	1011	1393	1511
8-8.9	410	460	588	725	1003	1248	1558
9-9.9	485	527	635	859	1252	1864	2081
10-10.9	523	543	738	982	1376	1906	2609
11-11.9	536	595	754	1148	1710	2348	2574
12-12.9	554	650	874	1172	1558	2536	3580
13-13.9	475	570	812	1096	1702	2744	3322
14-14.9	453	563	786	1082	1608	2746	3508
15-15.9	521	595	690	931	1423	2434	3100
16-16.9	542	593	844	1078	1746	2280	3041
17-17.9	598	698	827	1096	1636	2407	2888
18-18.9	560	665	860	1264	1947	3302	3928
19-24.9	594	743	963	1406	2231	3098	3652
25-34.9	675	831	1174	1752	2459	3246	3786
35-44.9	703	851	1310	1792	2463	3098	3624
45-54.9	749	922	1254	1741	2359	3245	3928
55-64.9	658	839	1116	1645	2236	2976	3466
65-74.9	573	753	1122	1621	2199	2876	3327

Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

AREA GRASA BRAQUIAL (percentiles-mm²)
1 - 74.9 años

EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1 - 1.9	401	466	578	706	847	1022	1140
2 - 2.9	469	526	642	747	894	1061	1173
3 - 3.9	473	529	656	822	967	1106	1158
4 - 4.9	490	541	654	766	907	1109	1236
5 - 5.9	470	529	647	812	991	1330	1536
6 - 6.9	464	508	638	827	1009	1263	1436
7 - 7.9	491	560	706	920	1135	1407	1644
8 - 8.9	527	634	769	1042	1383	1872	2482
9 - 9.9	642	690	933	1219	1584	2171	2524
10 - 10.9	616	702	842	1141	1608	2500	3005
11 - 11.9	707	802	1015	1301	1942	2730	3690
12 - 12.9	782	854	1090	1511	2058	2666	3369
13 - 13.9	726	838	1219	1625	2374	3272	4150
14 - 14.9	981	1043	1423	1818	2403	3250	3765
15 - 15.9	839	1126	1396	1886	2544	3093	4195
16 - 16.9	1126	1351	1663	2006	2598	3374	4236
17 - 17.9	1042	1267	1463	2104	2977	3864	5159
18 - 18.9	1003	1230	1616	2104	2617	3508	3733
19 - 24.9	1046	1198	1596	2166	2959	4050	4896
25 - 34.9	1173	1399	1841	2548	3512	4690	5560
35 - 44.9	1336	1619	2158	2898	3932	5093	5847
45 - 54.9	1459	1803	2447	3244	4229	5416	6140
55 - 64.9	1345	1879	2520	3369	4360	5276	6152
65 - 74.9	1363	1681	2266	3063	3943	4914	5530

AREA MUSCULAR BRAQUIAL (percentiles-mm²)
1 - 74.9 años

EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1 - 1.9	956	1014	1133	1278	1447	1644	1720
2 - 2.9	973	1040	1190	1345	1557	1690	1787
3 - 3.9	1095	1201	1357	1484	1618	1750	1853
4 - 4.9	1207	1264	1408	1579	1747	1926	2008
5 - 5.9	1298	1411	1550	1720	1884	2089	2285
6 - 6.9	1360	1447	1605	1815	2056	2297	2493
7 - 7.9	1497	1548	1808	2027	2246	2494	2686
8 - 8.9	1550	1664	1895	2089	2296	2628	2788
9 - 9.9	1811	1884	2067	2288	2657	3053	3257
10 - 10.9	1930	2027	2182	2575	2903	3486	3682
11 - 11.9	2016	2156	2382	2670	3022	3359	4226
12 - 12.9	2216	2339	2649	3022	3496	3968	4640
13 - 13.9	2363	2546	3044	3553	4081	4502	4794
14 - 14.9	2830	3147	3586	3963	4575	5368	5530
15 - 15.9	3138	3317	3788	4481	5134	5631	5900
16 - 16.9	3625	4044	4352	4951	5753	6576	6980
17 - 17.9	3996	4252	4777	5286	5950	6886	7726
18 - 18.9	4070	4481	5066	5552	6374	7067	8355
19 - 24.9	4508	4777	5274	5913	6660	7606	8200
25 - 34.9	4694	4963	5541	6214	7067	7847	8436
35 - 44.9	4844	5181	5740	6490	7265	8034	8488
45 - 54.9	4546	4946	5589	6297	7142	7918	8458
55 - 64.9	4422	4783	5381	6144	6919	7670	8149
65 - 74.9	3973	4411	5031	5716	6432	7074	7453

Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

AREA MUSCULAR BRAQUIAL (percentil-mm²)

1 - 74.9 años

EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1 - 1.9	885	973	1084	1221	1378	1535	1621
2 - 2.9	973	1029	1119	1269	1405	1595	1727
3 - 3.9	1014	1133	1227	1396	1563	1690	1846
4 - 4.9	1058	1171	1313	1475	1644	1832	1958
5 - 5.9	1238	1301	1423	1598	1825	2012	2159
6 - 6.9	1354	1414	1513	1683	1877	2182	2323
7 - 7.9	1330	1441	1602	1815	2045	2332	2469
8 - 8.9	1513	1566	1808	2034	2327	2657	2996
9 - 9.9	1723	1788	1976	2227	2571	2967	3112
10 - 10.9	1740	1784	2019	2296	2583	2873	3093
11 - 11.9	1784	1987	2316	2612	3071	3739	3953
12 - 12.9	2092	2182	2579	2904	3225	3655	3847
13 - 13.9	2269	2426	2657	3130	3529	4081	4568
14 - 14.9	2418	2562	2874	3220	3704	4294	4850
15 - 15.9	2426	2518	2847	3248	3689	4123	4756
16 - 16.9	2306	2567	2865	3248	3718	4353	4946
17 - 17.9	2442	2674	2996	3336	3883	4552	5251
18 - 18.9	2398	2538	2917	3243	3694	4461	4767
19 - 24.9	2538	2728	3026	3406	3877	4439	4940
25 - 34.9	2661	2826	3148	3573	4138	4906	5541
35 - 44.9	2750	2948	3359	3783	4428	5240	5877
45 - 54.9	2784	2956	3378	3858	4520	5373	5964
55 - 64.9	2704	3060	3477	4045	4760	5682	6217
65 - 74.9	2737	3018	3444	4019	4739	5566	6214

Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

ANEXO 2:



Santiago, Julio 2014

Dr. (a)

Claudia Krause M.

Sub Director

Campo Clínico Macul

Presente

Estimado(a)

La presente tiene por objetivo solicitar su autorización para realizar un estudio sobre “Medición del estado nutricional y frecuencia de tendencia consumo de alimentos en una población de Adultos mayores de la Clínica del Adulto y Senescente del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae – Macul”, cuyo investigadores son alumnos que cursan el 6to año de la carrera: Francisco Ignacio Jiménez Valenzuela y Víctor Alexander Jorquera Avendaño, tutorados por el Dr. Julio Huerta Fernández, docente de la asignatura Mención Clínica del Adulto Mayor y Senescente.

El objetivo principal de este estudio es “establecer si el tratamiento rehabilitador protésico tradicional en el adulto mayor desdentado total o parcial, portador de prótesis desajustada o no portador de prótesis dental, genera una mejoría en la selección de alimentos, mediante la cuantificación de la encuesta de tendencia de consumo y su estado nutricional previo”, siendo los resultados facilitados para su uso en total beneficio del centro asistencial.

Se determinará la frecuencia de tendencia de consumo y aporte energético de alimentos, además del estado nutricional de todos aquellos pacientes adultos mayores de 60 años atendidos por la Dra. Elizabeth Tapia. Cada medición se realizará en forma individual por alumnos de la escuela de Nutrición de la

Universidad Finis Terrae, en el Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae – Macul.

La participación de los pacientes es totalmente voluntaria y anónima. Además, la totalidad de la información obtenida será de carácter confidencial, para lo cual los informantes serán identificados con código, sin que la identidad de los participantes sea requerida o escrita en cada ficha de registro.

Sin otro particular, saluda a Ud.

Francisco Jiménez V – Víctor Jorquera A.

Alumnos Facultad de Odontología
Universidad Finis Terrae

ANEXO 3:



CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Medidas antropométricas y encuesta de tendencia de consumo cuantificada de alimentos)

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio “Medición del estado nutricional y frecuencia de consumo de alimentos en una población de Adultos mayores de la Clínica de prótesis removible del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae – Macul” a cargo de los investigadores **Francisco Jiménez Valenzuela y Víctor Jorquera Avendaño**, alumnos de la Universidad Finis Terrae de Chile y tutorados por el **Prof. Dr. Julio Huerta Fernández**.

El objetivo principal de este trabajo es determinar el estado nutricional y el riesgo de mal nutrición en el Adulto mayor desdentado total o parcial, portador de prótesis desajustada o no portadores de prótesis dental pre tratamiento rehabilitador protésico tradicional y la frecuencia de tendencia de consumo cuantificada de alimentos pre y post tratamiento rehabilitador protésico tradicional. Si acepta participar en este estudio requerirá autorizar que se le realicen algunas mediciones mediante el uso de guincha, balanza y cáliper, que tienen por objetivo registrar la talla, peso, perímetro braquial y pliegue tricipital, durante un periodo de 1 semestre, en el cual se registrarán las primeras mediciones antes de la rehabilitación protésica y una segunda medición 6 meses posterior al tratamiento. Esta actividad se efectuará de manera individual, el tiempo estipulado para ella es de 15 minutos aproximadamente. La recolección de datos se llevará a cabo por un equipo compuesto por 3 alumnos de 3er año de la escuela de Nutrición de la Universidad Finis Terrae, quienes serán los encargados de desarrollar la actividad, a modo de evitar sesgos en la obtención y registro de los datos. Como estudiantes de nutrición son calibrados y capacitados en esta área, lo que permitirá llevar a cabo correctamente las mediciones.

Su participación es totalmente voluntaria y podrá abandonar la investigación sin necesidad de dar ningún tipo de explicación o excusas y sin que ello signifique algún perjuicio o consecuencia para usted.

Además tendrá el derecho a no responder preguntas si así lo estima conveniente. La totalidad de la información obtenida será de carácter confidencial, para lo cual los informantes serán identificados con código, sin que la identidad de los participantes sea requerida o escrita en la ficha de registro “medidas antropométricas” a responder. Los datos recogidos serán analizados en el marco de la presente investigación y su presentación será efectuada de manera que los usuarios no puedan ser individualizados.

Su participación en este estudio no le reportará beneficios personales, no obstante, los resultados del trabajo constituirán un aporte al conocimiento en torno a la variación del estado nutricional en el adulto mayor desdentado portador de prótesis desajustada o no portador de prótesis dental.

Si tiene consultas respecto de esta investigación, puede contactarse con los investigadores responsables, Francisco Jiménez (94897659) y Víctor Jorquera (56982274) o a sus mails pancho_jv4@hotmail.com / victor.jorqueeera@gmail.com

Si desea efectuar consultas respecto de sus derechos como participante puede contactar al Comité de Ética de la Universidad Finis Terrae a través de la Dirección de Investigación de la UFT al teléfono 24207100.

Por medio del presente documento declaro haber sido informado de lo antes indicado, y estar en conocimiento del objetivo del estudio “Medición del estado nutricional y frecuencia de consumo de alimentos en una población de Adultos mayores de la Clínica de prótesis removible del Campo Clínico Odontológico Universidad Finis Terrae – Macul”.

Manifiesto mi interés de participar en este estudio y he recibido un duplicado firmado de este documento que reitera este hecho.

Acepto participar en el presente estudio (Firma y Nombre)

Fecha: _____

ANEXO 4: Esquema de alimentación habitual

Datos Generales:

Nombre: _____

Rut: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Fecha de Nacimiento: _____

Fecha de atención:

Encuesta de tendencia de consumo		
ALIMENTACIÓN HABITUAL		
TIEMPO DE COMIDA	HORA	OBSERVACIONES
DESAYUNO		
ALMUERZO		
ONCE		
CENA		
COLACION		

ANEXO 5: Encuesta tendencia de consumo cuantificada

Alimentos	Frecuencia Semanal	Cantidad por vez en Medida Casera	Cantidad por vez en gr/cc	Cantidad Promedio/Diario gr/cc	Observaciones
Lácteos					
Leche					
Quesillo					
Yogurt					
Queso					
Verduras					
Zanahoria					
Zapallo italiano					
Brócoli					
Coliflor					
Porotos verdes					
Espinaca					
Acelga					
Tomate					
Lechuga					
Pepino					
Repollo					
Apio					
Frutas					
Manzana					
Plátano					
Palta					
Kiwi					
Pera					
Naranja					
Carnes					
Pollo					
Pavo					
Vacuno					
Cerdo					

Hamburguesas					
Jamón					
Vienesas					
Atún					
Leguminosas					
Lentejas					
Garbanzos					
Porotos					
Huevo					
Huevo					
Cereales					
Arroz					
Fideos					
Papas					
Pan					
Avena					
Choclo					
Alimentos Grasos					
Aceite					
Mayonesa					
Mantequilla					
Azúcares					
Bebidas					
Jugos en polvo					
Jugo en caja					
Mermelada					
Golosinas Dulces					
Helados					
Chocolates					
Galletas					
Otros Alimentos					
Café					
Té					
Agua					

