

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS  
ÁREA DE PRÓTESIS TOTALES**

**“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”**

**María Fernanda Cortés Sylvester**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL  
Prof. Dr. Julio Huerta F.**

**TUTOR ASOCIADO  
Prof. Dr. Jorge Cabargas M.**

**Santiago – Chile  
2012**

*Dedicado a mis padres, que han apoyado todos mis pasos  
incondicionalmente...*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Julio Huerta, por su dedicación, por colocar toda su experiencia y conocimiento en el desarrollo de la Tesis...por el humor y las sabias palabras.

Al Dr. Ricardo Cortés, por su exhaustiva ayuda con el análisis estadístico, compatibilizando con sus estudios de Magíster en Bioestadística, preocupándose siempre de cada detalle.

A mi familia, por el apoyo incondicional. Sin ellos el camino hubiese sido muy distinto...

# ÍNDICE

	Página
• Resumen.....	4
• Introducción.....	6
○ Marco teórico.....	10
▪ Cambios a nivel bucal asociados al proceso de envejecimiento.....	10
▪ Nutrición y envejecimiento.....	13
▪ Factores del envejecimiento que afectan el estado nutricional.....	16
▪ Desdentamiento y nutrición.....	28
▪ Nutrición y Rehabilitación Protésica.....	31
▪ Valoración del Estado nutricional.....	33
▪ El estudio transversal.....	35
• Hipótesis.....	36
• Objetivos.....	37
○ Objetivo General.....	37
○ Objetivos Específicos.....	37
• Materiales y Métodos.....	38
• Resultados.....	43
○ Análisis descriptivo de la muestra.....	43
○ Características generales de la muestra.....	44
○ Asociación entre Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional (IMC).....	47
• Discusión.....	54
• Conclusiones.....	59
• Sugerencias.....	60
• Bibliografía.....	61
• Anexos.....	68

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la asociación existente entre el Desdentamiento Total Superior, Inferior y Bimaxilar, y la condición de Bajo Peso según el Índice de Masa Corporal (IMC) en adultos mayores que asistieron a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile entre los años 2006 – 2011.

**Material y métodos:** Se recopiló datos de 266 fichas clínicas de adultos mayores de la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile de los años 2006 a 2011. El estudio realizado fue observacional de corte transversal, en donde se analizó, considerando primero maxilares por separado, Desdentamiento Total Superior (DTS), Desdentamiento Total Inferior (DTI); y luego, en conjunto, Desdentamiento Total Superior e inferior (DTSI), la relación entre ellos y Clasificación nutricional IMC (Bajo Peso (IMC<23), Normal (IMC=23,1-27,9), Sobrepeso (IMC=28-31,9), Obeso (IMC= $\geq$ 32)). Luego se analizó la influencia sobre estas asociaciones de variables personales y sociales (Género, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar) y médicas (presencia de enfermedades sistémicas y consumo de medicamentos). Se realizó un análisis de OR y test de chi-cuadrado o Fisher (según el caso), considerando como estadísticamente significativo valores de  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** La muestra se distribuyó según Tipo de Desdentamiento respecto del Maxilar Superior en un 90,6%=DTS(n=241) y 9,4%=DPS(n=25), Maxilar Inferior: 61,65%=DTI(n=164) y 38,35%=DPI(n=102); y considerando ambos maxilares: 57,89%=DTSI(n=154) y 42,11%=DPSI(n=112); según Clasificación nutricional (IMC): 18,42%=Bajo Peso, 44,71%=Normal, 25,19%=Sobre Peso, 11,65%=Obeso. Un 21,34% de la muestra resultó ser DTI y encontrarse en Bajo Peso; 19,5% DTS y Bajo Peso y 21,43% DTSI y Bajo Peso. La asociación entre Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional (IMC) no resultó ser estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Al analizar la influencia de variables personales, sociales y médicas sobre la asociación entre Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional (IMC) se observó una asociación estadísticamente significativa, no direccional, entre: DTI y Bajo Peso cuando se trataba de pacientes que vivían solos (OR=6,25,  $p=0,036$ ) y pacientes viudos (OR=4,93,  $p=0,01$ ); DTSI y Bajo Peso cuando se trataba de pacientes que vivían solos

(OR=7,27,  $p=0,018$ ), pacientes viudos (OR=5,3,  $p=0,005$ ) y pacientes mayores de 75 años (OR=3,32,  $p=0,045$ ) y DTSI y Sobrepeso cuando se trataba de pacientes de entre 71 y 75 años (OR=3,56,  $p=0,05$ ).

**Conclusiones:** En esta muestra existe asociación estadísticamente significativa entre el DTI y Bajo Peso (IMC) cuando se trata de pacientes que viven solos y de pacientes viudos; DTSI y Bajo Peso (IMC) cuando se trata de pacientes que viven solos, pacientes viudos y pacientes mayores de 75 años; DTSI y Sobre Peso (IMC) cuando se trata de pacientes de entre 71 y 75 años. No existe asociación estadísticamente significativa entre DTS, Clasificación nutricional (IMC) y sexo, nivel de escolaridad, grupo etario, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades sistémicas y consumo de medicamentos.

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico que determina una pérdida progresiva de la capacidad de adaptación del organismo. En éste intervienen factores biológicos, psíquicos y sociales. Se inicia desde el momento en que el organismo ha alcanzado la máxima efectividad en el medio, alrededor de los 30 años (1)

Durante las últimas décadas se han producido cambios demográficos en nuestro país, Chile, que han significado una transición hacia el envejecimiento poblacional. Esta transición ha ocurrido de forma mundial, dado el aumento en la esperanza de vida y el descenso de la natalidad (1).

La Ley N° 19.828, que en el 2002 crea al SENAMA, define como “Adulto Mayor” a “toda persona que ha cumplido los 60 años, sin diferencia entre hombres y mujeres” (2).

Según la última encuesta CASEN (año 2009) en Chile la población adulta de 60 y más años ha aumentado a un 15% de la población (3). A su vez, la población de 75 y más años estimada para el 2015 corresponde a un 7,8% aproximado de la población (4) y se espera que, conforme a este proceso de envejecimiento, para el año 2025 el porcentaje de adultos mayores de 60 años iguale al 20% de los menores de 15 años (INE 2007)(4).

Esta situación de envejecimiento de la población tiene fuerte impacto tanto en salud, educación, economía y composición de la fuerza de trabajo, lo que determina cambios sociales de la población en relación a los adultos mayores como de ellos con la sociedad que los acoge (4).

Las características del adulto mayor, hacen que sean individuos especialmente vulnerables, dado el mayor riesgo de padecer enfermedades tanto crónicas como degenerativas, el menor nivel de instrucción y la menor cantidad de recursos económicos, comparado con el resto de la población (1, 3). Acorde con esto último, la encuesta Casen (año 2009) revela que, el porcentaje de adultos mayores en nuestro país en estado de pobreza aumentó

desde el año 2006 de un 7.5% a un 8.9%, porcentaje del cual, desde un 1.3% de indigentes en el año 2006 aumentó a un 2.1%. Más del 50% de los adultos de 60 a 64 años se encuentran inactivos laboralmente, porcentaje que aumenta hasta un 93.8% en la población mayor de 75 años.

El sistema estomatognático no está exento del proceso de envejecimiento, pudiendo encontrarse enfermedades distintas a las de otras edades (5).

La Encuesta Nacional de Salud (ENS) realizada el año 2003, revela que uno de los problemas orales más significativos que afectan al adulto mayor es el desdentamiento, observándose que el número de dientes promedio disminuye en los grupos de mayor edad, aumentado también el porcentaje de desdentamiento total en los mayores de 65 años, alcanzando a un 33,4% (considerando ambos maxilares), y llegando incluso a que menos de un 1% de esta población sea dentado completo (6). Otros estudios también precisan que el edentulismo dentro de la población de 65 a 74 años llega a un 29,10% (7).

La pérdida de piezas dentarias se ha asociado a deficiencias nutricionales y cambios en las preferencias alimenticias, existiendo una variación en la selección de alimentos, dada la disminución de la eficiencia y habilidad masticatoria (8, 9, 10, 11, 12, 13,14, 15,16), además otros estudios relacionados con la influencia de problemas orales sobre la salud general (17), aspectos nutricionales (12,16, 17, 18, 19) y psicosociales (12), sustentan la importancia de mantener una buena condición oral en el adulto mayor.

En relación al riesgo de malnutrición asociado a la pérdida de piezas dentarias, aunque existe evidencia sobre el desdentamiento total bimaxilar y su afección en el estado nutricional de adultos mayores (De Marchi et cols (9). encuentran mayor riesgo de tener porcentajes inadecuados de grasa corporal (B.I.A), Marcenes et cols (11) observan que pacientes de 65 y más años desdentados totales poseían mayor probabilidad de tener bajo peso (IMC)), esta evidencia no ha logrado sostener si se relaciona con estados de déficit o exceso nutritivo.



Por otro lado, la información disponible sobre la relación del desdentamiento de forma individual, es decir, desdentamiento superior o inferior, y su relación con el estado nutricional, no es la suficiente como para permitir establecer una relación entre el riesgo de mal nutrición y desdentamiento inferior o superior en adultos mayores. Sin embargo, Urzúa (20), en su tesis, a partir de un estudio explorativo que incluyó un total de 68 pacientes, que consideraba variables personales y sociales (edad, sexo, nivel de escolaridad, si vive solo o no, presencia de enfermedades, consumo de medicamentos), y protésicos (tipo de desdentamiento y uso de prótesis) logra encontrar una correlación entre el desdentamiento total inferior e Índice de Masa Corporal (IMC) correspondiente a Bajo Peso y con Mini Encuesta Nutricional (MEN) correspondiente a Riesgo Malnutrición, no siendo así lo ocurrido con el desdentamiento total superior, que mostró no tener relación estadísticamente significativa con dichos criterios.

En conjunto con esto, cabe nombrar que uno de los mayores problemas de resolver para el odontólogo a lo largo de la historia ha sido la rehabilitación del paciente desdentado total inferior: la flexión mandibular, la presencia de inserciones musculares, la presencia de la lengua, la falta de reborde marginal, así como la reabsorción ósea continua tras la pérdida de las piezas dentarias (que se manifiesta de forma mucho más dramática en la mandíbula que en la maxila (21), son factores que favorecen la movilidad de la prótesis total inferior y los cuales no han sido logrados de neutralizar con el desarrollo de una serie de técnicas protésicas (22). Así mismo, se ha visto que los pacientes describen que la inconformidad respecto de sus prótesis inferiores se debe a la inestabilidad y discomfort con ellas perciben (21).

Acorde con esto, se ha observado que existe un mayor porcentaje de personas que usa con poca frecuencia o simplemente no usa su prótesis inferior respecto de las superiores. Repitiéndose el mismo patrón cuando se compara prótesis parciales y totales, observándose en ambos casos que, cuando se trata de prótesis inferiores, la falta o poco uso de éstas es mayor que las superiores (23).

La Clínica de prótesis totales de la Facultad de Odontología de la

Universidad de Chile (FOUCH) durante el año 2005 elaboró una Ficha Clínica Epidemiológica, que permite la recolección de datos para la elaboración de un diagnóstico y plan de tratamiento para el paciente, y, a su vez, es un método de almacenamiento de datos disponibles para ser utilizados en estudios estadísticos.

La Ficha Clínica es aplicada a cada paciente que recibe atención, siendo recopilados los datos por el alumno y siendo éstos revisados por un docente en presencia del alumno y del paciente, corroborando que hayan sido correctamente recabados y consignados.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Cambios a nivel bucal asociados al proceso de envejecimiento**

El proceso de envejecimiento es común a todos los órganos y sistemas del cuerpo, sin embargo, no en todos se presenta de forma simultánea. Parte de este envejecimiento orgánico son los cambios morfológicos y funcionales de la cavidad oral, conociéndose que un número importante de ancianos presenta enfermedades en los tejidos de sostén y en el aparato estomatognático en general (24).

#### **Alteraciones en las piezas dentarias:**

Éstas sufren cambios de tamaño, posición, forma y color. Existe modificación de los propios tejidos dentarios: Variación en la composición de sustancias orgánicas e inorgánicas, esclerosamiento, neoformación tisular, disminución de volumen y tamaño de la pulpa dentaria, etc, como también existen variaciones determinadas por la acción del medio bucal, como la atrición, erosión, caries, pérdida de piezas dentarias, enfermedad periodontal, etc (24).

#### **Pérdida del sentido del gusto:**

Junto con el olfato, el sentido del gusto en general se ve disminuido con la edad debido a la pérdida de quimiorreceptores. Se elevan los umbrales de detección y reconocimiento para dulces, amargo, salado y agrio. Sumado a la esta alteración quimiorreceptora, existe también la una alta frecuencia de hiposalivación en ancianos, lo que potencia la dificultad gustativa al verse disminuida la solubilización de los agentes saborizantes otorgada por la saliva. Además, al existir también la disminución del sentido del olfato, el gusto por la comida se ve disminuido producto de la disminución sensorial.

El uso de prótesis dentaria se ha visto que colabora con la disminución del sentido del gusto, dado que, cuando se trata de la superior acrílica, dificulta la percepción sensorial de los receptores gustativos a nivel del paladar (25, 26).

**Función muscular:**

Entre los 30 y 80 años se pierde 30 – 40% de la masa muscular, no siendo ésta una pérdida lineal, sino que va acelerándose en el tiempo. La fuerza muscular se aminora también, dada la disminución de fibras tipo II (rápidas) en relación a las tipo I, y dada la reducción de la densidad de las unidades motoras. Existe además una menor actividad de la hormona del crecimiento y andrógenos, lo que contribuye a la disfunción muscular (1). Esta atrofia muscular afecta la adaptación protésica, así como la eficiencia masticatoria, aumentando el tiempo de molienda de alimentos (27).

**Xerostomía:**

El flujo salival por lo general no se reduce hasta pasados los 60 años aproximadamente, observándose un cambio en la velocidad del flujo salival de forma mucho más notoria en mujeres una vez ocurrida la menopausia (24), sin embargo puede ser resultado de múltiples factores, como de la ingesta de ciertos fármacos (antihipertensivos, anticolinérgicos, antiparkinsonianos, psicotrópicos y sedantes, antihistamínicos, Quimioterápicos como el Yodo radiactivo, entre otros) (24, 28); atrofia de las glándulas salivales, cuyo tejido es remplazado por tejido adiposo o conectivo; menopausia; presencia de enfermedades como Diabetes Mellitus; deficiencia del complejo vitamínico B; etc.

Los cambios en las características de la saliva contribuyen a la formación de placa bacteriana y, por ende, caries, principalmente rampantes. Además, es común observar sensación de sequedad, alteración del sentido del gusto, atrofia o inflamación de las mucosas, dificultad en la retención de prótesis, halitosis, propensión al desarrollo de candidiasis, como también dificultades fonéticas y en la deglución de alimentos (24, 28).

**Alteraciones linguales:**

En la lengua se puede observar reducción en el grosor del epitelio, atrofia de papilas (con mayor afección de las filiformes), aumento de volumen de tipo varicoso de venas en la superficie ventral de la lengua y presencia de fisuras. Además, es frecuente observar hipertrofia lingual asociada usualmente al desdentamiento, que se ha relacionado con la transferencia de parte de la función masticatoria y fonética a la lengua (24).

**Atrofia de las mucosas:**

La superficie de la lengua, mucosa de labios, mejillas, paladar y piso de boca, son afectados por la edad. La membrana epitelial sufre atrofia y disminución de la queratinización, junto con reducción de la cantidad de células en el tejido conectivo y aumento de sustancia intercelular (24). Todo esto provoca que la mucosa comience a lucir delgada, friable y fácil de dañar frente a injurias mecánicas (29).

**Trastornos temporomandibulares:**

Las superficies articulares de la ATM, así como la relación del cóndilo mandibular con la cavidad glenoidea se ven afectadas. Esto puede ser resultado del bruxismo, atrición, o la masticación con los dientes anteriores, pérdida de dimensión vertical, o condiciones sistémicas degenerativas como osteoporosis o artritis. Muchas veces estas alteraciones van acompañadas de dolor (29).

**Reabsorción hueso alveolar:**

Debido a la pérdida dentaria, frecuente en edades avanzadas, se produce reabsorción del reborde alveolar residual, siendo mayor durante el primer año en promedio y posteriormente estabilizándose. Microscópicamente se observa una disminución en la altura y el grosor de las trabéculas óseas, con adelgazamiento de la cortical y aumento de porosidad ósea (1, 24). Además, como consecuencia de una mayor mineralización ósea, se produce un incremento de la dureza y disminución de la elasticidad, aumentando la probabilidad de fractura (24).

## Nutrición y envejecimiento

A partir de la tercera década de vida se inicia una paulatina disminución en la masa magra (muscular) corporal, al mismo tiempo que existe un incremento en la masa grasa, la que continúa hasta los 70 años, lo que da como resultado que el peso total tenga un peak entre los 50 a los 60 años de edad, manteniéndose estable hasta los 65 – 70 años. Tras esto, el peso va lentamente disminuyendo, por lo tanto, el envejecimiento normal se asocia a pequeñas pérdidas de peso (0.1-0.2 kg/año) (30).

La malnutrición es un estado en el cual, ya sea la deficiencia, el exceso o el desbalance de energía, proteínas u otros nutrientes, causan efectos adversos en la forma corporal y su función (31).

La malnutrición en adultos mayores cumple un rol fundamental en la preservación de la salud. Se ha visto que durante la vejez, cuando esta se asocia a enfermedades, como las gastrointestinales, respiratorias o neurológicas, produce mayor necesidad de prescripciones médicas y de internación hospitalaria. Además, incide en un mayor riesgo de caídas, hospitalizaciones prolongadas, institucionalización, complicaciones e infecciones postoperatorias, dificultades en la cicatrización, y, de gran relevancia, es que se asocia un aumento en el riesgo de mortalidad (12, 31, 32).

La obesidad en adultos mayores se ha asociado al desarrollo de alteraciones metabólicas, algunos tipos de osteoartritis, alteraciones pulmonares, síndrome de apnea obstructiva del sueño y como factor de riesgo de diabetes y enfermedad cardiovascular (33).

En nuestro país, la tendencia de obesidad en la población de adultos mayores muestra que la mayor prevalencia se encuentra en el grupo etario de 60 a 64 años de edad, tanto para hombres (35.6%) como para mujeres (44.1%) (34). Sin embargo, en los adultos mayores ocurre que la obesidad y sobrepeso

muestran la tendencia disminuir con la edad, habiéndose observado según la última encuesta CASEN(2009) que el porcentaje de adultos mayores con sobrepeso u obesidad va en disminución desde un 20.2% en hombres de 60 a 64 años hasta un 11.3% en hombres de 75 o más años; y en mujeres va disminuyendo desde un 28.1% en edades de 60 a 64 hasta un 14.3% en mujeres de 75 o más años (3).

En su contraparte, el bajo peso en la población más anciana constituye un motivo de preocupación mayor, dada su relación con un aumento en la morbilidad y por constituir un factor de riesgo de mortalidad, siendo esta relación mucho más fuerte que la que existe con la obesidad (31, 35). Se ha visto que tanto el bajo peso, como la pérdida de peso en la vejez, sobre todo de forma involuntaria, se asocian en conjunto e independientemente a un aumento en el riesgo de mortalidad (33, 36).

También la desnutrición en la adultez mayor puede dar lugar a alteraciones orgánicas importantes, como alteraciones inmunes, desarrollo de úlceras, anemia, mayor incidencia de caídas, deterioro cognitivo, osteopenia, alteración en el metabolismo de fármacos, sarcopenia, descenso de la capacidad máxima respiratoria, etc(37).

Si bien la población chilena sufrió una rápida transición nutricional desde una alta prevalencia del malnutrición durante los 70s, a su casi total erradicación durante los años 80 y hasta el período actual donde existen altos porcentajes de obesidad (34), de todos modos se ha observado que en el grupo de adultos mayores existen porcentajes de enflaquecimiento que van en aumento con la edad, desde un 6.4% en hombres de 60 a 64 años hasta alcanzar un 12.7% en hombres de 75 y más años, y desde un 4.7% en mujeres de 60 a 64 años hasta un 13.9% en mujeres de 75 y más años, observándose la tendencia opuesta de la obesidad y sobrepeso, que en adultos mayores disminuyen su prevalencia con el aumento de la edad (3).

La malnutrición posee diferentes componentes asociados a su ocurrencia. Se han identificado distintos parámetros que implican riesgo de mal estado nutricional: Ingestión inapropiada de comida, pobreza, aislamiento social, dependencia, discapacidad, enfermedades agudas o crónicas, uso crónico de medicamentos, edad mayor (especialmente mayor de 80 años) (38). Además, si estos factores de riesgo se asocian a otras condiciones, como la pérdida de peso de 5 o más kg o bajos niveles de albúmina sérica, se ha visto que pudiesen indicar riesgo de mortalidad.

Así también, la desnutrición se asocia a factores de riesgo como el consumo de fármacos, enfermedades crónicas, depresión, debilidad física, aislamiento, bajo nivel socioeconómico, disminución en las percepciones del gusto y olfato, así como enfermedades dentales y periodontales (26).



## **Factores del envejecimiento que afectan el estado nutricional**

### **“Anorexia del envejecimiento”**

Este término ha surgido en los últimos años para describir la situación en la que, durante la vejez, con avance de la edad existe una reducción en la ingesta alimentaria (39).

Existe una disminución del apetito y la saciedad ocurre precozmente, las comidas son más pequeñas, la alimentación es más lenta y se consume menor número de colaciones respecto de individuos jóvenes (39).

Esto se asocia a una disminución del gasto energético ocurrido también con el aumento de la edad, sin embargo, la disminución en la ingesta energética es mayor que la disminución en el gasto, lo que se traduce en pérdida de peso corporal. Esta reducción en el apetito y en la ingesta energética fisiológica ha sido llamada “anorexia de la vejez” (39).

Los factores involucrados en la modulación del hambre y la saciedad son regulados por una variedad de factores: fisiológicos, farmacológicos, socioeconómicos, psicológicos, metabólicos, así como por mecanismos neuronales y endocrinos. Los cambios producidos en uno o más de estos componentes pueden resultar en anorexia (40).

### **Factores Fisiológicos**

#### ***Cambios en la composición corporal***

Con la vejez, existe con una variación en la composición corporal, en la que, además de la disminución de la densidad ósea, existe una reducción en la masa magra (muscular) y aumento en la masa grasa corporal. Este aumento, en términos generales, es debido a la disminución en la actividad física, en la secreción de la Hormona del Crecimiento, hormonas sexuales y la reducción en el Gasto Metabólico Basal (39). Es por esto que, en general, es más fácil ganar peso si no se disminuye el consumo calórico (27, 41).

Esta disminución de la Tasa Metabólica Basal se correlaciona estrechamente con la reducción en la masa magra, y ocurre, en promedio, a partir de los 60 años. A los 80 años este gasto metabólico es un 30% menor que a los 30 años. Esta disminución también se relaciona con la inactividad propia de este grupo etario (25).

### ***Alteraciones gastrointestinales***

Uno de los factores importantes asociados al estado nutricional en la vejez son los cambios morfológicos y funcionales del aparato digestivo que incluyen desde las alteraciones orales hasta intestinales (27, 30, 39).

En boca, las alteraciones asociadas a esta grupo etario (ver “Cambios a nivel bucal asociados al envejecimiento”) influyen en una variación en la calidad, tipo y cantidad de alimentos a consumir (1, 24, 25, 26, 27, 29, 42).

En general, el tubo digestivo sufre una alteración de función, dada por la disminución en la motilidad esofágica y en la peristalsis, producto del decrecimiento en el tono muscular que acompaña la vejez. Además se observa una disminución en la habilidad estomacal del *fundus* para relajarse, lo que lleva a un llenado antral más rápido, producto esto, de la motilidad disminuida y de la demora en el vaciamiento gástrico, se generan alteraciones, como la constipación y distensión estomacal, que generan la sensación de intolerancia a los alimentos y de poco apetito (30). Este problema trae aparejado otro, que es el excesivo consumo de laxantes (25).

Se ha visto que variaciones bioquímicas asociadas al aparato gastrointestinal también se relacionan con el estado nutricional durante la vejez: por ejemplo, el aumento en las concentraciones de *colecistoquinina* con el envejecimiento se relaciona con una mayor sensibilidad al efecto de sacio tras las comidas y a una menor sensación de hambre. También, las variaciones en las concentraciones de opiógenos endógenos alteran la respuesta al alimento, como la *dinorfina*, la *Beta – endorfina* y las *encefalinas*. A su vez el

aumento de *Leptinas* en los hombres (dada por la disminución de testosterona) potencia la anorexia en edades avanzadas, ya que se asocia a señales que indican que el organismo no requiere más alimento. A su vez, existe una amplificación de la señal de la *Leptina*, dado por la *Insulina*, que en edades avanzadas tiende a ser más elevada, y la que, al mismo tiempo, inhibe la acción de la *Ghrelina*, hormona estimulante del apetito (30, 39).

### ***Cambios en las percepciones sensoriales***

La vejez se asocia una pérdida de quimiorreceptores tanto para el gusto como para el olfato, por lo que es común observar una disminución en la percepción de ambos sentidos. Esto se ve potenciado en presencia de ciertas condiciones médicas y sus tratamientos, como el uso de antihipertensivos como el *Captopril*, también la medicación con *Carbamazepina*, *Alopurinol*, *Levodopa* y *Litio*, entre otros (30). La disminución en la percepción del gusto se ha visto asociada a degeneración nerviosa e hiperqueratosis en los receptores gustativos, lo que genera una disminución en la percepción de todos los sabores. Esto se puede ver incrementado por el uso de prótesis dentales, que colaboran con dificultar la percepción gustativa y la textura de los alimentos. El conjunto de la alteración el gusto y del olfato colabora con la sensación de menor palatabilidad de los alimentos. Esto genera una disminución en el gusto por las comidas al percibir las como “menos sabrosas” (27, 29).

Las alteraciones asociadas a la vista y la audición en la vejez producen que se afecte la nutrición de forma indirecta, ya que la disminución de estos sentidos, afecta en las actividades sociales y en la capacidad de seleccionar y preparar alimentos (27).

### ***Presencia de Patologías***

Durante la vejez puede ocurrir pérdida de peso en relación a enfermedad en períodos de tiempo relativamente cortos en caso de patologías agudas o más fuertemente en presencia de enfermedades crónicas, pudiendo

generalmente la presencia de patologías en esta etapa asociarse a apetito normal o reducción de éste (30).

El Cáncer se encuentra frecuentemente asociado a la pérdida de peso en el adulto mayor, relacionándose tanto a la anorexia como a la caquexia (30).

También se asocian con la pérdida de peso en adultos mayores la Depresión, el Alcoholismo, la Demencia, enfermedades gastrointestinales (como la Úlcera Péptica, Síndrome de Dismotilidad, Pancreatitis Crónica, Enfermedad celiaca, Isquemia mesentérica y Diarrea), Alteraciones cardíacas, Enfermedad Obstructiva Pulmonar Crónica, Diabetes Mellitus, Hiper – Hipotiroidismo, Insuficiencia Adrenal, Hiperparatiroidismo, Hipopituitarismo, Síndrome Nefrótico, Infecciones bacterianas y fúngicas, Tuberculosis, Deficiencias Vitamínicas, entre otras (30).

A nivel funcional, la presencia de afecciones neurológicas como Accidentes Vasculares, Enfermedad de Parkinson, Esclerosis Múltiple, entre otras, influye directamente en la capacidad funcional de manipular y consumir alimentos, lo que deriva en dificultades en la alimentación (30). Lo mismo ocurre en el caso de enfermedades articulares inflamatorias y degenerativas, como artrosis, artritis, osteoartritis, etc. De alta incidencia en poblaciones de más edad (32).

Se ha reportado casos de anorexia nerviosa en ancianos, que debe ser distinguida de la anorexia propia de la vejez, la que es originada en la depleción fisiológica propia del envejecimiento.

La anorexia nerviosa en estas edades tiene su origen en un trastorno mental que puede ser recurrencia de un desorden pre-existente, o bien ser diagnosticada primariamente en edades maduras, siendo ésta última llamada “anorexia tardía”. Es más frecuente en mujeres y su expresión clínica incluye baja de peso, distorsión de la percepción de la autoimagen corporal, abuso de laxantes, miedo a engordar y autoinducción de vómito (30). La anorexia

nerviosa, a pesar de ser relacionada usualmente a mujeres jóvenes, se ha visto que ocurre en pacientes geriátricos, asociada con altos niveles de insatisfacción corporal y preocupación por su peso, y a componentes depresivos. Corresponde a un trastorno crónico, con alto índice de recaídas y baja mortalidad.

La anorexia tardía se describe en personas en la octava –novena décadas de vida, y que generalmente ha estado presente por 40 a 50 años, siendo muchas veces iniciada después de los 25 años y desencadenada por eventos diversos, siendo el miedo a “envejecer” uno de aquellos factores (40).

### **Factores farmacológicos (30, 32, 38).**

La polifarmacia es común en la población de mayor edad, especialmente por el incremento en la incidencia de múltiples enfermedades crónicas. Estas drogas muchas veces tienen efectos adversos sobre la absorción y metabolismo de los nutrientes, también sobre el aumento o disminución del apetito a nivel central, o bien puede generar alteraciones gástricas que dificulten la alimentación.

Existen medicamentos que provocan náuseas y vómitos, como *Antibióticos, Opioides, la Digoxina, Teofilina*.

Algunos *AINES*, también provocan problemas gastrointestinales, que van desde dolor epigástrico hasta sangrados intestinales.

A su vez, la *Digoxina* y algunos *Antibióticos* pueden generar anorexia a nivel central. Estos últimos también pueden generar diarrea, al igual que el uso de *laxantes*, los que son de alta prescripción y autoprescripción en adultos mayores.

En relación a la absorción de nutrientes, se ha visto que se encuentra disminuida en presencia de *Antiácidos*.

También se ha visto que pueden generar una disminución en el sentido del gusto medicamentos como el *Metronidazol*, *Bloqueadores de Canales de Calcio*, *Inhibidores de la ECA*, *Metformina*, *Carbamzepina*, *Antihistamínicos*, *Captopril*, *Alopurinol*, *Litio*, entre otros. El Litio, además, interacciona con el sodio y líquidos, lo que puede provocar aumento en el riesgo de intoxicación.

Drogas *Anticolinérgicas* y *Agentes Simpatomiméticos* provocan saciedad precoz, lo que significa un obvio consumo menor de alimentos. A su vez, los medicamentos *Sedantes* y *Psicotrópicos* pueden producir una reducción en la habilidad de alimentarse, dado su efecto depresor, así como disminución del apetito.

En el tratamiento de alteraciones tiroideas, el uso de *Tiroxina* se ha asociado a un aumento del metabolismo, lo que puede llevar a grandes bajas de peso, al igual que el uso de *Efedrina*.

Mención aparte requiere el alcohol, cuyo consumo muchas veces está subestimado en ancianos, pero que se relaciona directamente con importantes pérdidas de peso y múltiples alteraciones metabólicas.

### **Factores Socioeconómicos**

Sin duda los problemas sociales y económicos constituyen un factor de incidencia importante en el estado nutricional del adulto mayor: la restricción de alimentos por pobreza es el factor que más incide en la malnutrición del anciano, aunque es el más “fácilmente” corregible. Los ingresos medios por pensiones, la falta de hogares adecuados y la falta de preocupación social por el anciano tienen consecuencias negativas en la salud de éste. A esto debe sumársele la desinformación sobre la necesidad de una dieta balanceada en estas edades (25).

La discapacidad física se asocia estrechamente a la capacidad de procurar o preparar alimentos, como el caso de ancianos con osteoartritis u

otros impedimentos, que poseen un estado nutritivo más deteriorado que aquellos que son válidos (25).

La alimentación constituye una actividad social, por lo que la soledad o el aislamiento social pueden contribuir a la malnutrición. Individuos que poseen una fuerte red social o una familia y amigos están en mejores condiciones físicas y emocionales, por lo que poseen una mejor alimentación. El tener que comprar y cocinarse solos puede influir en la decisión de cómo y qué comer, así como hay muchas veces en las que existe la inhabilidad de alimentarse a sí mismo (27, 32).

### **Factores psicológicos**

Durante la vejez los problemas y alteraciones psicológicas son múltiples y variados, siendo ellas factor de riesgo de sufrir alteraciones nutricionales. Los desórdenes mentales pueden ir desde confusión, irritabilidad, depresión, hasta estados de demencia, etc (27).

La depresión durante la vejez se puede manifestar desde síntomas depresivos a desórdenes depresivos mayores. La incidencia de depresión es alta en la comunidad más anciana en general, pero es incluso mayor cuando se trata de ancianos institucionalizados (30).

La depresión en adultos mayores se ha asociado a pérdida de peso y corresponde al diagnóstico subyacente más prevalente en pacientes con pérdidas de peso no intencionales. Asociado a esto, la pérdida de seres queridos también se ha asociado a pérdidas de peso significativas (30).

En cuanto a la Demencia, el riesgo de desarrollar problemas nutricionales es alto también, el que se incrementa aún más en casos de institucionalización (ej: hogares de ancianos) (30).

En general, los trastornos psicológicos derivan en que, a causa de una combinación de factores, se vea alterado el estado nutricional: existe falta de interés por conservar un buen estado de salud, olvidos en comprar y dificultad en preparar alimentos, pudiendo ser por apraxia, agnosia, anosmia, existencia de ideas paranoides en relación a la comida, etc (30).

## **Factores metabólicos**

### ***Requerimientos nutricionales en el anciano***

#### **Calorías**

Los requerimientos calóricos disminuyen en las edades avanzadas, siendo de forma variable, pero estando dentro de un promedio de disminución de 12.4 cal/día x año. Esta disminución se debe a la reducción en el gasto energético (incluida la reducción de la actividad física secundaria a enfermedades crónicas) y a la disminución en el gasto metabólico basal (reducción promedio de 5.23 cal/día x año). Aunque no hay una estimación exacta de las necesidades calóricas, se estima que entre los 51 a 75 años se reduciría el requerimiento calórico en un 10% aproximadamente, y por sobre los 75 años sería de 20-25% (26, 38).

#### **Proteínas**

Existe gran variación en cuanto a los requerimientos proteicos de los ancianos, no existiendo consenso común. Se ha visto indicaciones de ingesta proteica desde 0.5 a más de 1 gr/kg/diario (26), pudiendo incrementarse en períodos especiales como infecciones, traumatismos, cirugías, etc. Sin embargo, a modo general, estos requerimientos se encontrarían ligeramente más altos que en edades menores, atribuible a que el bajo consumo de energía conduciría a una disminución en la retención del nitrógeno de la dieta, necesitándose mayor cantidad de proteína dietética para mantener el balance nitrogenado (38). En adultos mayores cualquier situación de estrés, infecciones o enfermedad puede conducir con facilidad a un balance nitrogenado negativo, sobre todo en personas con aportes proteicos marginales. Además, esta



ingesta inadecuada de proteínas puede contribuir a la pérdida progresiva de masa muscular en el anciano (25).

### **Grasa**

Los requerimientos son similares a los de personas más jóvenes, debiendo suplir el 30% de las necesidades energéticas totales. Sin embargo, existe controversia en cuanto a la aplicación de regímenes dietarios que disminuyan el consumo de grasas en personas geriátricas, ya que se estima el efecto beneficioso de su restricción en cuanto a los efectos de esto en el estado cardiovascular, sin embargo, en su contraparte, se piensa en los efectos negativos de la alteración dietética en cuanto a su afeción en la calidad de vida y salud dada las indicación de limitación en la ingesta de alimentos (38).

### **Agua**

La masa y función renal disminuyen en forma progresiva con la edad. La filtración glomerular cae a medida que la edad aumenta, y se desarrollan alteraciones en el manejo de agua, sodio y potasio (25). Además existe una disminución de la sensibilidad del centro de la sed y de los osmoreceptores, lo que produce la tendencia a la deshidratación, por lo que la hidratación del paciente más anciano constituye una medida primaria a tomar debiendo ser suplidos los requerimientos de agua, sean normales o aumentados. No sólo por problemas de deshidratación, sino también por los trastornos electrolíticos que se pudiesen producir. También debe cuidarse el consumo de diuréticos, dado esto mismo. En general se recomienda el consumo mínimo de 30 ml /kg diarios sin restricción en el máximo (37, 38).

### **Hidratos de Carbono**

Deben aportar entre un 50 – 60 % de las calorías totales con énfasis en los carbohidratos complejos (fibra), dada su colaboración en mejorar la intolerancia a la glucosa (tendiente a elevarse con la edad), reducción del estreñimiento y aparición de divertículos, disminuyendo además los niveles de

colesterol sérico. Sin embargo, en general existe dificultad en el consumo de alimentos ricos en fibra, dados los posibles problemas en la masticación y en la digestión (38).

El consumo de lácteos debe ser cuidadoso, dado lo común de la intolerancia a la lactosa. La restricción de ella va desde la ausencia de su consumo en la dieta, a su consumo en cantidades mínimas toleradas (generalmente 7gr/ración) (38). Además, es importante el manejo de la ingesta de alimentos de alto índice glicémico, ya que los cambios en la composición corporal en ancianos (aumento en la masa grasa), se asocian a hiperinsulinemia, por ende, aumentan el riesgo de desarrollar diabetes mellitus no insulina dependiente. Un aporte adecuado de fibra dietética acompañado de reducción en el peso y grasa corporal debería mejorar la acción de la insulina en este grupo (25).

### **Micronutrientes**

En general los requerimientos vitamínicos son similares a los presentes en otras edades (26), lo que es fácilmente loguable con dietas ricas en frutas y verduras, las que muchas veces en estas edades no son muy consumidas, generando ciertas deficiencias vitamínicas.

Las vitaminas C y E cumplen un rol antioxidante y mejoran la función inmunológica, habiéndose encontrado déficit de la C en ancianos institucionalizados (38), así como de la E en pacientes que desarrollan Alzheimer (25). Sin embargo, hay que ser cuidadoso con exagerar en las dosis de vitamina C, ya que se relacionan con la aparición de cálculos renales y diarrea crónica en ancianos susceptibles (38). El déficit de Ácido Fólico y vitaminas B6 y B12 se relaciona con niveles plasmáticos alterados de homocisteína, relacionados a enfermedad coronaria, cerebrovascular y demencia. El déficit en el complejo vitamínico B generalmente ocurre por baja ingesta, y es frecuente en la población adulta mayor (25).

La vitamina A en ancianos disminuye en cuanto a sus requerimientos y margen de seguridad, ya que tiende a almacenarse por lo que su ingesta debe ser cuidadosa, no siendo recomendable el uso de suplementos vitamínicos de ella (38). En algunos casos se requieren suplementos de vitamina D, dependiendo del caso, con el fin de conservar una adecuada mineralización ósea. El déficit de esta vitamina puede estar presente en una porción importante de la población adulta mayor, debido a menor ingesta, poca exposición a luz solar, o alteración en la capacidad de la piel para convertir D2 en D3 (25, 38).

El hierro se encuentra aumentado en ancianos, dado el aumento de las reservas en los tejidos con la edad avanzada y con la menopausia en las mujeres.

El calcio debiese aumentarse en su consumo hasta 1200 – 1500 mg/día, con el fin de disminuir el riesgo de osteoporosis (38).

### **Factores orales**

Los factores orales son reconocidos como factor de riesgo de alteraciones nutricionales, siéndoles otorgada gran importancia.

La pérdida de piezas dentarias se ha asociado a deficiencias nutricionales y cambios en las preferencias alimenticias, existiendo una variación en la selección de alimentos, dada la disminución de la eficiencia y habilidad masticatoria (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

La Xerostomía conduce a dificultad en la formación y deglución del bolo alimenticio. Además altera la retención de prótesis dentales en boca y la percepción del sentido del gusto, lo que conduce a una modificación en la selección alimentaria (42).

La disminución en las percepciones sensoriales, como el gusto y el olfato, contribuyen con la disminución en la percepción de la palatabilidad de los alimentos, incrementado por el uso de prótesis que cubran el paladar, que además de afectar la percepción gustativa disminuye la sensibilidad de textura y dureza de los alimentos. La disminución en la capacidad auditiva y visual, a su vez, contribuyen a dificultad en las habilidades sociales y en la compra y preparación de alimentos (27, 29).

El incremento de las patologías linguales con la vejez también incide en el estado nutricional, dada la incomodidad en consumir ciertos alimentos cuando existe lengua dolorosa y urente, o bien atrofia papilar y depapilación de ésta (24, 29).

La atrofia de la mucosa oral hace a los tejidos más vulnerables a los traumas y presiones durante la masticación, produciendo malestar que obliga a la selección de alimentos más blandos (23).

## Desdentamiento y nutrición

El envejecimiento involucra cambios en el sistema estomatognático, siendo el desdentamiento uno de los problemas más significativos que afectan al adulto mayor (6).

El número de dientes promedio disminuye en los grupos de mayor edad, aumentado también el porcentaje de desdentamiento total en los mayores de 65 años, alcanzando un 33,4% (considerando ambos maxilares), y llegando incluso a que menos de un 1% de esta población sea dentado completo (6). Otros estudios también precisan que dentro de la población de 65 a 74 años el edentulismo llega a un 29,10% (7).

Se ha visto que a medida que ocurre la pérdida de piezas dentarias disminuye la eficiencia y habilidad masticatoria (10, 15), los ciclos masticatorios se hacen más cortos y la fuerza masticatoria y la actividad muscular disminuyen (12). Todo esto se ve reflejado en una variación en la selección y preferencias alimentarias, dada la dificultad que significa consumir ciertos alimentos, como vegetales y frutas (16, 17). A su vez, existe la tendencia a favorecer el consumo de alimentos suaves y procesados, lo que determina la disminución en la ingesta de ciertos nutrientes, de los cuales se ha visto que existe un menor consumo de proteínas, Sodio, Vitamina D, Vitamina B1, Vitamina B2, Niacina, Acido pantoténico (16), Vitamina C, Hierro, Calcio, polisacáridos (11, 12, 14), también Zinc y Fósforo (8). Además, esto concuerda con que, en presencia de mayor número de piezas dentarias, aumenta el consumo de fibra (14).

Varios autores han investigado, entonces, la relación entre desdentamiento y estado nutricional en el adulto mayor, y en general, los resultados en relación al riesgo nutricional y la cantidad de piezas dentarias han informado que la pérdida de piezas y el edentulismo se asocian a estados nutritivos alterados, como De Marchi et.cols. (18), quienes concluyen que el compromiso del estado de salud oral aumenta el riesgo de malnutrición, ya que observaron en una población mayor de 60 años que la presencia de 1-8 dientes naturales constituye un factor protector de riesgo de malnutrición (medido con

MEN). Además observaron que aquellos pacientes desdentados totales pero que utilizaban una sola prótesis poseían tanto mayor riesgo de malnutrición (MEN) así como mayor malnutrición en sí (MEN). Marcenes et.cols (11) concluyen que la presencia de una dentición funcional (mayor de 21 piezas dentarias naturales) aumenta la probabilidad de poseer un IMC aceptable (20-25) en una población de adultos de 65 y más años. A su vez, observan en su estudio que la asociación del número de dientes presentes no es lineal con el IMC del paciente, ya que, si bien la presencia de más de 21 piezas se relacionaría con un IMC adecuado, el poseer de 1 a 21 dientes aumentaba 3 veces el riesgo de ser obeso (IMC), mientras que el ser desdentado total aumentaba la probabilidad de sufrir Bajo peso (IMC). De Marchi et.cols (9) también concluyen que aquellos pacientes edéntulos poseían mayor riesgo de tener porcentajes inadecuados de grasa corporal (ya sea en exceso o en déficit), analizado con Impedancia Bioeléctrica (B.I.A.).

Si bien todos asocian la pérdida de piezas dentarias y el edentulismo (parcial o total) a un estado de alteración nutritiva, se ha visto la existencia de disparidad en cuanto a si se relacionan con Bajo peso o a Obesidad: Por una parte existen autores que lo asocian a una disminución en el peso: Marcenes et.cols(11) observan que en pacientes de 65 y más años, quienes eran desdentados poseían mayor probabilidad de encontrarse en Bajo peso. Se le suma a esto, Hashimoto et.cols(10), que encuentran en una población de adultos de 80 y más años que aquellos que poseían menos de 20 dientes naturales poseían un IMC menor que aquellos con más de 20 piezas dentarias.

En su contraparte, Balbinot et.cols(43) encuentran en adultos de 60 y más años con 1 a 8 piezas naturales sin rehabilitación protésica poseían mayor riesgo de obesidad, al igual que aquellos desdentados totales que usan sólo la prótesis superior. Sahyoun et.cols(13) también obtiene resultados en una población de 50 y más años que indican que a medida que disminuye el número de piezas posteriores que ocluyen entre sí va aumentando el IMC, sin embargo los desdentados totales no poseen mayor IMC y además poseen una menor ingesta calórica.

De Andrade et.cols(19), sin embargo, no observa relación entre el número de piezas dentarias y el IMC en un grupo de 887 adultos de 60 y más años, al igual que Sheiham et cols (44), quienes, en un estudio transversal que incluía 629 adultos mayores de 65 años de edad no encontró relación lineal entre categoría IMC y el desdentamiento total o el poseen un número menor a 20 piezas dentarias naturales, sin embargo, concluye que, de su muestra, quienes tenían 20 o más dientes eran más susceptibles de tener un IMC normal.

## Nutrición y Rehabilitación Protésica

Aunque la rehabilitación protésica en el desdentamiento no puede ser considerado como un sustituto de las piezas dentarias naturales, este tratamiento ha sido y continúa siendo la principal terapia para el desdentamiento. Teóricamente, el reemplazo protésico de los dientes perdidos mejora la función masticatoria, limitando así el riesgo de problemas nutricionales. Concordante con esto existe evidencia (15) 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 (8). Así mismo De Marchi et.cols (18) observan que pacientes edéntulos que utilizaban sólo 1 prótesis poseían mayor riesgo y mayor porcentaje de malnutrición (MEN) que aquellos con mayor número de piezas dentarias o que utilizaban ambas prótesis.

La rehabilitación del desdentando total inferior ha sido un gran problema para el odontólogo, dados 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 (manifestado más fuertemente en mandíbula) (21). 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 (21, 23).

Los nuevos avances en la tecnología han permitido desarrollar la rehabilitación protésica implanto asistida, que se ha visto que en desdentados totales mejora una serie de parámetros orales, como la habilidad masticatoria.



También existe disminución en el riesgo de malnutrición (MEN) en desdentados totales, y mejorando la satisfacción de los pacientes (45).

## Valoración del Estado nutricional

Se sabe que la evaluación nutricional en el adulto mayor es de una dificultad especial (46), dados varios elementos: el término “adulto mayor” cubre un grupo heterogéneo de personas en un rango desde los 60 hasta incluso más de 100 años de edad, que muchas veces sufren de procesos y enfermedades que usualmente influyen en las medidas utilizadas para la evaluación de la malnutrición. Además, para gente muy mayor, hay pocos valores establecidos como “norma” para la evaluación nutricional (47).

La valoración del estado nutricional generalmente tiene cuatro componentes complementarios entre sí (32, 37):

1. Medidas Antropométricas
2. Antecedentes Alimentarios
3. Examen Físico
4. Pruebas de Laboratorio

El indicador que mejor se correlaciona con la grasa corporal total y el más recomendado es el índice de masa corporal, IMC o Índice de Quetelet, que equivale a la relación del peso expresado en kilogramos sobre el cuadrado de la talla expresada en metros, el que deberá corregirse para la edad, el sexo y la raza, puesto que es conocido que estos factores varían en cuanto a distribución corporal del tejido adiposo.

Éste índice antropométrico no sólo ha sido utilizado por diversos estudios que relacionan desdentamiento y estado nutricional (11, 13, 19, 43, 48), sino que también en estudios sobre pérdida de peso (35), Malnutrición en adultos mayores (32), en la evaluación del cumplimiento de las metas nutricionales realizado por el INTA el año 2005 (34) y en la clasificación nutricional para Obesidad y Sobrepeso utilizada por la OMS (49).

Si bien se ha indicado que éste es un índice que, a pesar que en adultos mayores en la práctica clínica, y de forma individual podría enmascarar

alteraciones nutricionales y no ser tan adecuado, aún tiene validez y se considera apropiado en la realización de estudios poblacionales o muestrales (50), y se ha considerado útil como predictor de riesgo de enfermedades, tanto en adultos mayores Obesos como en Bajo peso, con la salvedad de no obviar factores confundentes, como adultos mayores con ascitis o edema (31). Además, es respaldado su uso dada su simplicidad y su utilización de forma común por especialistas (48).

En adultos mayores, el MINSAL (51) considera los siguientes rangos, clasificándolos en:

<b>IMC &lt; 23:</b>	Bajo peso o enflaquecido
<b>IMC 23,1 – 27,9:</b>	Peso Normal
<b>IMC 28 – 31,9:</b>	Sobrepeso
<b>IMC ≥32:</b>	Obeso

## **El estudio transversal**

Es importante, con motivos de este estudio, definir que, según el período y secuencia en que sea un estudio realizado, este puede clasificarse en longitudinal o transversal (52, 53).

Los estudios transversales, estudian las variables de forma simultánea en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo. En este caso, el tiempo no puede definir la relación en que se dan los fenómenos, ya que las variables a investigar se captan, durante un solo período de colecta de datos (52). Al ser ambas variables medidas simultáneamente, es difícil saber cuál influye en cuál, en caso de existir dicha influencia, impidiendo establecer direccionalidad o relación causa-efecto. En algunos casos la secuencia temporal puede inferirse, como cuando existe un fundamento lógico para suponer que una variable antecedió a la otra o guiado por el marco teórico (53).

## HIPÓTESIS

**H<sub>i</sub>:**

Existe una asociación estadísticamente significativa entre el Desdentamiento Total Superior, Inferior y Superior e Inferior y la condición de Bajo Peso según el Índice de Masa Corporal (IMC) en adultos mayores que asistieron a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile entre los años 2006-2011.

**H<sub>0</sub>:**

No existe una asociación estadísticamente significativa entre el Desdentamiento Total Superior, Inferior y Superior e Inferior y la condición de Bajo Peso según el Índice de Masa Corporal (IMC) en adultos mayores que asistieron a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile entre los años 2006-2011.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar la asociación existente entre el Desdentamiento Total Superior, Inferior y Bimaxilar, y la condición de Bajo Peso según el Índice de Masa Corporal (IMC) en adultos mayores que asistieron a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile entre los años 2006 – 2011

### **Objetivos Específicos**

- Evaluar la asociación existente entre el Desdentamiento Total Superior, Desdentamiento total Inferior y Desdentamiento Total Superior e inferior, y la Clasificación nutricional según IMC.
- Evaluar si existe influencia del sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades sistémicas y consumo de medicamentos sobre la asociación entre el Desdentamiento Total Superior y la clasificación nutricional según IMC.
- Evaluar si existe influencia del sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades sistémicas y consumo de medicamentos sobre la asociación entre el Desdentamiento Total Inferior y la clasificación nutricional según IMC.
- Evaluar si existe influencia del sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades sistémicas y consumo de medicamentos sobre la asociación entre el Desdentamiento Total Superior e Inferior y la clasificación nutricional según IMC.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El universo de la muestra corresponderá a los adultos mayores de 60 o más años que acudieron a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCH). La muestra será tomada entre los años 2006 a 2011.

La información será obtenida desde la Ficha Clínica de Prótesis Totales de FOUCH (**ANEXO 1**), la que es aplicada a cada paciente que recibe atención, revisada y evaluada por un docente en presencia del estudiante y del paciente, de modo de validar los datos recogidos.

De aquellos pacientes adultos mayores de 60 años, de los años 2006 a 2010, la información será obtenida desde las fichas clínicas que serán recolectadas desde la Central de Fichas de FOUCH.

Para los pacientes correspondientes al año 2011, al encontrarse estos siendo atendidos en la Clínica de Prótesis Totales, la información será obtenida de sus fichas clínicas, asistiendo a la clínica y solicitando el acceso a la información contenida en ella, previa aprobación de cada paciente a través de un Consentimiento informado (**ANEXO 2**).

Se aplicará los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes adultos de 60 o más años, de nacionalidad chilena y de residencia en la Región Metropolitana, que acudieron a la Clínica de Prótesis Totales de FOUCH entre los años 2006 a 2011, Desdentados Totales superiores, inferiores o ambos, que posean en su totalidad la información de la ficha clínica respecto de las variables a utilizar y que además accedan de forma voluntaria si se encuentran en tratamiento durante el período de desarrollo del presente trabajo (año 2011).

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no posean en su totalidad la información de la ficha clínica en cuanto a las variables que serán utilizadas.
- Pacientes que no accedan de forma voluntaria a través del Consentimiento Informado al acceso a los datos de sus fichas clínicas (para pacientes en tratamiento durante el año 2011).

Al obtener la información de cada ficha clínica, se agrupará la muestra, según tipo de desdentamiento, considerando, primero, maxilares de forma individual, y luego, en conjunto, de la siguiente forma:

- Agrupación según Tipo de Desdentamiento respecto del Maxilar Superior
  - **Desdentado Total Superior (“DTS”)** (pacientes clasificados como desdentados totales en la ficha clínica respecto del maxilar superior, pudiendo el maxilar inferior ser clasificado como desdentado total o parcial)
  - **Desdentado Parcial Superior (“DPS”)** (pacientes clasificados como desdentados parciales en la ficha clínica respecto del maxilar superior, pudiendo el maxilar inferior ser clasificado como desdentado total o parcial)
- Agrupación según Tipo de Desdentamiento respecto del Maxilar Inferior
  - **Desdentado Total Inferior (“DTI”)** (pacientes clasificados como desdentados totales en la ficha clínica respecto del maxilar inferior, pudiendo el maxilar superior ser clasificado como desdentado total o parcial)
  - **Desdentado Parcial Inferior** (pacientes clasificados como desdentados parciales en la ficha clínica respecto del maxilar superior, pudiendo el maxilar superior ser clasificado como desdentado total o parcial)
- Agrupación según Tipo de Desdentamiento respecto del Maxilar Superior e Inferior
  - **Desdentado Total Superior e Inferior (“DTSI”)** (pacientes clasificados como desdentados totales en la ficha clínica respecto del maxilar superior e inferior)



- **Desdentado Parcial Superior o Inferior** (pacientes clasificados como desdentados parciales en el maxilar superior o inferior. En el estudio están excluidos los pacientes desdentados parciales en ambos maxilares, tal como se estableció en las criterios de inclusión y exclusión)

Dada esta clasificación, es posible que, al agrupar la muestra, existan pacientes que participen en más de un grupo respecto de la variable “Tipo de Desdentamiento”.

El Desdentamiento Parcial propiamente tal no será analizado, debido al sesgo existente por pertenecer esta muestra a pacientes que asistieron a la Clínica de Prótesis Totales de FOUCH y por no ser parte de los objetivos de este estudio, y serán considerados con la finalidad de agrupar la muestra según lo indicado anteriormente, para luego realizar análisis con aquellos pacientes clasificados como DTS, DTI o DTSI. En esta clínica no son atendidos pacientes dentados totales (en cualquiera de sus maxilares).

Posteriormente, se realizará la clasificación nutricional según Índice de Masa Corporal (IMC), acorde a su fórmula en Kg (peso) y en mts (talla):  $\text{peso}/\text{talla}^2$ ; y en relación a las indicaciones de el MINSAL(51) que, para el caso de los adultos mayores, utiliza los siguientes rangos con sus equivalencias de interpretación:

- **IMC < 23:** Bajo peso o enflaquecido
- **IMC 23,1 – 27,9:** Normal
- **IMC 28 – 31,9:** Sobrepeso
- **IMC  $\geq$  32:** Obeso

Se realizará el análisis estadístico en primera instancia entre dichas variables (Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional (IMC)), para luego realizar otro análisis considerando las siguientes variables:

- **Variables Personales y sociales**

- **Sexo**

- 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 Totales, en categorías de:

- Básico
- Medio
- Universitario
- Otro

- **Estado Civil:** Dividiendo, según la categorización establecida en la ficha clínica de Prótesis Totales, en categorías de

- Casado
- Conviviente
- Separado
- Soltero
- Viudo

- **Arreglo familiar:** Dividiendo, según la categorización establecida en la ficha clínica de Prótesis Totales, en categorías de

- Vive solo
- Vive con familiares
- Otros

- **Variables médicas**

- **Presencia de alguna enfermedad diagnosticada**

- Si
- No

- **Consumo de medicamentos**

- Si
- No

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

El presente es un estudio de carácter transversal. En primer lugar, se creará un formulario digital con las variables en estudio de la ficha clínica del programa Epi – Info™ 3.5.3. (54). Tras lo cual se generará la base de datos.

Los análisis estadísticos serán realizados mediante el programa STATA®11: se calculará y analizará los Odds Ratio (9, 11, 18, 44) entre las variables Tipo de Desdentamiento, Clasificación nutricional IMC y género, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos, y se aplicará el TEST chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) para la evaluación de la hipótesis; para todas aquellas tablas en que llegase a existir una o más celdas con valores menores de 5 se aplicará el Test exacto de Fisher (11, 18, 44, 55). En todos los casos se considerará como significativo un valor de p-value  $\leq 0,05$ .

## **RESULTADOS**

### **Análisis descriptivo de la muestra**

Se logró recolectar desde la central de fichas de FOUCH un total de 253 fichas de la Clínica de Prótesis Totales de los años 2006 a 2010, tras haber discriminado según criterios de inclusión. De ellas, 41 fueron excluidas por no poseer la información completa de las variables a utilizar, resultando un total final de 212 fichas clínicas correspondientes a dichos años.

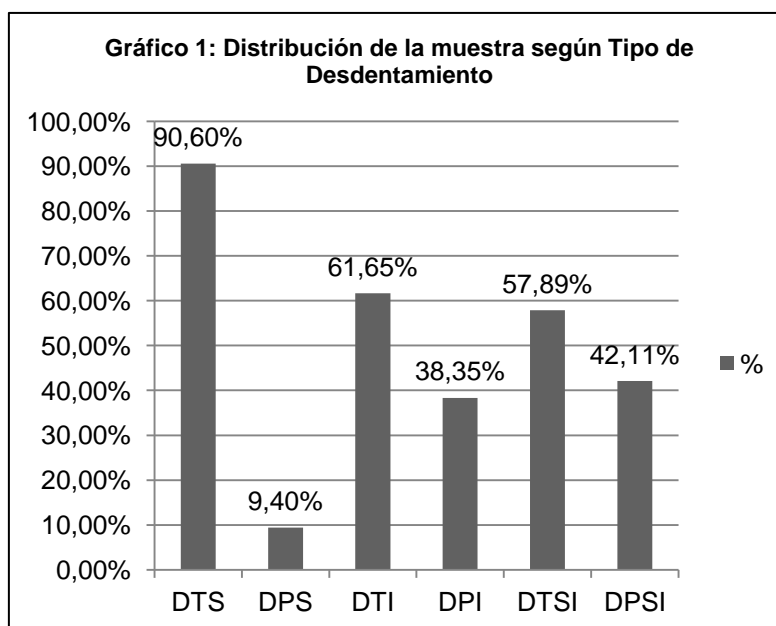
De los pacientes en tratamiento en la Clínica de Prótesis Totales durante el año 2011, se recolectó un total 54 fichas, tras haber discriminado según criterios de inclusión y exclusión y habiendo cada paciente accedido mediante Consentimiento Informado al acceso a los datos de sus fichas clínicas (5 pacientes no accedieron a participar del estudio y permitir el acceso a sus datos).

Se trabajó con una muestra final de 266 individuos adultos mayores.

## Características generales de la muestra

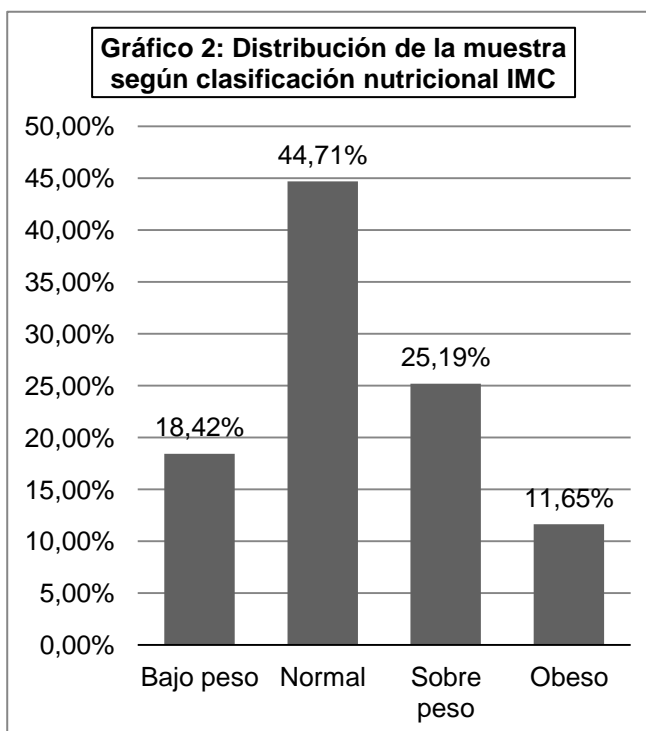
La muestra total incluyó 266 adultos mayores cuya distribución, tras agrupar según Tipo de Desdentamiento en el Maxilar Superior, en el Maxilar Inferior y luego considerando ambos maxilares, se presenta en la Tabla 1 y Gráfico 1.

Tabla 2: Distribución de la muestra según tipo de desdentamiento.		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tipo de Desdentamiento</b>		
<b>Maxilar Superior</b>		
DTS	241	90,60
DPS	25	9,40
<b>Maxilar Inferior</b>		
DTI	164	61,65
DPI	102	38,35
<b>Ambos Maxilares</b>		
DTSI	154	57,89
DPSI	112	42,11
DTS: Desdentado Total Superior; DPS: Desdentado Parcial Superior; DTI: Desdentado Total Inferior; DPI: Desdentado Parcial Inferior; DTSI: Desdentado Total Superior e Inferior; DPSI: Desdentado Parcial Superior o Inferior.		



Según clasificación nutricional IMC, la muestra se distribuyó en: 18,42% de individuos con Bajo peso (frecuencia=49), 44,71% Normal (frecuencia=119), 25,19% Sobre Peso (frecuencia= 67) y un 11,65% se clasificó como Obeso (frecuencia=31). La distribución se presenta en la Tabla 2 y Gráfico 2.

<b>Tabla 2: Distribución de la muestra según clasificación nutricional IMC</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>IMC</b>		
Bajo Peso	49	18,42
Normal	119	44,71
Sobre Peso	67	25,19
Obeso	31	11,65



La distribución según variables personales y sociales (sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, y arreglo familiar) y médicas (presencia de enfermedades sistémicas y consumo de medicamentos), se presenta en la Tabla 3. El promedio de edad fue de 72,15 (Mínimo 60 años, Máximo 96 años), con un 68,8% perteneciente a género femenino y 31,2% masculino.

<b>Tabla 3: Distribución de la muestra según sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos.</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	183	68.80
Masculino	83	31.20
<b>Grupo etario</b>		
60-65	53	19,92
66-70	65	24,44
71-75	61	22,93
>75	87	32,71
<b>Nivel educacional</b>		
Básico	137	51,50
Medio	82	30,83
Universitario	21	7,89
Otro	26	9,77
<b>Estado civil</b>		
Casado	129	48,50
Conviviente	7	2,63
Separado	22	8,27
Soltero	30	11,28
Viudo	78	29,32
<b>Arreglo Familiar</b>		
Vive Solo	39	14,66
Vive con familiares	222	83,46
Otro	5	1,88
<b>Presencia de enfermedades</b>		
Si	227	85,34
No	39	14,66
<b>Consumo de medicamentos</b>		
Si	223	83,83
No	43	16,17

## Asociación entre Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional (IMC)

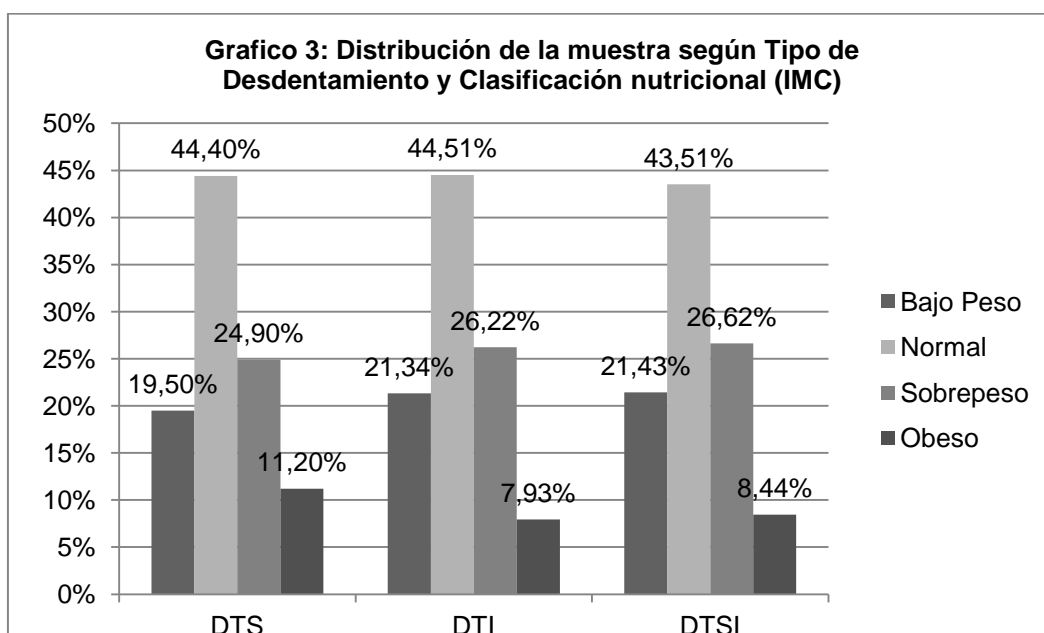
Tabla 4 y Gráfico 3: Para DTS, DTI y DTSI la mayor proporción de individuos se encuentra en el grupo nutricional (IMC) Normal, seguida del Sobrepeso (24,9% DTS; 26,22% DTI; 26,62% DTSI). El Bajo peso fue presentado en un 19,5 % (DTS), 21,34% (DTI) y 21,43% (DTSI) de la población. El menor porcentaje de todos los grupos fue el de Obesidad: 8,44% (DTS), 7,93% (DTI) y 11,2% (DTSI).

Se observa  $OR > 1$  entre: DTS - Bajo peso, DTI - Bajo peso, DTI - Sobrepeso, DTSI - Bajo peso, DTSI - Sobrepeso, con un valor de  $p > 0,05$  para todos esos casos.

Tabla 4: Distribución según Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional (IMC), OR y chi-cuadrado/Fisher				
Tipo de Desdentamiento	IMC	%	Odds Ratio	p-value
<b>DTS</b>	Bajo Peso	19,5%	2.79	0.27(*)
	Normal	44,4%	0.87	0.73
	Sobrepeso	24,9%	0.85	0.73
	Obeso	11,2%	0.66	0.51(*)
<b>DTI</b>	Bajo Peso	21,34%	1.71	0.12
	Normal	44,51%	0.98	0.93
	Sobrepeso	26,22%	1.15	0.62
	Obeso	7,93%	0.40	0.02
<b>DTSI</b>	Bajo Peso	21,43%	1.64	0.14
	Normal	43,51%	0.89	0.64
	Sobrepeso	26,62%	1.20	0.53
	Obeso	8,44%	0.48	0.056

(\*) Test exacto de Fisher





En las tablas 5 a 7 se observa la relación entre Tipo de Desdentamiento y Clasificación nutricional IMC (Bajo peso, Normal, Sobrepeso, Obeso) tras analizarla en conjunto con las variables género, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos.

Se presentan en dichas tablas todos aquellos resultados de  $OR > 1$  (en el **ANEXO 3** se puede apreciar la tabla general del análisis completo de los resultados una vez aplicado en análisis estadístico, incluyendo aquellos con valor  $OR < 1$ ). Para la asociación DTS-Obesidad (IMC) no se encontrará tabla (todos los valores  $OR < 1$ ),

<b>Tabla 5: Asociación DTS-Clasificación nutricional y sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos. OR&gt;1</b>			
<b>*DTS-Obesidad todas las asociaciones OR&lt;1.</b>			
<b>DESDENTADO TOTAL SUPERIOR</b>			
<b>IMC</b>	<b>Variable</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>p-value</b>
<b>Bajo Peso</b>	<b>Sexo</b>		
	F	3.27	0.48 (*)
	M	2.20	0.68(*)
	<b>Grupo Etario</b>		
	>75	2.11	0.67(*)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	1.32	1(*)
	<b>Estado civil</b>		
Casado	1.06	1(*)	
<b>Arreglo familiar</b>			
Vive con familiares	2.05	0.54(*)	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.89	0.54(*)	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	2.07	0.54(*)	
<b>Normal</b>	<b>Género</b>		
	F	1.30	0.65
	<b>Grupo Etario</b>		
	>75	1.52	1(*)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	1.16	0.81
Medio	1.19	1(*)	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.14	0.79	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	1.27	0.62	
<b>Sobrepeso</b>	<b>Género</b>		
	M	3.33	0.44(*)
	<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.35	1(*)
	66-70	1.22	1(*)
	71-75	2.05	1(*)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	1.16	1(*)
<b>Estado civil</b>			
Casado	1.56	0.76(*)	
<b>Presencia enfermedades</b>			
No	1.38	1(*)	
<b>Consumo medicamentos</b>			
No	1.85	1(*)	

(\*) Test exacto de Fisher

**Tabla 6: Asociación DTI-Clasificación nutricional y sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos. OR>1.**

<b>DESDENTADO TOTAL INFERIOR</b>			
<b>IMC</b>	<b>Variable</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>p-value</b>
<b>Bajo peso</b>	<b>Sexo</b>		
	F	1.81	0.16
	M	1.47	0.53
	<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.04	1(*)
	66-70	1.11	1(*)
	>75	3.76	0.06(*)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	2.28	0.12
	Medio	1.29	0.62
	Otro	1.18	1(*)
	<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.13	0.82
	Viudo	<b>4.93</b>	<b>0.01(*)</b> (ж)
	<b>Arreglo familiar</b>		
	Vive Solo	<b>6.25</b>	<b>0.036(*)</b> (ж)
Vive con familiares	1.26	0.54	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.59	0.21	
No	2.50	0.42(*)	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	1.61	0.20	
No	2.24	0.44(*)	
<b>Normal</b>	<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.45	0.50
	66-70	1.66	0.33
	>75	0.52	0.18
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	1.04	0.91
	Medio	1.08	0.87
	Universitario	1.12	1(*)
	<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.11	0.78
	Separado	3.33	0.35(*)
	Soltero	1.80	0.43
<b>Arreglo familiar</b>			
Vive con familiares	1.10	0.74	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.01	0.97	
No	1.03	0.96	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	1.17	0.58	
	<b>Sexo</b>		
	M	1.91	0.24
	<b>Grupo Etario</b>		
60-65	1.51	0.50	

<b>Sobrepeso</b>	71-75	3.25	0.08(*)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	1.04	0.92
	Medio	1.22	0.71
	Universitario	2.50	0.64(*)
	<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.55	0.31
	Conviviente	1.50	1(*)
	Separado	1.67	1(*)
	<b>Arreglo familiar</b>		
Vive con familiares	1.26	0.47	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.24	0.49	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	1.09	0.79	
No	1.54	0.73(*)	
<b>Obeso</b>	<b>Grupo Etario</b>		
	>75	1.98	1(*)
<b>Nivel educacional</b>			
Otro	2.60	0.58(*)	
(*) Test exacto de Fisher			
(*) Asociación estadísticamente significativa			

Tabla 7: Asociación DTSl-Clasificación nutricional y sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos. OR>1			
DESDENTADO TOTAL SUPERIOR E INFERIOR			
IMC	Variable	Odds Ratio	p-value
Bajo peso	<b>Género</b>		
	F	1.75	0.17
	M	1.37	0.59
	<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.23	1(*)
	>75	<b>3.32</b>	<b>0.045(*)</b> (ж)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Básico	1.72	0.26
	Medio	1.38	0.53
	Otro	1.18	1(*)
	<b>Estado civil</b>		
	Viudo	<b>5.30</b>	<b>0.005(*)</b> (ж)
	<b>Arreglo familiar</b>		
Vive Solo	<b>7.27</b>	<b>0.018(*)</b> (ж)	
Vive con familiares	1.16	0.69	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.43	0.32	
No	3.65	0.22(*)	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	1.42	0.33	
No	3.50	0.22(*)	
Normal	<b>Género</b>		
	F	1.05	0.88
	<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.42	0.53
	66-70	1.41	0.50
	<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.08	0.83
	Separado	1.33	1(*)
	Soltero	1.31	0.71
<b>Arreglo familiar</b>			
Vive con familiares	1.02	0.93	
<b>Presencia enfermedades</b>			
Si	1.01	0.98	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	1.12	0.67	
	<b>Género</b>		
	M	1.94	0.21
	<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.31	0.65
	66-70	1.18	0.78
	71-75	<b>3.56</b>	<b>0.05(*)</b> (ж)
<b>Nivel educacional</b>			
Básico	1.14	0.75	
Medio	1.30	0.62	

<b>Sobrepeso</b>	Universitario	2.40	0.40(*)
	<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.69	0.21
	Conviviente	1.50	1(*)
	Separado	2.80	0.61(*)
	Soltero	1	1(*)
	<b>Arreglo familiar</b>		
	Vive con familiares	1.30	0.68(*)
	<b>Presencia enfermedades</b>		
	Si	1.22	0.53
<b>Obeso</b>	<b>Consumo medicamentos</b>		
	Si	1.14	0.67
	No	1.54	0.54
	<b>Grupo Etario</b>		
	>75	2.50	0.66(*)
	<b>Nivel educacional</b>		
	Otro	2.60	0.58(*)
	<b>Estado civil</b>		
Soltero	1	1(*)	
<b>Consumo medicamentos</b>			
Si	0.42	0.03	
(*) Test exacto de Fisher			
(*) Asociación estadísticamente significativa			

## DISCUSIÓN

### Recolección de la muestra

La recolección de datos de la muestra se realizó en base a la ficha clínica epidemiológica utilizada en el tratamiento de los pacientes que acuden a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile: de las fichas que fue posible recolectar, 41 fueron excluidas (de entre los años 2006 a 2010) sólo por efecto de presentarse incompletas en cuanto a los datos en estudio, lo que destaca la importancia de esta herramienta de trabajo, no sólo para efectos clínicos directos y como respaldo legal, si no como fuente de información para la realización de estudios, y donde su utilización de forma inadecuada puede significar la pérdida de gran cantidad de información valiosa.

En la muestra se aprecia la existencia de pacientes desdentados parciales (superior o inferior) y totales, sin embargo, se consideró únicamente el desdentamiento total en el análisis de las variables, ya que, al tratarse de individuos que asisten a tratamiento a la Clínica de Prótesis Totales, cuya característica clínica principal es presentar desdentamiento en alguno de los maxilares, presentaría un sesgo sobre el tipo de desdentamiento a analizar, lo que no permite la evaluación certera del desdentamiento parcial en el análisis realizado.

### Análisis de los resultados obtenidos

En los hallazgos observados en este estudio, dada su naturaleza transversal, no se puede establecer direccionalidad en la asociación de las variables.

Se observó que el porcentaje de Bajo peso en la muestra era de 18,42%, el que, al ser comparado con los resultados de la encuesta CASEN (2009) (56), se observa que son mayores que lo mostrado por ella (8,56% para la población de 60 y más años). Lo mismo ocurre al observar el IMC según tipo

de desdentamiento, en donde todos los porcentajes son mayores: 21,35%(DTI), 19,5%(DTS) y 21,43% (DTSI). Sin embargo, la diferencia podría estar dada por que la encuesta CASEN esta realizada sobre la población general de adultos mayores, sin considerar enfermedad o situación de salud oral, a diferencia de la muestra con la que este estudio ha tratado, que corresponde a una muestra específica de pacientes.

Tras la realización de análisis entre las variables a modo general, en esta muestra se observó la existencia de asociación de riesgo entre Desdentamiento Total Inferior y Bajo peso (OR=1,71); Desdentamiento Total inferior y Sobrepeso (OR=1,15); Desdentamiento Total superior y Bajo peso (OR=2,79); Desdentamiento Total superior e inferior y Bajo peso (OR=1,64) y Desdentamiento Total superior e inferior y Sobrepeso (OR=1,2). Teniendo todas estas asociaciones un valor de  $p > 0,05$ , por lo que para este estudio no puede aseverarse la presencia de una relación estadísticamente significativa.

Luego, tras la segmentación por grupos y realización de análisis entre tipos de desdentamiento, clasificación nutricional y las variables sociales, personales y médicas en estudio, se observó que la relación entre Desdentamiento Total y alteraciones nutricionales según clasificación nutricional (IMC) se hacía más fuerte y estadísticamente significativa en los siguientes casos:

- **DTI y Bajo peso** cuando se trata de pacientes **Viudos** (OR=4,93 y  $p=0,01$ )
- **DTI y Bajo peso** cuando se trata de pacientes que **Viven solos** (OR=6,25 y  $p=0,037$ )
- **DTSI y Bajo peso** cuando se trata de pacientes **mayores de 75 años** de edad (OR=3,32 y  $p=0,046$ )
- **DTSI y Bajo peso** cuando trata de pacientes **Viudos** (OR=5,3 y  $p=0,0053$ )
- **DTSI y Bajo peso** cuando se trata de pacientes que **Viven solos** (OR=7,27 y  $p=0,018$ )



- **DTSI y Sobrepeso** cuando se trata de pacientes de entre **71 y 75 años** de edad (OR=3,56 y p=0,05)
- No se encontró asociación entre DTS e IMC en ninguna de sus categorías al segmentar por grupos.

A pesar que, como se dijo anteriormente, en este estudio no puede establecerse direccionalidad en la asociación de las variables, cabe destacar la fuerza con la que ellas se relacionan, en donde se observa: Riesgo casi 5 veces mayor de encontrarse en Bajo peso para DTI cuando son viudos y 6 veces mayor cuando viven solos. Para el caso del DTSI fue de 7 veces al ser viudos y de 5 veces al vivir solos. Es sabido que las variables sociales (como en este caso, el vivir solos o la viudez) son de gran importancia en el estado nutricional de adultos mayores, en donde se ha visto que la soledad o aislamiento social pueden contribuir a la malnutrición (27, 32). Sin embargo, no existe evidencia avalando que el Bajo peso o que el Desdentamiento Total generen aislamiento social, si no que la tendencia sería opuesta, siendo los factores sociales quienes podrían modular el estado nutricional (27, 32).

En cuanto a la asociación del riesgo de bajo peso y el desdentamiento, estos resultados se asimilan a los obtenidos por Marecenes et cols (11), que observan que pacientes desdentados totales poseen mayor probabilidad de encontrarse en Bajo peso (IMC). Sin embargo, este estudio no evalúa desdentamiento total inferior ni características sociales en cuanto a estado civil o arreglo familiar.

Por otro lado, Urzúa (2007) (20) también observa un mayor riesgo de Bajo peso (IMC) para Desdentados Totales inferiores, estudio realizado en una población similar (adultos mayores de la Clínica de Prótesis Totales de FOUC en el año 2006), pero con un N menor (n=68) al de la muestra actual (n=266). No obstante, no relaciona de forma simultánea otros factores personales, sociales y médicos, si no que de forma separada, por lo que estos hallazgos podrían indicar que los factores de arreglo familiar y estado civil determinan de forma importante el estado nutricional de los pacientes desdentados, no así otros factores personales, sociales y médicos, que si bien se sabe que tienen

incidencia en el estado nutricional (según lo expuesto en el marco teórico), para esta muestra no condicionarían el riesgo de Bajo peso.

En el caso del DTSl y Bajo peso se observa una asociación de riesgo 3 veces mayor cuando se trata de pacientes mayores de 75 años de edad, lo que podría adquirir sentido mediante la evidencia que indica que a partir de los 70 años aproximadamente existe una disminución gradual en el peso corporal (29) y que en nuestro país, con el aumento de la edad en adultos mayores, disminuyen los porcentajes de obesidad y aumentan los de bajo peso, resultando en que la mayor prevalencia de bajo peso se encuentra en el grupo mayor de 75 años de edad (13,9% mujeres, 12,7% hombres de 75 o más años), casi equiparándose con los porcentajes de obesidad y sobrepeso (14,3% y 11,3% hombres de 75 y más años), que en edad menores (en adultos mayores) es siempre mayor que el Bajo peso(3).

Respecto de la asociación entre DTSl y Sobrepeso en pacientes de 71 a 75 años de edad, no existe evidencia que indique que en ese grupo etario exista una mayor prevalencia de Sobrepeso, si no que más bien el peak de peso se encontraría entre los 50 a 60 años de edad (29), aún así en este estudio se encuentra una asociación de riesgo 3 veces mayor cuando estos elementos se asocian al desdentamiento total bimaxilar.

En cuanto a que no se hubo hallado asociación entre DTS y clasificación nutricional (IMC) correspondiente a Bajo peso, para ninguno de los casos analizados, concuerda con lo observado por Urzúa (20), quien encuentra asociación entre DTI y Bajo peso (IMC) y no así el DTS. Por otro lado, no existe evidencia que indique que el Bajo peso de por sí pueda generar, como causa, desdentamiento. Sin embargo, a pesar de lo que pueda inferirse en cuanto a direccionalidad, se reitera que, dadas las características del estudio, no puede aseverarse una direccionalidad causa – efecto entre las variables.

Cabe resaltar que la naturaleza del estado nutricional del paciente y su relación con la salud oral es de naturaleza compleja y no se puede explicar

completamente a través de un solo factor. La asociación del Desdentamiento Total y el Bajo peso pudiese ser explicable sobre la bases de la dificultad funcional de masticar e ingerir alimentos, de hecho, un estudio reciente de Moriya et cols (57) observan en adultos mayores de 67 a 74 años que la auto percepción de capacidad masticatoria como “mala”, se asocia directamente a la distribución de pares oclusales dentales y a la ausencia de contacto dentario. Luego, la asociación entre Desdentamiento Total y el Sobrepeso pudiese estar asociado a las variaciones en la calidad de los alimentos ingeridos, no obstante, como se dijo anteriormente, dada la naturaleza de este estudio, no se puede establecer direccionalidad entre los factores estudiados.

## CONCLUSIONES

En la población de pacientes adultos mayores que asistieron a la Clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile entre los años 2006 a 2011:

- Existe asociación estadísticamente significativa, entre el Desdentamiento Total Inferior y Bajo peso (IMC) cuando se trata de pacientes que Viven solos (OR=6,25).
- Existe asociación estadísticamente significativa, entre el Desdentamiento Total Inferior y Bajo peso (IMC) cuando se trata de pacientes Viudos (OR=4,93).
- Existe asociación estadísticamente significativa, entre el Desdentamiento Total Superior e Inferior y Bajo peso (IMC) cuando se trata de pacientes que Viven solos (OR=7,27).
- Existe asociación estadísticamente significativa, entre el Desdentamiento Total Superior e Inferior y Bajo peso (IMC) cuando se trata de pacientes Viudos (OR=5,3).
- Existe asociación entre estadísticamente significativa, el Desdentamiento Total Superior e Inferior y Bajo peso (IMC) cuando se trata de pacientes mayores de 75 años de edad (OR=3,32).
- Existe asociación estadísticamente significativa, entre el Desdentamiento Total Superior e Inferior y Sobrepeso (IMC) cuando se trata de pacientes de entre 71 y 75 años de edad (OR=3,56).
- No existe asociación estadísticamente significativa en la muestra estudiada entre el Desdentamiento Total Superior, Clasificación nutricional (IMC) y sexo, nivel de escolaridad, grupo etario, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos.

## SUGERENCIAS

Se sugiere, a partir de los hallazgos en esta investigación encontrados, la realización a futuro de un estudio en el que se realice una evaluación protésica del paciente desdentado en relación a su estado nutricional, ya que en el presente estudio no se evaluó la utilización ni estado de las prótesis de los pacientes, factor a considerar en este aspecto, ya que se ha visto que la presencia de prótesis dentarias bien ajustadas se asocia a una mayor y más variada ingesta de nutrientes y mayor calidad dietética (8), además la rehabilitación protésica se asocia a recuperación de la habilidad masticatoria (15), lo que definitivamente pudiese incidir en el estado nutricional del paciente. Por otro lado, existe evidencia que indica que la rehabilitación protésica implanto asistida del paciente desdentado total incide en la mejoría de una serie de parámetros orales, así como de menor riesgo de malnutrición (medida con MEN) (45), por lo que las directrices relacionadas a los problemas nutricionales en el adulto mayor asociados al desdentamiento, estarían indicando que la realización de estudios relacionados a la asistencia de implantes son de suma importancia.

La posibilidad de que a través del examen odontológico se puedan determinar factores de riesgo de Bajo peso es una ayuda que oportunamente puede servir para su atención de salud, incluso para determinar políticas de salud pública y como parámetro se puede utilizar para seleccionar la prioridad de atención cuando existe gran demanda asistencial.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Cabargas, J., Misrachi, C. (2005), Salud Oral en el Adulto Mayor. Primera Edición. Santiago de Chile, Lora Impresiones.
- (2) Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: Legislación chilena (2002), Ley N° 19.828: Crea el Servicio Nacional del Adulto Mayor; Disponible en [http://www.leychile.cl/Consulta/Exportar?radioExportar=Normas&exportar\\_formato=pdf&nombearchivo=LEY-19828\\_27-SEP-2002&exportar\\_con\\_notas\\_bcn=True&exportar\\_con\\_notas\\_originales=True&exportar\\_con\\_notas\\_al\\_pie=True&hddResultadoExportar=202950.2011-08-11.0.0%23](http://www.leychile.cl/Consulta/Exportar?radioExportar=Normas&exportar_formato=pdf&nombearchivo=LEY-19828_27-SEP-2002&exportar_con_notas_bcn=True&exportar_con_notas_originales=True&exportar_con_notas_al_pie=True&hddResultadoExportar=202950.2011-08-11.0.0%23)
- (3) CASEN 2009. Resultados de la IX Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional: <http://www.mideplan.gob.cl/casen2009/>
- (4) INE: Enfoque estadístico Adulto Mayor en Chile: [http://www.ine.cl/canales/sala\\_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine\\_adulto\\_mayor.pdf](http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine_adulto_mayor.pdf)
- (5) Gaete, E., and Orellana, M V. (1993). Tiempo Nuevo Para el Adulto Mayor, enfoque interdisciplinario, segunda edición. Santiago de Chile, Vicerrectoría Académica Pontificia U. Católica de Chile.
- (6) MINSAL: Encuesta Nacional de Salud Chile 2003, Informe final: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/InformeFinalENS.pdf>
- (7) MINSAL: Análisis situación salud bucal: <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/9c81093d17385cafe04001011e017763.pdf>
- (8) Marshall, T T., Warren, JJ., Hand, J S., Xie, X., and Stumbo, P J. (2002), Oral Health, nutrient intake and dietary quality in the very old. JADA. Oct; 133(10):1369-1379

- (9) De Marchi, R J., Neves, F H., Balbinot, J., and Pereira, D M. (2010), Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. *Gerodontology* Nov [Online], Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1741-2358.2010.00411.x/full> [Acceso 5 Mayo 2011]
- (10) Hashimoto, M., Yamanaka, K., Shimosato, T., Ozawa, A., Takigawa, T., Hidaka, S., Sakai, T., and Noguchi, T.(2006), Oral Condition and Health Status of Elderly 8020 Achievers in Aichi Prefecture. *Bull. Tokyo. Dent. Coll.* 47(2): 37-43
- (11) Marcenes, W., Steele, J G., Sheiham, A., and Walls, A W G. (2003), The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro* 19(3):809-816
- (12) Polzer, I., Schimmel, M., Müller, F., and Biffar R. (2010), Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. *Int Dent J.* Jun;60(3):143-55.
- (13) Sahyoun, N R., Lin, C., and Krall, E. (2003), Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. *J. Am. Diet. Assoc.* Jan;103(1):61-6.
- (14) Sheiham, A., Steele, J G., Marcenes, W., Lowe, C., Finch, S., Bates, C J., Prentice, A., and Walls, A W. (2001), The relationship among Dental Status, Nutrient Intake, and Nutritional Status in Older people. *J. Dent. Res.* 80(2): 408-413
- (15) Tatematsu, M., Mori, T., Kawaguchi, T., Takeuchi, K., Hattori, M., Morita, I., Nakagaki, H., Kato, K., Murakami, T., Tuboi, S., Hayashizaki, J., Murakami, H., Yamamoto, M., and Ito, Y. (2004), Masticatory performance in 80-year-old individuals. *Gerodontology*; 21: 112-119

- (16) Yoshihara, A., Watanabe, R., Nishimuta, M., Hanada, N., and Miyazaki, H. (2005), The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. *Gerodontology*; 22; 211-218
- (17) Felton, D A. (2009), Edentulism and Comorbid Factors. *J. of Prosthodontics* 18:88-96
- (18) De Marchi, R J., Neves, F., Balbinot, J., and Pereira, D M. (2008), Association between oral health atatus and nutritional status in south Brazilian independent – living older people. *Nutrition* 24:546-553
- (19) De Andrade, F B., Caldas Jr, A F., and Kitoko, P M. (2009), Relationship between oral health, nutrient intake and nutritional status in a simple of Brazilian elderly people. *Gerodontology* 26:40-45
- (20) Urzúa, M., Cabargas, J., Huerta, J. (2007), Evaluación del riesgo de desnutrición en pacientes adultos mayores de la clínica de prótesis totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile . Investigación para optar al título de Cirujano Dentista. Santiago de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Odontología, Escuela de pregrado.
- (21) Cooper, L F. (2009), The Current and Future Treatment of Edentulism. *J. Prosthodont.* Feb;18(2):116-22. Review.
- (22) Echeverría, J J., and Pumarola, J. (2002) *El Manual de Odontología*. Cuarta edición. Barcelona, España, Editorial Masson. P.1085
- (23) Penneacchiotti, G., Trejos, P. (2005), Factores que influyen en el uso de prótesis removibles en adultos mayores recién rehabilitados. Investigación para optar al título de Cirujano Dentista. Santiago de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Odontología Escuela de Pregrado.
- (24) Sáez, R., Carmona, M., Jiménez, Z., Alfaro, X. (2007) Oral changes in the older adult. *Rev Cubana Estomatol.* v.44 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2007



- (25) Castillo C., Uauy R., and Atalah E. (1999), Guías de Alimentación para el Adulto Mayor, Bases para la Acción. Santiago Chile, MINSAL con CENUT e INTA.
- (26) Kane, RL. (2001), Geriatria Clinica, segunda edición, Editoria Mc Graw-Hill Interamericana, Mexico, D.F. pp 48 - 57
- (27) Knapp, A. (1989), Nutrition and Oral Health in the Elderly. Dent. Clinics of North America 33(1): 109-125.
- (28) Turner M.D. (2007), Ship J.A.: Dry Mouth and Its effects on the Oral Health of Elderly People. J Am Dent Assoc; 138; 15-20. Review.
- (29) Nizel, A. (1976). Role of Nutrition in the Oral Health of the Aging Patient. Dental Clinics of North America. Jul; 20(3): 569-84.
- (30) Rehman H.U. (2005), Involuntary Weight Loss in the Elderly. Clinical Geriatrics Volume 13, Number 7 July; 37 – 45
- (31) Harris, D., and Haboubi, N. (2005), Malnutrition screening in the elderly population. J. R. Soc. Med. 98 (9): 411.
- (32) Visvanathan, R., Newbury, J.W., and Chapman, I. (2004), Malnutrition in older people, screening and management strategies. Aust. Fam. Physician Oct;33(10):799-805.
- (33) Zamboni, M., Mazzali, G., Zoico, E., Harris, T B., Meigs, J B., Di Francesco, V., Fantin, F., Bissoli, L., and Bosello, O. (2005), Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. Int. Jour. of Obesity 29, 1011 – 29. Review
- (34) Vio, F., Albala, C., and Kain, J. (2008), Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 200-2010. Public Health Nutr. Apr;11(4):405-12.

- (35) Thomas, D.R. (2005), Weight Loss in Older Adults. Revs. in Endocrine & Metabolic Disorders 6:129–136
- (36) Fischer, J., and Johnson, M A. (1990), Low body weight and weight loss in the aged. J Am Diet Assoc. Dec;90(12):1697-706. Review
- (37) Genua, MI. (2001), Nutrición y Valoración del Estado Nutricional del Anciano. Agosto de pág. 1-21
- (38) López, J., Cano, C., Gómez J. (2006), Fundamentos de Medicina: Geriátría, Medellín, Colombia, Corporación para Investigaciones Biológicas, pp 48 – 57
- (39) Ahmed, T. and Haboubi, N. (2010), assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. Clinical interv. In Aging;5 201-216
- (40) Perez, E., Melenez, G., and Caballero A. (2007), Anorexia nerviosa en el anciano: mito o realidad. Rev. Esp. Geriatr. Gerontol; 42(6): 348-356
- (41) Barba, C., Jiménez, M., Pizarro, T., and Rodríguez, R. (2008), Protección social en los Programas Alimentarios del Ministerio de Salud de Chile Cuád Med Soc (Chile): 48(4): 240-50
- (42) Turner M.D., Ship J.A. (2007), Dry Mouth and Its effects on the Oral Health of Elderly People. J Am Dent Assoc; 138; 15-20. Review.
- (43) Balbinot, J., Neves, F., Rosário, M L., and Bozzetti, M C. (2009), Oral Status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. Gerodontology 26:46-52
- (44) Sheiham A., Steele J.G., Marcenes W., Finch S. and Walls A.W.G. (2002) The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. British Dent. Jour. Vol 192 NO.12 June 29: 703-706.

- (45) De Oliveria, T. and Frigerio M. (2004), Association between nutrition and the prosthetic condition in edentulous elderly. *Gerodontology*; 24: 205-208
- (46) Omran, M.L., and Morley, J.E. (2000), Assessment of protein energy malnutrition in older persons, Part I: history, examination, body composition, and screening tool. *Nutrition* 16, 50–63.
- (47) Green, S.M., Watson, R. (2006), Nutritional screening and assessment tolos for older adultos: literatura review. *J Adv Nurs*. May;54(4):477-90.
- (48) Neves, V., Moreira, M L., Fideliz, M. (2006), Bone Mass Index analysis in elderly people before and after change prosthesis. *Gerodontology* 23:187-191
- (49) OMS: Nota descriptiva N° 311 (2011, Marzo), disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- (50) Cook, Z., Kirk, S., Lawrenson, S., and Sandford, S. (2005), Use of BMI in the assessment of undernutrition in older subjects: reflecting on practice. *Proc. Nutr. Soc.* Aug;64(3):313-317. Review.
- (51) MINSAL, Departamento de Alimentos y Nutrición, Cuaderno de la Salud Nutricional de la Familia: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/Cuaderno.pdf>
- (52) Pineda, E.B., De Alvarado, E.L. y De Canales, F.H. (1994). Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo de personal de salud, segunda edición. Washington, D.C., E.U.A. Publicación de la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud. Pags 81-82

- (53) Polit, D.F. and Hungler B.P. (2000). Investigación Científica en ciencias de la Salud, sexta edición. México, D.F. Editorial McGraw-hill Interamericana. Pags 159-160
- (54) Epi-Info™ Community Health Assesment Tutorial:  
[ftp://ftp.cdc.gov/pub/Software/epi\\_info/EIHAT\\_WEB/EIHAT2.0.pdf](ftp://ftp.cdc.gov/pub/Software/epi_info/EIHAT_WEB/EIHAT2.0.pdf)
- (55) Fisher, R.A. (1992), On the interpretation of  $\chi^2$  from contingency tavles, and the calculation of P. Jour. Of the Royal Statistical Soc. 85(1): 87-94
- (56) CASEN 2009 Interactiva. Resultados de la IX Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional: consulta interactiva de datos:  
<http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen2009/>
- (57) Moriya, S., Tei, K., Yamazaki, Y., Hata, H., Shinkai, S., Yoshida, H., Muramatsu, M., Kitagawa, Y., Inoue, N., Yamada, H. and Miura H. (2011). Relationships between perceived chewing ability and muscle strength of the body among the elderly. J Oral Rehabil. 2011 Sep;38(9):674-9.

# Anexos

## Anexo 1: Ficha Clínica Prótesis Totales Facultad de Odontología, Universidad de Chile

**FICHA EPIDEMIOLÓGICA**  
**CURSO CLÍNICO REHABILITACIÓN DEL PACIENTE DESDENTADO TOTAL**

Identidad Alumno:

.....

Identidad Docente:

.....

### DATOS PERSONALES DEL PACIENTE

Nombres.....

Apellidos.....

Sexo            Femenino :..... Masculino

Nacionalidad:.....

Fecha de Nacimiento:...../...../19....

Rut:.....

Dirección.....

Comuna.....

Teléfono.....

Nivel Educativo            Básico             Medio             Universitario   
Otros.....

Profesión, ocupación u Oficio. Anterior o actual.....

Situación laboral            Activo             Pasivo             Otro.....

Estado Civil:    Soltero     Casado     Viudo     Separado     Conviviente

Nº de hijos.....

Vive            Solo             Con familiares             Otros.....

Utiliza locomoción colectiva para ir y venir    SI  (Cuantas)..... NO........

**ANAMNESIS PROTESICA**

-Motivo de la Consulta:.....

-Acude por Propia Iniciativa  Indicación de terceros 

-Tiempo de su ultima visita dental,.....Motivo.....

-Hace cuantos años que perdió todos sus dientes

Maxilar:.....Mandíbula.....

CAUSAS	SI	NO
Caries		
Enfermedad periodontal		
Traumatismos		
Otros		

Comentarios:.....

**DATOS PROTESICOS**Desdentado total Superior  Desdentado total Inferior Desdentado parcial superior  Desdentado parcial inferior -Ha usado prótesis SI  NO Prótesis Parcial  Superior  Inferior Prótesis Total  Superior  Inferior 

-Tiempo que usa su(s) actuales prótesis: Superior..... Inferior.....

-Está conforme con ellas SI  NO Superior  Inferior  Ambas -En el día las usa Todo el tiempo  A veces Superior  Inferior  Ambas -Las usa para comer SI  NO Superior  Inferior  Ambas -Duerme con prótesis SI  NO Superior  Inferior  Ambas 

-Número de prótesis que se ha realizado; Superior.....Inferior.....

-Realizadas en Consulta Particular  Servicios Públicos  Isapres   
 Centros Dentales  Escuelas Dentales  Laboratoristas   
 -Si no ha usado prótesis su expectativa es favorable SI  NO

**ANAMNESIS MÉDICA**

**I Antecedentes mórbidos.**

**A Personal:**

Actualmente está siendo tratado por un médico SI  NO .

De ser SI, indique motivo:.....

Presenta alguna enfermedad SI  NO

Cuál(es) ?.....

-Toma algún medicamento actualmente SI  NO

FÁRMACO

-Propenso a hemorragias después de cortarse o hacerse heridas SI  NO

-Alérgico o presenta reacción anormal a drogas o medicamentos? SI  NO

Indique

.....  
 .....

Enfermedades o condiciones graves que ha tenido

ENFERMEDAD	SI	NO	ENFERMEDAD	SI	NO
Diabetes tipo I - tipo II			Depresión		
Enfermedad Parkinson			Hiposalivación		
Epilepsia			A.V.E		
Osteoporosis			Hipertensión		
Artrosis			Cáncer		
Artritis			Otras		

Comentarios:.....  
 .....

Ha sufrido caídas en el último año SI  NO  Fracturas   
 Donde.....

**II Antecedentes Quirúrgicos.**

Ha sido hospitalizado o sometido a intervención quirúrgica SI  NO

CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN	Año

Comentarios:.....

**B Familiar:**

Causa de muerte de su(Edad Aprox)

Padre.....

Madre.....

Hermanos.....

**III Hábitos y Costumbres:**

**HIGIENE PROTESICA**

-Higiene de mucosas SI  NO

-Higiene de lengua SI  NO

-Higiene de dientes (si los hay) SI  NO

Frecuencia diaria Una vez --- Dos veces ---Tres veces

Comentarios:.....

Utiliza Cepillo de dientes  Pasta de dientes  Otros

Comentarios:.....

-Higieniza sus prótesis SI  NO

Frecuencia diaria Una vez  Dos veces  Tres veces

Comentarios:.....

Utiliza--- Cepillo de dientes  Pasta de dientes  Otros

Comentarios:.....

-Fumador SI  NO  Dejó de fumar

Cigarros diarios Menos de 5  Más de 5  Una cajetilla

-Parafunciones Onicofagia  Aprieta los dientes  Muerde objetos



-Ingiere alcohol SI  NO   
 Frecuencia diaria A veces  Moderadamente  Excesivo

ALIMENTOS	CONSUME	NO CONSUME	RACIONES SEMANALES
Hidratos de carbono (pan, tallarines, cereales.)			
Carnes			
Lácteos			
Frutas			
Verduras			
Azúcares			
Aceites y grasas			

Comentarios:.....  
 .....

-Frecuencia alimentación diaria 1  2  3  4

-ngiere alimentos Blandos  Mixtos

-Actitud del paciente Optimista  Pasiva  Pesimista

**EXAMEN FISICO GENERAL**

-Peso actual.....

-Estatura actual.....

-Constitución física Gruesa  Mediana  Delgada

-Deambulación Camina solo  Con bastón  Ayudado

**POSTURA PERFIL CABEZA Y CUELLO**

Anteposición  Reposición  Normal

**POSTURA DE FRENTE simetría de los hombros**

Hombro derecho más alto  Hombro izquierdo más alto  Simétricos

**EXAMEN EXTRAORAL SEGMENTARIO**

-Forma de cara Triangular  Rectangular  Ovoidea  Mixta

-Asimetría facial: NO  SI  Qué .....

-Perfil Recto  Cóncavo  Convexo

-Biotipo (Le Pera) Temporal  Maseterino  Pterigoideo

**Sentido de la Visión**

- Visión Buena  Regular  Mala
- Usa lentes ópticos NO  SI
- Causa Miopía  Presbicia  Hipermetropía  Otros
- Presenta simetría bipupilar SI  NO
- Humedad ocular Aumentada  Normal  Disminuida

**Sentido de la Audición**

-Capacidad auditiva de comunicación con el operador

- Buena  Regular  Deficiente

**Datos nasales y labiales**

- Base nasal Ancha  Mediana  Angosta

Medición en mm.....

- Raíz nasal Ancha  Mediana  Angosta

Medición en mm.....

- Ángulo borde nasal  Marcado (13°-18°)  Mediano (9°-12°)  Pequeño (3°-8°)

- Respirador Nasal  Bucal  Mixto

- Tonicidad Labial Aumentada  Normal  Disminuida

- Grosor Labial superior Delgados  Medianos  Gruesos

- Arco de cupido Acentuado  Poco acentuado

- Línea Intercomisural en reposo Ancha  Angosta

Medición en mm.....

**Ganglios y Músculos**

- Ganglios: Palpables SI  NO
- Adheridos SI  NO
- Dolorosos SI  NO
- Duro  Renitente  Friable

Localización.....

**ATMs y Músculos**

ATM	DERECHA	IZQUIERDA
Dolor		
Ruidos		
Desviación de apertura		
Desviación de cierre		
Desviación de lateralidad		
Salto Articular		

**-Simetría Músculos Masticatorios**

Temporal SI  NO  Masetero SI  NO   
 PT Interno SI  NO  PT. Externo SI  NO

**-Dolor a la palpación**

Temporal SI  NO  Masetero SI  NO   
 PT. Interno SI  NO  PT. Externo SI  NO

**EXAMEN INTRAORAL****Mucosa Masticatoria de rebordes desdentados**

-Coloración Rosado Pálido  Rosado Oscuro  Rojo

-Textura Punteada  Lisa

-Adherencia a planos profundos Móvil  Adherida

-Consistencia Gruesa  Mediana  Delgada

-Resiliencia Normal  Aumentada  Disminuida

**Mucosa de revestimiento cara interna de mejillas y labios**

-Color Rosada  Roja  Isquémica

-Se visualizan Lesiones SI  NO

Comentarios.....

.....

-Conducto de Stenon Visible  No visible

-Humedad Aumentada  Normal  Disminuida

-Consistencia Gruesa  Normal  Delgada

**Lengua**-Tamaño (en relación a los rebordes) Grande  Mediano  Pequeño -Posición Normal  Retruída -Se observan lesiones en el dorso SI  NO -Se observan lesiones en el vientre SI  NO -Tonicidad Aumentada  Normal  Disminuida -Disquinesia SI  NO **Frenillos vestibulares**-Medio superior Presente SI  NO   
Muy marcado  Poco marcado  Marginal (cercano al reborde) -Laterales superiores Presentes SI  NO   
Muy marcados  Poco marcados  Marginales -Medio inferior Presente SI  NO   
Muy marcado  Poco marcado  Marginal (cercano al reborde) -Laterales inferiores Presentes SI  NO   
Muy marcados  Poco marcados  Marginales 

Comentarios.....

**Piso de boca**-Profundidad en relación a rebordes Marcada  Media  Baja 

-Presencia de lesiones.....

-A la palpación Depresible  No depresible 

Comentarios.....

**Maxilar Superior**-Forma Cuadrado  Triangular  Ovoídeo 

Comentarios.....

-Tamaño en relación a maxilar inferior

Grande  Mediano  Pequeño **Reborde residual**-Altura (de zona basal a apical) Alto  Medio  Bajo 

Medición en mm.....

-Amplitud (vestíbulo-palatino) Ancho  Medio  Angosto 

Medición en mm.....

-Extensión (tuberosidad a -tuberosidad).....mm

-Retentivos SI  NO  Donde \_\_\_\_\_

-Superficie apical Roma  Afilada

**Tuberosidades**

-Simétricas SI  NO

-Volumen Gruesa  Media  Delgada

-Retentivas SI  NO  Ambas  Izquierda  Derecha

-Extruídas SI  NO

**Paladar duro**

-Rafe Medio Marcado  No marcado

Simétrico SI  NO   
 -Presencia de irregularidades SI  NO

Dónde, Cuáles? .....

-Presencia de papila Interincisiva SI  NO

-Presencia de Torus palatino SI  NO

**Paladar blando**

-Dirección Horizontal  Media  Vertical

-Movilidad Activo  Pasivo

-Extensión (a dorso de lengua) Largo  Mediano  Corto

**Alteraciones**

-Estomatitis sub prótesis Tipo 1  Tipo 2  Tipo 3

-Leucoplasias SI  NO

-Úlceras traumáticas SI  NO

**Dientes remanentes (situación clínica)**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



**Maxilar Inferior**

-Forma      Cuadrado       Triangular       Ovoídeo

Comentarios.....

-Tamaño en relación a maxilar superior

Grande       Mediano       Pequeño

**Reborde residual**

-Altura (de zona basal a apical)      Alto       Medio       Bajo   
Medición en mm.....

-Amplitud (vestíbulo-lingual)      Ancho       Medio       Angosto   
Medición en mm.....

-Extensión (pap.piriforme-pap.piriforme)  
Medición en mm.....

-Retentivos      SI       NO       Dónde.....

-Superficie apical      Roma       Afilada   
**Línea oblicua Interna**      Marcada       No marcada   
Dolorosa SI  NO   
Redondeada  Filosa

**Línea oblicua externa**      Marcada       No marcada   
Dolorosa SI  NO   
Redondeada  Filosa

**Papilas piriformes:**

-Destacadas      SI       NO

-Posición      Horizontal       Vertical       Oblicua

-Consistencia      Depresible       No depresible

-Adherencia      Fija       Móvil

Comentarios.....

**Alteraciones**

-Estomatitis sub prótesis      Tipo 1       Tipo 2       Tipo 3

-Leucoplasias      SI       NO

-Úlceras traumáticas      SI       NO

**Dientes remanentes (situación clínica)**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**RELACIONES INTERMAXILARES**

-DVR-DVO=:.....cm.

-Apertura máxima a) Con Prótesis.....cm. b) Sin Prótesis.....cm.

-Desviación de la línea media SI  NO   
Derecha:.....cm.  
Izquierda:.....cm.-Relación plano sagital Protrusión  Normal  Retrusión **EXAMEN DE PROTESIS EN USO**-Material de confección  
Base Acrílico de Termop  Acrílico de Autop  Metálica Dientes: Acrílicos  Porcelana  Metal  Otros -Estado de la prótesis  
Base Buena  Regular  Mala Dientes Gastados  No desgastados  Quebrados -Higiene de la prótesis Buena  Regular  Mala -Presencia de fracturas SI  NO -Presencia de reparaciones SI  NO 

Comentarios.....

**DATOS DIENTES ARTIFICIALES**

-Color..... Molde: Anteriosup:..... Anteroinf:..... Posteriores:.....

**EXAMENES COMPLEMENTARIOS**

-Examen radiográfico

Densidad ósea Uniforme  Alterada Hallazgos radiográficos SI  NO 

Especifique.....

Corticalización SI  NO -Fotografías con dientes SI  NO -Cultivos y Frotis SI  NO





## Anexo 2: Consentimiento informado

### Consentimiento informado

**“Asociación entre desdentamiento total inferior y estado nutricional 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”**

El anterior es el título de un estudio que está siendo realizado para la Tesis para optar al título de cirujano dentista en la Facultad de Odontología de la U. de Chile, por la alumna M<sup>o</sup> Fernanda Cortés Sylvester, bajo la tutela del Prof. Dr. Julio Huerta F.

Para la realización del trabajo se obtendrán datos de las fichas clínicas de los pacientes en tratamiento en la clínica de Prótesis Totales, por lo que solicitamos su autorización para el acceso y obtención de dichos datos desde su actual ficha clínica, los cuales consisten en:

- **DATOS PERSONALES**
- **DATOS PROTÉSICOS**
- **DATOS DE ANAMNESIS MÉDICA**
- **DATOS DE EXAMEN FÍSICO GENERAL**

La participación en este estudio es voluntaria, y no irá en relación alguna a ninguna retribución o desmedro de ningún tipo para Ud.

A su vez, los datos obtenidos serán de **total confidencialidad** y serán utilizados única y exclusivamente con fines investigativos en la tesis anteriormente descrita.

Yo \_\_\_\_\_, RUT: \_\_\_\_\_ acepto participar en este estudio, permitiendo el acceso y recolección de los datos personales, protésicos, de anamnesis médica y del examen físico general desde mi ficha clínica de Prótesis Totales, para ser utilizados en este estudio bajo las condiciones nombradas.

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

Mail Contacto Tesista: [fer\\_nandac@hotmail.com](mailto:fer_nandac@hotmail.com)

**Anexo 3: Tablas generales de resultados de análisis: OR, Chi-cuadrado/Fisher.**

**Anexo3.1: Análisis general OR, Chi-cuadrado/Fisher para asociación Desdentamiento Total – Clasificación Nutricional (IMC)**

Asociación Tipo de Desdentamiento y Clasificación Nutricional (IMC), OR y Chi-Cuadrado/Fisher			
Tipo de Desdentamiento	IMC	Odds Ratio	p-value
DTS	Bajo Peso	2.79	0,27(*)
	Normal	0.87	0.73
	Sobre Peso	0.85	0.73
	Obeso	0.66	0,51(*)
DTI	Bajo Peso	1.71	0.12
	Normal	0.98	0.93
	Sobre Peso	1.15	0.62
	Obeso	0.40	0.02
DTSI	Bajo Peso	1.64	0.14
	Normal	0.89	0.64
	Sobre Peso	1.20	0.53
	Obeso	0.48	0.056

(\*) Test de Fisher

**Anexo 3.2: Análisis OR, Chi-cuadrado/Fisher, tras segmentación por grupos: asociación Desdentamiento Total Superior- clasificación Nutricional (IMC) y variables personales, sociales y médicas.**

Asociación Desdentamiento Total Superior, Clasificación Nutricional (IMC) y sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos.																		
OR, Chi-Cuadrado/Fisher																		
Desdentamiento Total Superior																		
IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value			
<b>Bajo peso</b>	<b>Sexo</b>			<b>Normal</b>	<b>Sexo</b>			<b>Sobre peso</b>	<b>Sexo</b>			<b>Obeso</b>	<b>Sexo</b>					
	F	3.27	0.48 (*)		F	1.30	0.65		F	0.44	0.14		F	0.90	1.00 (*)	F	0.90	1.00 (*)
	M	2.20	0.68 (*)		M	0.57	0.52 (*)		M	3.33	0.44 (*)		M	0.34	0.23 (*)	M	0.34	0.23 (*)
	<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>			<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	celdas 0			60-65	0.80	1.00 (*)		60-65	1.35	1.00 (*)		60-65	0.55	0.61 (*)	60-65	0.55	0.61 (*)
	66-70	0.80	1.00 (*)		66-70	0.58	0.66 (*)		66-70	1.22	1.00 (*)		66-70	celdas 0		66-70	celdas 0	
	71-75	celdas 0			71-75	0.77	1.00 (*)		71-75	2.05	1.00 (*)		71-75	0.24	0.17 (*)	71-75	0.24	0.17 (*)
	>75	2.10	0.67 (*)		>75	1.52	1.00 (*)		>75	0.25	0.12 (*)		>75	celdas 0		>75	celdas 0	
	<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>			<b>Nivel educacional</b>		
	Basico	1.32	1.00 (*)		Basico	1.16	0.81		Basico	1.16	1.00 (*)		Basico	0.49	0.39 (*)	Basico	0.49	0.39 (*)
	Medio	celdas 0			Medio	1.19	1.00 (*)		Medio	0.39	0.30 (*)		Medio	0.34	0.37 (*)	Medio	0.34	0.37 (*)
	Universitario	celdas 0			Universitario	0.86	1.00 (*)		Universitario	0.68	1.00 (*)		Universitario	celdas 0		Universitario	celdas 0	
	Otro	celdas 0			Otro	celdas 0			Otro	celdas 0			Otro	celdas 0		Otro	celdas 0	
	<b>Estado civil</b>				<b>Estado civil</b>				<b>Estado civil</b>				<b>Estado civil</b>			<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.06	1.00 (*)		Casado	0.76	0.62		Casado	1.56	0.76 (*)		Casado	0.84	0.69 (*)	Casado	0.84	0.69 (*)
	Conviviente	celdas 0			Conviviente	celdas 0			Conviviente	celdas 0			Conviviente	celdas 0		Conviviente	celdas 0	
Separado	celdas 0		Separado	0.56	1.00 (*)	Separado	celdas 0		Separado	0.38	0.47 (*)	Separado	0.38	0.47 (*)				
Soltero	celdas 0		Soltero	0.75	1.00 (*)	Soltero	0.33	0.47 (*)	Soltero	celdas 0		Soltero	celdas 0					
Viudo	celdas 0		Viudo	celdas 0		Viudo	0.08	0.03 (*)	Viudo	0.42	0.43 (*)	Viudo	0.42	0.43 (*)				
<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>						
Vive Solo	celdas 0		Vive Solo	0.68	1.00 (*)	Vive Solo	0.19	0.33 (*)	Vive Solo	celdas 0		Vive Solo	celdas 0					
Vive con familiares	2.05	0.54 (*)	Vive con familiares	0.86	0.88	Vive con familiares	0.96	0.94	Vive con familiares	0.82	0.73 (*)	Vive con familiares	0.82	0.73 (*)				
Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0					
<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>						
Si	1.89	0.54 (*)	Si	1.14	0.79	Si	0.70	0.49	Si	0.74	0.71 (*)	Si	0.74	0.71 (*)				
No	celdas 0		No	0.58	0.69 (*)	No	1.38	1.00 (*)	No	celdas 0		No	celdas 0					
<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>						
Si	2.07	0.54 (*)	Si	1.27	0.62	Si	0.70	0.50	Si	0.57	0.31 (*)	Si	0.57	0.31 (*)				
No	celdas 0		No	0.24	0.37 (*)	No	1.85	1.00 (*)	No	celdas 0		No	celdas 0					

(\*) Test de Fisher

**Anexo 3.3:** Análisis OR, Chi-cuadrado/Fisher, tras segmentación por grupos: asociación **Desdentamiento Total Inferior**- Clasificación Nutricional (IMC) y variables personales, sociales y médicas.

Asociación Desdentamiento Total Inferior, Clasificación Nutricional (IMC) y sexo, grupo etario, nivel educacional, estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos. OR, Chi-Cuadrado/Fisher															
Desdentamiento Total Inferior															
IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value
<b>Bajo Peso</b>	<b>Género</b>			<b>Normal</b>	<b>Género</b>			<b>Sobre peso</b>	<b>Género</b>			<b>Obeso</b>	<b>Género</b>		
	F	1.81	0.16		F	1.15	0.66		F	0.92	0.81		F	0.42	0.05
	M	1.47	0.53		M	0.77	0.55		M	1.91	0.24		M	0.28	0.23 (*)
	<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.04	1.00 (*)		60-65	1.45	0.50		60-65	1.51	0.49		60-65	0.24	0.14 (*)
	66-70	1.11	1.00 (*)		66-70	1.66	0.33		66-70	0.92	0.89		66-70	0.32	0.24 (*)
	71-75	0.54	0.48 (*)		71-75	0.88	0.80		71-75	3.25	0.08 (*)		71-75	0.39	0.27 (*)
	>75	3.76	0.06 (*)		>75	0.52	0.18		>75	0.57	0.31		>75	1.98	1.00 (*)
	<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>		
	Basico	2.28	0.12		Basico	1.04	0.91		Basico	1.04	0.92		Basico	0.36	0.04
	Medio	1.29	0.62		Medio	1.08	0.87		Medio	1.22	0.71		Medio	0.27	0.13 (*)
	Universitario	celdas 0			Universitario	1.12	1.00 (*)		Universitario	2.50	0.64 (*)		Universitario	celdas 0	
	Otro	1.18	1.00 (*)		Otro	0.75	0.72		Otro	0.83	1.00 (*)		Otro	2.60	0.58 (*)
	<b>Estado civil</b>				<b>Estado civil</b>				<b>Estado civil</b>				<b>Estado civil</b>		
	Casado	1.13	0.82		Casado	1.11	0.78		Casado	1.55	0.31		Casado	0.32	0.04
	Conviviente	celdas 0			Conviviente	0.67	1.00 (*)		Conviviente	1.50	1.00 (*)		Conviviente	celdas 0	
Separado	celdas 0		Separado	3.33	0.35 (*)	Separado	1.67	1.00 (*)	Separado	0.07	0.05 (*)				
Soltero	0.58	0.67 (*)	Soltero	1.80	0.43	Soltero	0.83	1.00 (*)	Soltero	0.87	1.00 (*)				
Viudo	4.93	0.01 (*) (X)	Viudo	0.45	0.09	Viudo	0.73	0.57	Viudo	0.66	0.54				
<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>						
Vive Solo	6.25	0.04 (*) (X)	Vive Solo	0.41	0.18	Vive Solo	0.51	0.68 (*)	Vive Solo	0.75	1.00 (*)				
Vive con familiar	1.26	0.54	Vive con familiar	1.10	0.74	Vive con familiar	1.26	0.47	Vive con familiar	0.40	0.03				
Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0					
<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>						
Si	1.59	0.21	Si	1.01	0.97	Si	1.24	0.49	Si	0.39	0.02				
No	2.50	0.42 (*)	No	1.03	0.96	No	0.58	0.68 (*)	No	celdas 0					
<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>						
Si	1.61	0.20	Si	1.17	0.58	Si	1.09	0.79	Si	0.37	0.01				
No	2.24	0.44 (*)	No	0.46	0.22	No	1.54	0.73 (*)	No	celdas 0					

(\*) Test de Fisher / (X) Asociación estadísticamente significativa

**Anexo 3.4: Análisis OR, Chi-cuadrado/Fisher, tras segmentación por grupos: asociación Desdentamiento Total Superior e Inferior- clasificación Nutricional (IMC) y variables personales, sociales y médicas.**

Asociación Desdentamiento Total Superior e Inferior, Clasificación Nutricional (IMC) y sexo, grupo etario,nivel educacional,estado civil, arreglo familiar, presencia de enfermedades y consumo de medicamentos. OR,Chi-Cuadrado/Fisher															
Desdentamiento Total Superior e Inferior															
IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value	IMC	Variable	Odds Ratio	p-value
<b>Bajo peso</b>	<b>Género</b>			<b>Normal</b>	<b>Género</b>			<b>Sobre peso</b>	<b>Género</b>			<b>Obeso</b>	<b>Género</b>		
	F	1.75	0.17		F	1.05	0.88		F	0.96	0.90		F	0.49	0.10
	M	1.37	0.59		M	0.71	0.44		M	1.94	0.21		M	0.36	0.26 (*)
	<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>				<b>Grupo Etario</b>		
	60-65	1.23	1.00 (*)		60-65	1.42	0.53		60-65	1.31	0.65		60-65	0.29	0.16 (*)
	66-70	0.89	0.86		66-70	1.41	0.50		66-70	1.18	0.78		66-70	0.41	0.28 (*)
	71-75	0.59	0.49 (*)		71-75	0.75	0.59		71-75	3.56	0.05 (*) (X)		71-75	0.43	0.45 (*)
	>75	3.32	0.046 (*) (X)		>75	0.52	0.15		>75	0.57	0.30		>75	2.50	0.66 (*)
	<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>				<b>Nivel educacional</b>		
	Basico	1.72	0.26		Basico	0.97	0.94		Basico	1.14	0.75		Basico	0.46	0.12
	Medio	1.38	0.53		Medio	0.96	0.93		Medio	1.30	0.63		Medio	0.28	0.23 (*)
	Universitario	celdas 0			Universitario	0.89	1.00 (*)		Universitario	2.40	0.40 (*)		Universitario	celdas 0	
Otro	1.18	1.00 (*)	Otro	0.75	0.72	Otro	0.83	1.00 (*)	Otro	2.60	0.58 (*)				
<b>Estado civil</b>			<b>Estado civil</b>			<b>Estado civil</b>			<b>Estado civil</b>						
Casado	0.82	0.70	Casado	1.08	0.83	Casado	1.69	0.21	Casado	0.40	0.10				
Conviviente	celdas 0		Conviviente	0.67	1.00 (*)	Conviviente	1.50	1.00 (*)	Conviviente	celdas 0					
Separado	celdas 0		Separado	1.33	1.00 (*)	Separado	2.80	0.61 (*)	Separado	0.13	0.12 (*)				
Soltero	0.69	1.00 (*)	Soltero	1.31	0.71	Soltero	1.00	1.00 (*)	Soltero	1.00	1.00 (*)				
Viudo	5.30	0.005 (*) (X)	Viudo	0.49	0.13	Viudo	0.58	0.32	Viudo	0.70	0.60				
<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>			<b>Arreglo familiar</b>						
Vive Solo	7.27	0.018 (*) (X)	Vive Solo	0.32	0.09	Vive Solo	0.58	0.52	Vive Solo	0.84	0.87				
Vive con familiare	1.16	0.69	Vive con familiare	1.02	0.93	Vive con familiare	1.30	0.68 (*)	Vive con familiare	0.48	1.00 (*)				
Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0		Otro	celdas 0					
<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>			<b>Presencia enfermedades</b>						
Si	1.43	0.32	Si	1.01	0.98	Si	1.22	0.53	Si	0.46	0.05				
No	3.65	0.22 (*)	No	0.63	0.48	No	0.85	1.00 (*)	No	celdas 0					
<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>			<b>Consumo medicamentos</b>						
Si	1.42	0.33	Si	1.12	0.67	Si	1.14	0.67	Si	0.42	0.03				
No	3.50	0.22 (*)	No	0.36	0.10	No	1.54	0.54	No	celdas 0					

(\*) Test de Fisher / (X) Asociación estadísticamente significativa