

2019



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "DR. BARTOLOMÉ VASSALLO"  
CENTRO REGIONAL ROSARIO  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

***"VALORACION DEL CONSUMO DE ALIMENTOS FUENTE  
DE ANTIOXIDANTES EN FUMADORES".***

Tesina presentada para completar los requisitos del plan de estudios de la  
Licenciatura en Nutrición

**Alumnas:**

CAZZOLI, CARINA

DECARLIS, ELIANA

**Directora:**

D ÁNGELO SANDRA. Lic. en Nutrición.  
Matrícula Nro.: 645

**Co-Directora:**

RAMIREZ, NATALI. Lic. en Nutrición.  
Matricula Nro.: 1367/2

Rosario  
Marzo 2019

"Las opiniones expresadas por los autores de esta Tesina no representan  
necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad  
de Concepción del Uruguay"



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar nuestro agradecimiento está dirigido a nuestras familias, quienes nos han acompañado desde el principio de la carrera con un apoyo incondicional por sobre todo cuanto necesitábamos más ánimo para continuar.

A nuestra Directora Licenciada en Nutrición Sandra D'Angelo, por habernos acompañado en este camino con profundo amor y dedicación.

A nuestra Co-directora Licenciada Natalí Ramírez, por ser un pilar fundamental en apoyo moral y emocional, como así también participe indispensable en este proceso.

Y a cada una de las personas que de una u otra forma nos acompañaron, amigos, compañeras de la facultad y docentes.

## ÍNDICE GENERAL

Índice de Tablas .....	6
Índice de gráficos .....	9
CAPÍTULO I: .....	10
RESUMEN .....	10
Introducción .....	10
Objetivos .....	11
Metodología.....	11
Resultados.....	12
Conclusión .....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
JUSTIFICACIÓN.....	15
CAPÍTULO II .....	16
ANTECEDENTES .....	16
CAPÍTULO III .....	24
PLANTEO DEL PROBLEMA.....	24
CAPÍTULO IV.....	25
HIPÓTESIS .....	25
CAPÍTULO V .....	26
OBJETIVOS .....	26
Objetivos Generales.....	26
Objetivos Específicos.....	27
CAPÍTULO VI.....	28
MARCO TEÓRICO.....	28
TABAQUISMO .....	28
Importancia del tema a nivel mundial:.....	28
Efectos del consumo de tabaco en Argentina .....	29
Consumo:.....	31
Prevalencia de consumo .....	32

Estimación del daño en fumadores de pocos cigarrillos .....	32
Componentes del cigarrillo: .....	34
Tabaco .....	34
Intoxicación por el tabaco .....	34
Daños que provoca el tabaco:.....	35
El tabaco provoca daños mediante sus sustancias tóxicas:.....	35
Toxicocinética del humo .....	35
Nicotina: .....	36
Monóxido de carbono .....	38
El tabaquismo asociado a la alteración del sentido del gusto y del olfato .....	39
Hábitos alimentarios de los fumadores .....	41
Ingesta deficitaria de micronutrientes .....	42
Deficiencias funcionales relacionadas con el déficit de micronutrientes .....	43
Mensajes de la alimentación saludable: .....	45
ANTIOXIDANTES.....	47
Su importancia frente al deterioro celular causado por el tabaquismo.....	47
Introducción:.....	47
Definición: .....	49
Radicales libres.....	49
Especies reactivas .....	50
Estrés oxidativo. ....	51
Sistema de defensa antioxidante.....	52
CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES ANTIOXIDANTES.....	54
ANTIOXIDANTES PRESENTES EN LOS ALIMENTOS .....	54
VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO) .....	54
VITAMINA E LIPOSOLUBLE (TOCOFEROL).....	57
VITAMINA A.....	59

CAROTENOIDES.....	61
Contenido aproximado de retinol de algunos alimentos .....	62
Contenido aproximado de b-carotenos en algunos alimentos .....	62
SELENIO .....	63
ZINC. ....	64
Sus funciones.....	64
Contenido de Zinc de los alimentos .....	64
Fuentes .....	65
CAPÍTULO VII.....	66
MATERIALES Y MÉTODOS .....	66
Tipo de Estudio .....	66
Área de Estudio .....	66
REFERENTE EMPÍRICO.....	66
POBLACIÓN Y MUESTRA .....	68
Población: .....	68
Muestra: .....	68
Técnica de muestreo: .....	68
Encuesta: .....	69
Criterios de inclusión:.....	69
Criterios de exclusión:.....	69
Variables: .....	69
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO .....	75
PLAN DE TRABAJO: DIAGRAMA DE GANTT .....	76
RESULTADOS ESPERADOS.....	77
RESULTADOS ESTADÍSTICOS .....	78
Valoración del consumo de vegetales y hortalizas .....	87
CAPÍTULO VII .....	120
DISCUSIÓN.....	120
CONCLUSIÓN .....	126
Recomendaciones.....	129
BIBLIOGRAFÍA.....	130

Anexos.....	134
Anexo I: Carta de solicitud .....	135
Anexo II: Encuesta.....	136
Encuesta sobre consumo de alimentos en fumadores basada en los mensajes de las guías alimentarias para la población Argentina.....	136
Anexo V: Guías Alimentarias para la Población Argentina.....	142
MENSAJE 3: .....	143
MENSAJE 6: .....	143
MENSAJE 7: .....	143
MENSAJE 8: .....	144
MENSAJE 9: .....	144
Anexo VII: Síntesis de las recomendaciones nutricionales establecidas por consenso.....	146

Índice de Tablas

Tabla I: Distribución según sexo de las personas encuestadas .....	78
Tabla II: Distribución de la población por edades.....	79
Tabla III: Tiempo del hábito tabáquico en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario” .....	80
Tabla IV: Cantidad de cigarrillos diarios consumidos .....	82
Tabla V: Valoración del Consumo de al menos 3 frutas al día .....	84
Tabla VI: Consumo de frutas.....	85
Tabla VII: Consumo semanal promedio de cada una de las diferentes frutas .....	86
Tabla VIII: Valoración del consumo de vegetales y hortalizas en el almuerzo: ¿alcanza a consumir medio plato de verduras en total?.....	87
Tabla IX: Forma de Consumo de vegetales y hortalizas .....	87
Tabla X: Valoración del consumo de vegetales y hortalizas en la cena: ¿alcanza a consumir medio plato de verduras en total?.....	88
Tabla XI: Forma de Consumo de vegetales y hortalizas .....	88
Tabla XII: Consumo de vegetales y hortalizas: .....	89
Tabla XIII: En función al consumo de vegetales y hortalizas, los pacientes ¿Alcanzan a cubrir el mínimo requerido según las GAPA?.....	90
Tabla XIV: Consumo de lácteos .....	91
Tabla XV: valoración del consumo de lácteos ¿Alcanzan a cubrir el mínimo requerido según las GAPA? .....	92
Tabla XVI: Consumo diario promedio de cada una de los diferentes lácteos .....	92
Tabla XVII: Consumo de carnes.....	94

Tabla XVIII: Consumo de carnes ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA? ....	95
Tabla XIX: Consumo semanal promedio de cada una de las diferentes carnes. ....	95
Tabla XX: Valoración del consumo de huevos ¿Incluye huevo a su alimentación diaria? .....	97
Tabla XXI: Valoración del consumo de legumbres.....	99
Tabla XXII: Valoración del consumo de legumbres ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA? .....	100
Tabla XXIII: Frecuencia de consumo de cada una de las diferentes legumbres .....	100
Tabla XXIV: Valoración del Consumo de cereales.....	102
Tabla XXV: Valoración del consumo de cereales ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?.....	103
Tabla XXVI: Consumo semanal promedio de cada una de los diferentes cereales .....	104
Tabla XXVII: Valoración del Consumo de aceites .....	106
Tabla XXVIII: Valoración del consumo de aceites ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?.....	107
Tabla XXIX: Consumo semanal promedio de cada una de los diferentes aceites .....	107
Tabla XXX: Valoración del Consumo de frutos secos .....	109
Tabla XXXI: Valoración del consumo de frutos secos ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA? .....	110
Tabla XXXII: Consumo semanal promedio de cada una de los diferentes frutos secos .....	110
Tabla XXXIII: Valoración del Consumo de semillas .....	112
Tabla XXXIV: Valoración del consumo de semillas ¿Alcanzan el mínimo requerido por las GAPA?.....	113



Tabla XXXV: Consumo semanal promedio de cada una de las diferentes semillas ....	113
Tabla XXXVI: La población en estudio ¿Cumple con las recomendaciones nutricionales para la población normal? .....	115
Tabla XXXVII: Tabla resumen del consumo de los diferentes grupos de alimentos ....	116
Tabla XXXVIII: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según sexo:.....	116
Tabla XXXIX: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según grupos de edad .....	117
Tabla XL: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según años de fumador .....	118
Tabla XLI: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según cantidad de cigarrillos diarios .....	119

Índice de gráficos

Gráfico N° 1: Distribución según sexo.....	78
Gráfico N° 2 : Distribución de la población por edades .....	79
Gráfico N° 3: Distribución de la población según tiempo de hábito tabáquico.....	81
Gráfico N° 4: Cantidad de cigarrillos diarios consumidos .....	82
Gráfico N° 5: Valoración del consumo de frutas.....	84
Gráfico N° 6: Consumo de frutas.....	85
Gráfico N° 7: Consumo de vegetales y hortalizas. ....	89
Gráfico N° 8: Consumo de lácteos .....	91
Gráfico N° 9: Consumo de carnes .....	94
Gráfico N° 10: Consumo de huevo .....	97
Gráfico N° 11: Consumo de legumbres .....	99
Gráfico N° 12: Consumo de cereales .....	102
Gráfico N° 13: Consumo de aceites .....	106
Gráfico N° 14: Consumo de frutos secos .....	109
Gráfico N° 15: Consumo de semillas.....	112
Gráfico N° 16: Cumplimiento de las recomendaciones nutricionales .....	115

## CAPÍTULO I:

### RESUMEN

#### Introducción

El hábito de fumar está relacionado con la producción aumentada de radicales libres en el organismo, con el consecuente daño celular por peroxidación. Se puede destacar la función de los antioxidantes frente a este daño, presentes en las vitaminas A, C y E, los cuales desempeñan un papel muy importante en la preservación funcional de los tejidos.

Los componentes del cigarrillo provocan una alteración en el sentido del gusto disminuyendo la capacidad de distinguir olores y sabores, debido a que las sustancias tóxicas que contienen los mismos obstaculizan la labor de regeneración de las papilas gustativas, ubicadas en la lengua.

Cuanto mayor es el número de cigarrillos consumidos al día, mayores son los daños que provoca, de esta forma el fumar repercute sobre los hábitos y preferencias alimentarias, modificando la ingesta de energía, macro y micronutrientes. Los patrones alimentarios deficientes, hacen que la ingesta de vitaminas y minerales sea más baja que las recomendaciones nutricionales. Las necesidades de micronutrientes, antioxidantes que se encuentran en los alimentos (vitamina C, A, E, selenio, cobre, Zinc, manganeso, etc.) se ven incrementadas y su disponibilidad se ve adversamente afectada en los mismos.

En este proyecto de tesina se evaluó la incorporación de alimentos fuentes de antioxidantes, haciendo énfasis en el consumo de los principales nutrientes críticos de

la población en estudio, vitaminas C, A, E, Zinc y Selenio, a través de la realización de encuestas al azar a pacientes fumadores que concurrieron al Hospital Provincial del Centenario en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, durante los meses de diciembre 2018 y enero 2019.

### Objetivos

El objetivo principal de este trabajo fue investigar a pacientes fumadores que concurrieron a los espacios comunes de los consultorios externos del “Hospital Provincial del Centenario”; evaluando sus hábitos alimentarios en relación al consumo de alimentos fuente de antioxidantes; basándose en las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina y relacionando dicho patrón alimentario con la cantidad de cigarrillos consumidos y tiempo del hábito tabáquico.

### Metodología

La metodología de trabajo que se utilizó para este estudio fue de tipo observacional, descriptiva y transversal. El trabajo de campo fue realizado en los espacios comunes de los consultorios externos de las diversas especialidades que se desarrollan en el Hospital Provincial del Centenario; en personas adultas de ambos sexos y cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión. Dicho trabajo se realizó durante el transcurso de los meses de diciembre 2018 y enero 2019, mediante la formulación de encuestas de manera individual y asistida, con el consentimiento de las personas entrevistadas.

## Resultados

A partir del análisis estadístico, se pudo determinar que los pacientes fumadores encuestados que concurrieron al “Hospital Provincial del Centenario”, presentaron una alimentación deficitaria en relación al contenido de antioxidantes, según las recomendaciones nutricionales establecidas en las Guías Alimentarias para la población Argentina. Se encontró como resultado del mismo, que el 96,8% (120) de los encuestados *no* cumple con las recomendaciones nutricionales para la población, y el 3,2% (4) de los pacientes fumadores *si* lo cumple.

## Conclusión

De acuerdo al estudio estadístico y mediante el análisis de los objetivos planteados en este trabajo de investigación, se pudo afirmar que *no existe una relación estadísticamente significativa* entre el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales para esta población en relación con las variables de estudio como, tiempo de hábito tabáquico, cantidad de cigarrillos, cantidad de años que hace que fuma y sexo, por lo tanto se debe rechazar la hipótesis.

Palabras clave: Antioxidantes, hábito tabáquico, radicales libres, estrés oxidativo recomendaciones, vitaminas, minerales, guías alimentarias para la población argentina.

## **INTRODUCCIÓN**

El tabaquismo es una epidemia a nivel mundial, cuyas consecuencias nocivas para la salud sigue en aumento. En nuestro país su consumo provoca más de 40.000 muertes por año, siendo esta la primera causa evitable.

El hábito de fumar está relacionado con la producción aumentada de radicales libre en el organismo, con el consecuente daño celular por peroxidación (degradación oxidativa de los lípidos). La mayoría de estos efectos son producidos por una serie de sustancias que están contenidas en el cigarrillo, como lo son la nicotina, causante de la adicción al tabaco, el alquitrán que es un elemento carcinógeno y el monóxido de carbono que interfiere en los procesos de oxigenación.

Se puede destacar la función de los antioxidantes frente a este daño, implicados en la defensa celular contra los efectos deletéreos de las especies de oxígeno reactivas, presentes en las vitaminas A, C y E, los cuales desempeñan un papel muy importante en la preservación funcional de los tejidos. Como consecuencia se produce una disminución en los niveles plasmáticos en las vitaminas C, E, Retinol y carotenos en individuos fumadores, presentándose un desbalance entre la oxidación y la antioxidación, con la formación aumentada de radicales libres y lipoperoxidación.

El caso más notorio es el del ácido ascórbico, ya que aumenta el catabolismo del mismo, a consecuencia del estrés oxidativo provocado por el tabaco. Por lo tanto, este grupo poblacional necesita cantidades superiores de vitamina C para mantener el mismo estado nutricional que los no fumadores.

Sumado a ello, el humo del cigarrillo provoca una alteración en el sentido del gusto, disminuyendo la capacidad de distinguir olores y sabores, debido a que las

sustancias tóxicas que contienen los cigarrillos obstaculizan la labor de regeneración de las papilas gustativas, ubicadas en la lengua. Esto se produce como consecuencia de que el fumar reduce el suministro de sangre y oxígeno a la lengua y la boca. Cuanto mayor es el número de cigarrillos consumidos al día, mayores son los daños que provoca. De esta forma el fumar repercute sobre los hábitos y preferencias alimentarias, modificando la ingesta de energía, macro y micronutrientes.

Los patrones alimentarios deficientes, hacen que la ingesta de vitaminas y minerales sea más baja que las recomendaciones nutricionales. Las necesidades de micronutrientes; antioxidantes que se encuentran en los alimentos (vitamina C, A, E, selenio, cobre, zinc) se ven incrementadas y su disponibilidad se ve adversamente afectada en los mismos.

## **JUSTIFICACIÓN**

En base a lo expuesto anteriormente, se decidió en este proyecto de tesina evaluar el consumo de antioxidantes, principales nutrientes críticos de la población en estudio, como son la vitamina C esencialmente, A, E, Zinc y Selenio.

El objetivo de éste trabajo fue, investigar a pacientes fumadores que concurren a los espacios comunes de los consultorios externos del “Hospital Provincial del Centenario”, evaluando su patrón alimentario en relación al consumo de alimentos fuente de antioxidantes; basándonos en las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina y relacionando dicho patrón con la cantidad de cigarrillos consumidos y tiempo del hábito tabáquico.



## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES

Al realizar la revisión de antecedentes, se han detectado los siguientes estudios; desarrollados entre los años 2005 y 2008.

- a) En el estudio realizado en el año 2006 por J.J. Elizondo, F. Guillen, I. Aguinaga, el cual se desarrolló en la población de Pamplona sobre **“Diferencia en el consumo de alimentos y nutrientes según el hábito tabáquico”**. Los hábitos alimentarios y el consumo de tabaco suponen dos de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y cáncer. El objetivo del presente estudio fue describir posibles diferencias en el consumo de alimentos y nutrientes en función del consumo de tabaco en la población de Pamplona.

Se obtuvieron los siguientes resultados, los varones fumadores consumen menos fruta, vegetales y carne de pollo que las otras categorías, mientras que los varones ex fumadores son los que presentan un patrón de consumo más saludable. Las mujeres fumadoras también presentan una dieta menos sana, aunque las diferencias son menores. En ambos sexos, los fumadores ingieren más alcohol. Respecto a los nutrientes, las personas fumadoras ingieren menor cantidad de folatos, ácido nicotínico y antioxidantes (vitamina C). En el caso de las mujeres, además, el consumo de fibra aparece incrementado entre las no fumadoras.

El presente estudio pone de manifiesto la existencia de una dieta más saludable en los no fumadores y ex fumadores, que comparten una dieta parecida y más sana que los fumadores. Sería deseable además que los fumadores tuvieran hábitos alimentarios más saludables para atenuar el efecto del tabaco y para cubrir la demanda adicional de algunos nutrientes requerida por este grupo.

La prevalencia de fumadores en la población de Pamplona de 18 a 65 años se aproximaría a un 41% en varones y a un 34% en el caso de mujeres, aunque se debe tener en cuenta que la baja respuesta podría inducir sesgos que inhabilitaría la extrapolación de resultados a la población; un 26,1% y un 42,7 % de varones y mujeres aparecen como no fumadores, mientras que en el caso de los ex fumadores las cifras son de un 33,1% y 23,4%, respectivamente. (Elizondo, 2006).

- a) En el Informe del comité científico de la AESA (Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) , realizado el 8 de febrero de 2006 por Miembros del Comité Científico: Andreu Palou Oliver, Juan José Badiola Díez, Arturo Anadón Navarro, Margarita Arboix Arzo, Albert Bosch Navarro, Juan Francisco Cacho Palomar, Francesc Centrich Escarpenter, M<sup>a</sup> Luisa García López, Manuela Juárez Iglesias, Manuel Martín Esteban, Susana Monereo Megías, Juan Antonio Ordóñez Pereda, Andrés Otero Carballeira, Fernando Rodríguez Artalejo, Elías Rodríguez Ferri, José Manuel Sánchez-Vizcaíno Rodríguez, Vicente Sanchís Almenar, Gregorio Varela Moreiras, Pablo Vera Vera, Gonzalo Zurera Cosano; En el que el contenido de investigación fue

**“El impacto del consumo de tabaco en la alimentación y la nutrición”**, los datos obtenidos arrojan los siguientes resultados:

El consumo de tabaco es la primera causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura evitable en las población española. Parte de sus efectos nocivos sobre la salud se producen a través de su interacción con la alimentación y procesos relacionados, lo que afecta negativamente el proceso de la nutrición. Se ha comprobado que reduce la percepción de olores y sabores, puede producir carencias nutritivas, incrementar las necesidades de nutrientes, alterar los efectos nutricionales esperables de diversos alimentos, potenciar la acción cancerígena de dietas inadecuadas o aumentar el riesgo de padecer enfermedades crónicas, debido a la interacción con los mecanismos nutricionales o metabólicas-nutricionales. Este documento resume las principales pruebas científicas existentes sobre el impacto del consumo habitual de tabaco en la alimentación y la nutrición y se fundamenta en una revisión general de la bibliografía científica. (AESAs, 2006). Los resultados del impacto sobre la alimentación son:

Como primera medida se puede mencionar, que los patrones alimentarios son diferentes a los de la población no fumadora, lo que hace que también la ingesta de vitaminas y minerales sea más baja. Incluso cuando se compara en condiciones de igualdad de ingesta, los niveles séricos de micronutrientes suelen ser inferiores a los de no fumadores. También resulta significativo el hecho de que en la población fumadora es menos habitual el consumo de suplementos y alimentos enriquecidos. De manera específica, se observan ingestas reducidas y

niveles séricos inferiores para los llamados nutrientes antioxidantes. Los síndromes de deficiencia nutricional que comprometen vitaminas y micronutrientes en general evolucionan a través de tres estadios:

- Al principio, debido a que la mayoría de los micronutrientes se almacenan en los tejidos, una reducción temporal en la ingesta se puede compensar mediante una disminución de los depósitos corporales.
- El segundo estadio comprende alteraciones metabólicas sin síntomas,
- Como tercer estadio, sólo la depleción grave cursará al final con signos y síntomas clínicos claros.

Por ello, en el tabaquismo ciertas deficiencias en micronutrientes muchas veces no se detectan hasta que las deficiencias no se presentan combinadas con otros problemas de salud que suponen una mayor demanda de vitaminas u oligoelementos. En relación con la **vitamina E**, se ha asociado la deficiencia con el aumento del riesgo cardiovascular en fumadores. Al ser la ingesta habitualmente baja, se ha sugerido la conveniencia de recomendar un aumento de la ingesta o de suplementos. Se estudia en este sentido proponer unas mayores Ingestas recomendadas para población fumadora. También se ha encontrado una marcada asociación inversa entre consumo de tabaco e ingesta y niveles séricos de **vitamina C**, independientemente de la edad, sexo, peso corporal, raza o consumo de alcohol. El alcohol y el estrés también aumentan las necesidades de vitamina C. Diversas organizaciones indican la necesidad de incrementar la ingesta recomendada

de vitamina C en fumadores. Así, según el Food and Nutrition Board (EEUU y Canadá) la ingesta debería incrementarse de 60 mg/día a 100 mg/día. Esta cifra fue bastante discutida, ya que diversos autores han considerado que la cantidad óptima de ingesta de vitamina C para que el porcentaje de niveles séricos sea similar al de los no fumadores, debería ser de 150-200 mg/día (NHANES II). En las más recientes recomendaciones (EEUU/Canadá), se ha estimado una ingesta adicional de 35 mg/día sobre los 60- 90 mg/día que se han marcado para población adulta dependiendo de la edad y sexo. En Francia la cantidad recomendada se ha establecido en 120 mg/día.

En cuanto a los **carotenoides**, sus concentraciones séricas son más bajas en la población fumadora. Los fumadores tienen también niveles séricos más bajos de diversas vitaminas del grupo B (**tiamina, riboflavina, vitamina B12 y ácido fólico**), así como de algunos minerales. Específicamente, los niveles de folatos en los fumadores son más bajos en suero, eritrocitos, mucosa bucal, etc. Se ha visto que si se triplica la ingesta respecto a las cantidades recomendadas, se logran normalizar los niveles de la vitamina.

- b) En el año 2008, Maira Carolina Papiri, de la Universidad de Concepción del Uruguay, centro regional Rosario,- Licenciatura en Nutrición, realizó una tesis con el tema “**Consumo de antioxidantes en la dieta diaria: su importancia en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles**”, donde los principales temas de interés fueron, efectos tóxicos del oxígeno, estrés oxidativo,

radicales libres, especies reactivas del oxígeno (EROs), sistema de defensa de antioxidantes, antioxidantes endógenos y exógenos.

Dicha tesis fue realizada en el periodo de los meses julio-agosto del año 2007, sobre hombres de entre 30 y 65 años de edad, que concurren a un establecimiento comercial de la zona oeste de la ciudad de Rosario en carácter de clientes habituales. Llegando a la conclusión que: esta población no cubre las recomendaciones diarias para las vitaminas A, E y C. Se refleja un consumo de frutas, hortalizas, lácteos, aceites y otras fuentes de vitaminas y antioxidantes, insuficiente en dicha población. Este trabajo muestra que:

- ✓ La población estudiada presenta un bajo consumo de alimentos ricos en vitaminas antioxidantes. Por lo cual, según los parámetros establecidos por la OMS (2003), añaden un factor de riesgo para el desarrollo de ECNT.
- ✓ Además, un elevado porcentaje no cubren las recomendaciones diarias mínimas para cada vitamina estudiada (el 64,4% no cubren los requerimientos diarios de vitamina A, el 20,4% no cubre los requerimientos diarios de vitamina E y el 41 % no cubre los requerimientos diarios de vitamina C). Conclusión: se concluye que en la población estudiada es alto el porcentaje de adultos de entre 30 y 65 años de edad que no cubren con las recomendaciones diarias para las vitaminas A, E y C. Dado que, las personas que participan en este estudio no presentan un consumo suficiente y variado de alimentos fuentes de vitaminas

antioxidantes, las mismas están en riesgo de padecer ECNT. (Papiri, 2008)

D) El artículo denominado “**¿Presentan los antioxidantes propiedades “protectoras” sobre el tabaquismo?**” realizado por D. Zambón en el año de 2005, en el hospital de clínicas de Barcelona IDIBAPS. Unidad de lípidos. Servicio de endocrinología; llegando a la siguiente conclusión:

En los últimos años se ha investigado el papel de los antioxidantes en las patologías de mayor impacto en occidente, tales como las enfermedades cardiovasculares, los procesos cancerígenos y otras patologías directamente asociadas con el proceso del envejecimiento humano.

Existen determinadas situaciones que contribuyen a aumentar la producción de radicales libres, entre las que destacan el ejercicio físico intenso, la polución ambiental, las dietas ricas en grasas saturadas y el tabaquismo. Como consecuencia de la respiración celular, que es un proceso vital esencial para la supervivencia del organismo, se generan los radicales libres, moléculas capaces de alterar el patrimonio genético mediante cambios mutagénicos y/o funcionales de las organelas causantes de la respiración celular. El efecto sinérgico del tabaco con otros factores asociados al riesgo cardiovascular está hoy día bien establecido. El tabaquismo se asocia a ciertos hábitos dietéticos poco saludables que pueden contribuir a incrementar el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares en pacientes fumadores.

El consumo de tabaco suele asociarse a una ingesta importante de alcohol y, por otro lado, a una dieta pobre en antioxidantes y fibra y rica en grasas saturadas. En este sentido, en un estudio realizado en población mediterránea de la provincia de Girona, se observó que los participantes ex fumadores presentaban una mayor ingesta de vitaminas C y E y de betacaroteno en comparación con los fumadores activos, lo que significa que el abandono del hábito tabáquico se acompaña de cambios saludables de los hábitos dietéticos. Asimismo, estudios epidemiológicos y de intervención han demostrado la relación entre el consumo de vegetales, frutas, vino y otros alimentos, y el bajo riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares. Estos alimentos, además de las vitaminas y minerales ampliamente conocidas, contendrían "otros micronutrientes" beneficiosos en el tratamiento de las enfermedades dependientes de la edad. (Zambón, 2005).



## **CAPÍTULO III**

### **PLANTEO DEL PROBLEMA**

¿La selección de alimentos ricos en antioxidantes de los pacientes fumadores que asisten al “Hospital Provincial del Centenario”, es deficitaria como consecuencia del hábito tabáquico, en relación al tiempo y al número de cigarrillos consumidos?

## **CAPÍTULO IV**

### **HIPÓTESIS**

La selección de alimentos ricos en antioxidantes de los pacientes fumadores que asisten al “Hospital Provincial del Centenario”, es deficitaria como consecuencia del hábito tabáquico, en relación al tiempo y al número de cigarrillos consumidos.

## **CAPÍTULO V**

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivos Generales**

Determinar si la selección de alimentos fuentes de antioxidantes es deficiente en los pacientes fumadores que concurren “Hospital Provincial del Centenario”, en relación al tiempo y número de cigarrillos consumidos.

### Objetivos Específicos

- Indagar el consumo de alimentos fuente de antioxidantes, en fumadores que concurren “Hospital Provincial del Centenario”.
- Conocer la cantidad diaria de cigarrillos consumidos por los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.
- Establecer el tiempo del hábito tabáquico en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.
- Evaluar el consumo de alimentos fuente de antioxidantes en fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”, en base a las recomendaciones nutricionales para la población normal.
- Relacionar el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según sexo, en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.
- Relacionar el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según grupos de edad, en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.
- Relacionar el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según años de fumador, en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.
- Relacionar el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según cantidad de cigarrillos diarios, en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.

## CAPÍTULO VI

### MARCO TEÓRICO

#### TABAQUISMO

##### Importancia del tema a nivel mundial:

El tabaquismo es una epidemia a nivel mundial cuyas consecuencias nocivas sobre la salud sigue en aumento. En el mundo mueren alrededor de 6 millones de personas al año por cuestiones relacionadas con el tabaco: aproximadamente el 10% de estas defunciones están relacionadas a la exposición del humo del tabaco ajeno y el resto al consumo directo de algún producto del tabaco. (Ministerio de Salud, 2015)

Se estima que en el año 2030 matará a más de 8 millones de personas al año, un 80% en países en desarrollo, en aquellos países donde todavía son más débiles las políticas de control del tabaco.

En el siglo XX, el tabaco mató aproximadamente a 100 millones de personas y se estima que podría matar 1.000 millones durante el siglo XXI, a menos que actuemos ahora tomando medidas urgentes y severas que puedan poner un freno a esta epidemia que va en aumento. (Virgolini, 2017).

Asimismo, alrededor de 820 millones de varones de 15 años o más fuman a diario en el mundo, mientras que aproximadamente 176 millones de mujeres consumen tabaco diariamente. En los últimos años se ha observado una disminución en el consumo de tabaco, principalmente en los países de ingresos altos; sin embargo, varios países en vías de desarrollo han registrado un aumento en las prevalencias de consumo, tanto de varones como de mujeres.

Frente a esta situación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT); el mismo fue aprobado en el 2003 y entró en vigor en febrero del 2005, hasta el momento fue ratificado por más de 170 países. El convenio tiene el fin de prevenir y disminuir el consumo de tabaco como también contrarrestar su oferta. Constituye el primer tratado mundial de salud pública regido por el derecho internacional y de carácter obligatorio para los países que lo firman y ratifican. (SEDRONAR, 2016)

### Efectos del consumo de tabaco en Argentina

En Argentina el consumo de tabaco es la primera causa evitable de muerte. Su consumo provoca más de 40.000 muertes por año. Según registros, en nuestro país hay 8 millones de fumadores y los estudios epidemiológicos demuestran que la mitad de ellos mueren por causa del tabaco, estimamos que 4 millones de fumadores actuales podrían morir por esta causa.

Las muertes no se producen sólo en edades avanzadas, la mitad de los fumadores muere por una enfermedad relacionada con el consumo de tabaco y el 50 % de estos muere en edades tempranas de la vida. Sumando todas esas muertes prematuras los años de vida que se pierden por esta causa y los años de vida que las personas sufren discapacidades (por ejemplo, por enfermedad pulmonar obstructiva crónica o complicaciones de un accidente cerebrovascular) se pierden cada año en el país 825.000 años de vida saludables.

Más de la mitad de la población en nuestro país está expuesta al humo ambiental de tabaco. Afortunadamente, esto va en disminución gracias a la legislación de

ambientes libres de humo. Más de la mitad de las provincias en la Argentina ya tiene una legislación; en algunas todavía esa legislación no es completa, pero va avanzando y hoy contamos con una ley nacional número 26.687, la cual contempla los principales aspectos del convenio (CMCT).

- ✓ Prohibición de fumar en lugares cerrados de trabajo y de acceso público (por ejemplo: centros de enseñanza de cualquier nivel; museos, bibliotecas, espacios culturales y deportivos; medios de transporte público de pasajeros y estaciones terminales de transporte; áreas con alto riesgo de combustión; cualquier otro espacio cerrado destinado al acceso de público, en forma libre o restringida, paga o gratuita).
- ✓ Prohibición de la publicidad, promoción y patrocinio del consumo de tabaco en medios de comunicación, con algunas excepciones específicas. Cualquier tipo de publicidad o promoción deberá incluir un mensaje sanitario con un diseño determinado.
- ✓ Inclusión de advertencias sanitarias con sus respectivas imágenes y el número de la línea gratuita del Ministerio de Salud para dejar de fumar. Además, no podrán utilizarse las denominaciones de “suave”, “light” o cualquier otro término que pudiera inducir a confusión.
- ✓ Prohibición de la venta a menores de 18 años.
- ✓ Prohibición de la venta de cigarrillos en establecimientos educativos y hospitalarios, edificios públicos, medios de transporte, clubes o lugares de espectáculos públicos.
- ✓ Prohibición de la venta de cigarrillos sueltos.

- ✓ Multas por el incumplimiento de la ley.
- ✓ Regulación del cigarrillo electrónico.

Por otro lado, 15 provincias tienen leyes que proponen ambientes 100% libres de humo y varias ordenanzas municipales, algunas sancionadas con anterioridad a la ley nacional. (SEDRONAR, 2016)

Además de estos datos, desde el punto de vista de la salud, el tabaco es un pésimo negocio para la Argentina porque produce cuantiosas pérdidas económicas. Se estima que el 15% del gasto en atención médica se destina a cubrir las enfermedades que produce el tabaquismo. Es un valor que supera con creces lo que se recauda por impuestos al tabaco. (Virgolini, 2017).

### Consumo:

La OMS define al tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción actuando a nivel del sistema nervioso central. Es una de las drogas adictivas con más “enganche” aún más que la cocaína y la heroína. Es importante saber que, aunque el 70% de los fumadores desean dejar de fumar, de ellos solo el 3% por año lo logran sin ayuda.

El tabaquismo es una adicción ya que cumple con las siguientes características:

- Conducta compulsiva, repetitiva,
- No poder parar aun sabiendo el daño que causa,
- Tolerancia: cada vez se necesita más sustancia para conseguir el mismo efecto,



- Síndrome de abstinencia: aparición de síntomas que causan disconfort cuando disminuye o cesa su consumo,
- Alteración de los aspectos de la vida diaria y social del adicto.(Ministerio de Salud Pública de la Republica Oriental del Uruguay).

### **Prevalencia de consumo**

Los diferentes estudios realizados señalan que el tabaco es la segunda sustancia psicoactiva más consumida, luego del alcohol. Según el Informe sobre Uso de Drogas en las Américas 2015 realizado por la OEA-CICAD (Organización de los Estados Americanos- Comisión Interamericana para el control del abuso de Drogas), Argentina es, junto a Uruguay, el segundo país en presentar los más altos consumos de tabaco en la región, luego de Chile. Tanto la ENPreCoSP (Encuesta Nacional sobre Prevalencias de Consumo de Sustancias Psicoactivas) , la EMTA(Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos) como la ENFR (Encuesta Nacional de Factores de Riesgo) señalaron que entre los varones el consumo fue mayor que entre las mujeres, y son los jóvenes de 25 a 34 años quienes evidenciaron niveles de consumo más elevados. (SEDRONAR, 2016).

### **Estimación del daño en fumadores de pocos cigarrillos**

Se debería tener en cuenta, ya que es un mito a desterrar, el que dice que fumar poco (fumar menos de 10 cigarrillos por día, fumar salteado o fumar ocasionalmente) no produce daño. Estudios observacionales revelan que fumar entre 1

a 4 cigarrillos por día aumenta el riesgo entre el doble y triple de sufrir un infarto de miocardio. También hay riesgos relativos muy altos para aneurismas y mortalidad cardiovascular en general.

“Los fumadores de pocos cigarrillos (menos de diez) y quienes no fuman diariamente corren riesgos significativos para su salud”.

Según el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), se define al adulto fumador como:

**“Toda persona mayor de 18 años que fumó al menos 100 cigarrillos en su vida y que actualmente fuma todos o algunos días”.** (Casetta, 2017).

- **Fumador diario:** es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo por día, durante los últimos 6 meses.
- **Fumador ocasional:** es la persona que ha fumado menos de un cigarrillo al día; así mismo se lo debe considerar como fumador.
- **Fumador pasivo:** es la persona que no fuma, pero que respira el humo de tabaco ajeno, humo de segunda mano, humo de tabaco ambiental.
- **Ex fumador:** es la persona que habiendo sido fumador se ha mantenido en abstinencia al menos por los últimos 6 meses.
- **No fumador:** es la persona que nunca ha fumado o ha fumado menos de 100 cigarrillos en toda su vida. (Ministerio de Salud Pública de la Republica Oriental del Uruguay)

## Componentes del cigarrillo:

### Tabaco

En la elaboración del tabaco se utiliza la hoja de *Nicotiana tabacum* de la que existen cuatro variedades: *brasiliensis*, *havanensis*, *virginica* y *purpúrea*. El tabaco recolectado se mezcla con diferentes sustancias aromatizantes, y se expone al aire o calor artificial. A la hoja obtenida se le añaden aditivos para mejorar el sabor y otras características y se trocea. Esta mezcla se envasa dentro de un cilindro de papel al que se le coloca en un extremo un filtro de celulosa, de mayor o menor porosidad, y que puede, además contener otros materiales como el carbón vegetal, etc. (Ruiz, 2004).

### Intoxicación por el tabaco

El consumo de tabaco puede provocar un cuadro de intoxicación aguda, aunque habitualmente sólo se presenta en las personas que empiezan a fumar de forma intensa. Esta intoxicación aguda se debe, básicamente, a la nicotina y al monóxido de carbono. Sin embargo, lo que normalmente nos ocupa es la intoxicación crónica; en este sentido, el consumo continuado de tabaco causa, fundamentalmente por culpa de los componentes del humo, una serie de alteraciones en diversos órganos con la aparición de una patología característica. Evidentemente, la constitución del fumador, la edad en la que empezó a fumar, su intensidad, el tiempo que lleva fumando, las características del tabaco, la forma de fumar, etc., hacen variar la forma y manifestación de estas enfermedades. (AESA, 2006).

### **Daños que provoca el tabaco:**

Hay un mito popular que sostiene que el cigarrillo es la forma más dañina de fumar tabaco, pero esto no es real. Todo tipo de tabaco es dañino: cigarrillos, pipa, cigarros. La OMS nos advierte sobre esta realidad. Sí es real que fumar cigarrillos constituye la forma predominante de adicción a la nicotina en todo el mundo: cada cigarrillo contiene 11 a 13 miligramos de nicotina y libera, a cada fumador, entre 1 y 2 miligramos.

### **El tabaco provoca daños mediante sus sustancias tóxicas:**

- El cigarrillo tiene más de 7000 sustancias de las cuales más de 50 producen cáncer.
- Es un carcinógeno clase A (está comprobado que produce cáncer).
- Algunos compuestos del tabaco que nos suenan familiares de la vida cotidiana son: acetona (quitaesmalte), arsénico (veneno de hormigas), benceno (napalm), cadmio (baterías de autos), DDT (insecticida), polonio 210 (armas nucleares), tolueno (solvente industrial).

### **Toxicocinética del humo**

La combustión del tabaco origina dos corrientes

- Una corriente principal mediante maniobra de aspiración que el fumador dirige hacia su propio aparato respiratorio, pasando de la cavidad oral directamente a los pulmones.

- Una corriente secundaria o lateral que se produce al consumirse espontáneamente el cigarrillo, que es la que inhala el fumador pasivo.

La absorción de los componentes va a depender del pH y de la solubilidad, así los elementos más solubles se absorberán en las vías superiores y los de baja solubilidad se absorberán a nivel alveolar. Una vez absorbidos pasan a circulación ejerciendo su efecto en cerebro y tejidos periféricos. Muchas de estas sustancias no permanecen como tales en el organismo, sino que forman metabolitos o sustancias intermedias que reaccionan con otros componentes del propio organismo o componentes externos (Ruiz, 2004).

Detallaremos a continuación la cinética de algunos de los componentes más importantes (nicotina, CO, gases irritantes y sustancias cancerígenas, radicales libres y oxidantes, metales y elementos radioactivos) y sus efectos tóxicos:

### Nicotina:

Es la responsable de la adicción al tabaco. La mayoría de los cigarrillos del mercado contienen 10 mg o más de nicotina, del cual se inhala entre 1 y 2 mg / cigarrillo. Es el alcaloide más importante (90-95% del total de alcaloides). En el humo de los cigarrillos está principalmente en forma de sales ácidas (en el humo de los puros se encuentra en forma de sales básicas), por lo que su absorción a nivel bucal es mínima; de ahí la necesidad del fumador de hacer inhalaciones profundas para absorber la nicotina a nivel pulmonar, arrastrando consigo todas las sustancias tóxicas presentes en el humo.

Del pulmón, a través de la circulación pulmonar pasa a la circulación arterial, por lo que accede al cerebro muy rápidamente, en un plazo de 9 - 10 segundos. Posteriormente se distribuye vía sanguínea por otros tejidos, como pulmón o hígado. El 90% de la nicotina presente en circulación sistémica está libre en el plasma lo que facilita el transporte hacia el interior de las células y su unión a receptores específicos. La metabolización ocurre mayoritariamente en el hígado a través del citocromo P-450, formándose metabolitos sin capacidad adictiva: cotinina y nicotina 1`-N-óxido. La excreción de estos metabolitos, así como de la nicotina no metabolizada (entre un 5 y un 10%) se produce principalmente a través del riñón, dependiendo del pH de la orina (a pH ácido se favorece la eliminación). Otras vías de eliminación son la saliva, el sudor, la leche materna y a través de la placenta. A nivel cerebral una parte de la nicotina se transforma en metabolitos intermedios (como nornicotina) que pueden ser neurotóxicos, y actuar sobre los receptores colinérgicos nicotínicos en el SNC.

Efectos: Inmediatamente después de la absorción, la nicotina va a producir una activación de las glándulas adrenales y una descarga de adrenalina que produce estimulación corporal y descarga súbita de glucosa, aumento de la presión arterial, la respiración y el ritmo cardíaco. Además, su potencial adictivo también se debe a que produce liberación de dopamina en las regiones del cerebro que controlan las sensaciones de placer y bienestar; hay que tener en cuenta que la nicotina crea tolerancia.

En contraposición, dependiendo de la dosis de nicotina inhalada y del nivel de estimulación del sistema nervioso, la nicotina puede producir efecto sedante. Se piensa que la adicción a la nicotina está mediada por sustancias, como el óxido nítrico, que

actúan como moduladores de la liberación de neurotransmisores. Se piensa que la activación de receptores nicotínicos puede regular la síntesis de óxido nítrico. Hay una relación entre la nicotina y el óxido nítrico; tanto en el SNC (sistema nervioso central), como en el periférico. Algunos estudios ya han demostrado que a nivel neuronal la nicotina de los cigarrillos reduce la formación de neuronas en los fumadores, y la abstinencia de nicotina se acompaña de deterioro cognitivo. (Ver cuadro III. Anexos)

### Monóxido de carbono

De forma natural, en el catabolismo de la hemoglobina se forma CO (monóxido de carbono), capaz de saturar el 0,4 – 0,7 % de la hemoglobina del cuerpo; este porcentaje puede subir hasta el 2 % por el monóxido de carbono inhalado del medio urbano, y en fumadores puede llegar hasta el 6 %. Su mecanismo de acción se basa en su extraordinaria afinidad por la hemoglobina, que es hasta 270 veces superior a la del oxígeno (O<sub>2</sub>), por lo que lo desplaza, formando carboxihemoglobina (COHb), que bloquea el transporte de oxígeno a los tejidos e impide la función respiratoria. En un fumador de 20 cigarrillos/día la concentración aproximada de carboxihemoglobina es de un 5 %. El transporte plasmático de CO parece ser el principal factor de fijación en los tejidos, especialmente en el sistema citocromo-oxidasa mitocondrial, responsable de la sintomatología debida a la alteración de la respiración celular.

Otros mecanismos fisiopatológicos de toxicidad atribuibles al monóxido de carbono son:

- Alteración de la actividad mitocondrial y de la fosforilación oxidativa,
- Formación de radicales libres en la fase de reoxigenación,

- Degradación de ácidos grasos,
- Desmielinización reversible del sistema nervioso central por peroxigenación.

Los efectos tóxicos producidos se deben principalmente a la hipoxia tisular y a la lesión tisular directa del propio gas. La toxicidad puede verse incrementada por numerosos factores, como disminución de la presión barométrica, incremento de la ventilación alveolar, la preexistencia de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, anemia, hipovolemia y un incremento de la producción de monóxido de carbono endógeno. (Ruiz, 2004).

### **El tabaquismo asociado a la alteración del sentido del gusto y del olfato**

Los sentidos del gusto y del olfato nos permiten distinguir los alimentos indeseables o incluso mortales de aquellos otros que resultan agradables de comer y nutritivos.

El gusto constituye sobre todo una función de las yemas gustativas de la boca, pero es una experiencia frecuente que el sentido del olfato también contribuya poderosamente a su percepción. La importancia del gusto radica en el hecho de que permite a una persona escoger la comida en función de sus deseos y a menudo según las necesidades metabólicas de los tejidos corporales para cada sustancia específica.

No se conoce la identidad de todas las sustancias químicas específicas que excitan los diversos receptores gustativos. Con el fin de realizar un análisis práctico del gusto, las capacidades señaladas de los receptores también se han reunido en cinco categorías generales llamadas sensaciones gustativas primarias, estas son agrio, salado, dulce, amargo y umami (sensación gustativa que produce el glutamato



monosódico, se trata del famoso quinto sabor, el menos conocido. **Umami** en japonés significa algo así como delicioso). (Guyton & Hall, 2016).

La percepción por los sabores se puede ver afectado por diferentes factores; físicos, químicos y ambientales, como en el caso del tabaquismo. El humo del cigarrillo afecta al sentido gustativo provocando una disminución de la capacidad de distinguir olores y sabores, debido a que las sustancias tóxicas que contienen los cigarrillos obstaculizan la labor de regeneración de las papilas gustativas, ubicadas en la lengua. Esto se produce como consecuencia de que el fumar reduce el suministro de sangre y oxígeno a la lengua y la boca (Vásquez, 2015).

Las papilas gustativas son las responsables de transmitirnos la sensación de dulce, amargo, salado y ácido y tenemos un promedio de 10.000, las cuales se van regenerando cada dos semanas, acción que disminuye con la edad. Pero no solo nos sirven para apreciar los tipos de sabores o gustos, sino también ayudan a la activación del sistema digestivo que cambia las secreciones de saliva, el ácido del estómago y los jugos pancreáticos; también mejoran la sensación de placer y saciedad al comer y nos ayudan a determinar la calidad de los alimentos y si están en buen estado o no. Debido a los efectos de las sustancias tóxicas del tabaco, todo este proceso se atrofia y se confunde.

Estos resultados demuestran que la acumulación de algunos productos contenidos en el tabaco que se almacenan en el cuerpo puede impedir la regeneración correcta de las papilas gustativas, lo que puede afectar al sentido del gusto de los fumadores.

Según estudio realizado por la Universidad de Duke, California del Norte (EEUU), sobre 30 fumadores en el cual se investigó el umbral de detección de identificación del

ácido cítrico (ácido orgánico en frutas cítricas, (limón ácido, naranja, kiwi, mandarina y toronja), la quinina (alcaloide amargo que se obtiene de la corteza de un árbol peruano, potenciador del sabor, utilizado en las bebidas carbonatadas), el cloruro de sodio (popularmente llamado sal de mesa) y la sacarosa, la conclusión fue, que los fumadores sufren un aumento en el umbral de identificación de la quinina y de la detección e identificación del cloruro de sodio haciendo más placentero su consumo. Por otro lado indica que hay alimentos que empeoran el sabor del cigarrillo, como las frutas dulces; sandía, uvas, peras, manzanas, papaya, entre otras, las hortalizas y los productos lácteos. Por el contrario consumir abundante carne, alcohol o café produce el efecto adverso, ya que realza su sabor haciendo más atractivo el deseo de fumar.

El estudio demuestra, pues, que el hábito de fumar parece estar reforzado por el consumo habitual de ciertos alimentos que potencian su sabor (Vásquez, 2015).

### **Hábitos alimentarios de los fumadores**

El tabaco puede modificar las preferencias alimentarias, el sentido del gusto y en definitiva alterar los hábitos alimentarios: la ingesta de energía, fibra y nutrientes. Además, hay una marcada relación dosis/efecto: a mayor número de cigarrillos fumados al día, mayores son las alteraciones.

En los fumadores, además, es mayor el consumo de café y alcohol. De hecho, se ha comprobado una asociación estadísticamente significativa entre consumo de tabaco y la ingesta excesiva de alcohol. (AESA, 2006).

Fumar tiene variados efectos negativos sobre el organismo, en lo que respecta a la nutrición:

- Aumenta el gasto energético en reposo.
- Disminuye las concentraciones de vitamina C debido a la demanda del organismo para neutralizar los radicales libres que se desprenden del humo del cigarrillo.
- Altera el sentido del gusto y reduce la percepción del sabor de los alimentos.
- Disminuye la concentración en sangre de vitamina B1, vitamina B2 y vitamina B5.
- Genera deficiencia de ácido fólico que se expresa en una menor concentración de glóbulos rojos.
- Disminuye las reservas de vitamina B12.
- Aumenta la excreción de calcio.
- Disminuye la concentración de selenio con función antioxidante en el organismo.

### Ingesta deficitaria de micronutrientes

Los patrones deficientes de consumo alimentario hacen también que la ingesta de vitaminas y minerales sea más baja.

Los síndromes de deficiencia nutricional que comprometen vitaminas y micronutrientes en general evolucionan a través de tres estadios:

- Al principio, debido a que la mayoría de los micronutrientes se almacenan en los tejidos, una reducción temporal en la ingesta se puede compensar mediante una disminución de los depósitos corporales.

- El segundo estadio comprende alteraciones metabólicas sin síntomas,
- Mientras que solo la depleción grave cursará al final con signos y síntomas claros.

Por ello, en el tabaquismo ciertas deficiencias en micronutrientes muchas veces no se detectan hasta que las deficiencias no se presentan combinadas con otros problemas de salud que suponen una mayor demanda de vitaminas y oligoelementos. (AESA, 2006)

### Deficiencias funcionales relacionadas con el déficit de micronutrientes

La nutrición es un determinante de la respuesta inmune y la malnutrición es la causa más común de inmunodeficiencia. La desnutrición calórico-proteica está asociada con una alteración significativa de la inmunidad mediada por células, la función fagocitaria, el sistema del complemento, las concentraciones de IgA y la producción de citoquinas. La deficiencia de nutrientes únicos o aislados, a diferencia de la desnutrición calórico-proteica generalizada, también puede dar lugar a una alteración de la respuesta inmunitaria, incluso cuando la deficiencia es leve. El zinc, selenio, hierro, cobre, las vitaminas A, C, E, B6 y el ácido fólico tienen también una importante influencia sobre la respuesta inmune.

Algunos componentes del humo del cigarrillo promueven la oxidación y proporcionan altos niveles de estrés oxidativo. Las necesidades de micronutrientes antioxidantes que se encuentran en los alimentos (vitamina C, A, E, selenio, cobre,

Zinc) se ven incrementadas y su disponibilidad se ve adversamente afectada en las personas fumadoras, y en los fumadores pasivos.

Está claro que fumar provoca un aumento de los radicales libres (nitrógeno reactivo y especies reactivas de oxígeno) y el fumar cigarrillos se ha asociado con aumentos de la incidencia y la gravedad de varias enfermedades incluyendo aterosclerosis, el cáncer y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Los desequilibrios en micronutrientes pueden jugar un papel fundamental en varias de las condiciones patológicas atribuidas al fumar.

Las vitaminas E, C, betacaroteno y selenio están implicados en la defensa antioxidante celular contra los efectos deletéreos de especies de oxígeno reactivas. Fumar disminuye los niveles plasmáticos de vitamina C y de B Caroteno. El cadmio, presente en el tabaco, disminuye la biodisponibilidad de selenio y antagoniza la acción del zinc, un cofactor esencial para la enzima antioxidante superóxido dismutasa. La vitamina E, el principal antioxidante lipófilo, puede disminuir hasta niveles subóptimos en los tejidos de las personas fumadoras. Además, diversos componentes del tabaco pueden reducir los niveles de varias vitaminas hidrosolubles. En general, el estado nutricional de los fumadores puede deteriorarse por una alimentación inadecuada ya que habitualmente consumen menos frutas y verduras ricas en vitamina C y carotenos. (AESA, 2006).

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado es de fundamental importancia una alimentación variada y completa, por el incremento de las necesidades en esta población en estudio.

Las Guías Alimentarias para la población Argentina promueven la incorporación de alimentos variados preferentemente frescos, teniendo en cuenta la diversidad cultural y las tradiciones locales. En las mismas se promueve la alimentación saludable, la cual es la que aporta todos los nutrientes y energía necesaria para que cada persona pueda llevar adelante todas las actividades diarias y mantenerse en estado de salud.

### **Mensajes de la alimentación saludable:**

Para lograr una alimentación saludable se ofrecen 10 recomendaciones contempladas en los siguientes mensajes:

1. Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos 30 minutos de actividad física.
2. Tomar a diario 8 vasos de agua segura.
3. Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipo y colores.
4. Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos de alto contenido de sodio.
5. Limitar el consumo de bebidas azucaradas y de alimentos con elevado contenido de grasas, azúcar, y sal.
6. Consumir diariamente leche, yogur o queso preferentemente descremados.
7. Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.
8. Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, choclo, batata o mandioca.
9. Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.

10.El consumo de bebidas alcohólicas debe ser responsable. Los niños adolescentes y mujeres embarazadas no deben consumirlos. Evitar siempre al conducir. (Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

Dichos mensajes fueron elaborados y diseñados para traducir las metas nutricionales establecidas para la población normal, para determinar las recomendaciones de energía y macronutrientes y micronutrientes, se tomaron las propuestas del Reglamento Técnico Mercosur para la rotulación de alimentos envasados, se basan en el Codex Alimentarius, donde se consensuó como base un aporte energético diario de 2000 Kcal.

Las recomendaciones nutricionales se sintetizan en tablas donde están representadas el conjunto de cifras o valores de los nutrientes específicos que necesita el organismo humano. (Ministerio de Salud, 2015). Ver anexo N° VII

## **ANTIOXIDANTES: Su importancia frente al deterioro celular causado por el tabaquismo.**

### **Introducción:**

El oxígeno puede ser considerado un nutriente debido a la dependencia que los mamíferos tienen del mismo para satisfacer sus necesidades energéticas mediante la respiración celular.

El oxígeno se encuentra en su forma más estable  $O_2$ ; así es poco reactivo a temperatura fisiológica. Sin embargo por reacciones puramente químicas, por ejemplo acciones enzimáticas se pueden producir una serie de especies químicas llamadas radicales libres o sustancias prooxidantes, que son capaces de dar lugar a múltiples reacciones en el organismo, produciendo daño celular.

Una de las principales fuentes de producción de estas sustancias oxidantes, es la actividad mitocondrial.

La mitocondria es una estructura ubicada en el interior de las células, cuyas principales funciones son: la respiración y la producción de energía. El problema es que, como remanente de estos procesos, quedan sustancias tóxicas: los radicales libres. Estos son altamente oxidantes y tienen la capacidad de lesionar las principales biomoléculas del cuerpo: proteínas, lípidos y ADN. (Freer, 2000)

Por otra parte, bajo la denominación de especies reactivas, se incluyen compuestos de gran reactividad, siendo algunos, radicales libres y, otros, no lo son, aunque pueden intervenir en la formación de los mismos. A su vez, dentro de las especies reactivas se destacan las especies reactivas del oxígeno.



La reactividad y toxicidad de radicales libres y especies reactivas han sido relacionadas con la patogénesis de muchas enfermedades crónicas degenerativas. Muchas de estas patologías son típicas del envejecimiento, procesos inflamatorios, de diversos tipos de cáncer, etc.

Sin embargo la eficaz utilización del oxígeno atmosférico lleva consigo la generación de componentes que agreden la propia estructura celular, con pérdida o afectación de la misma, así como de su funcionalidad. Ante este riesgo, el organismo dispone de sistemas de defensa antioxidante, de tal manera que siempre que existe una agresión oxidante, se intenta neutralizar con una defensa antioxidante. Cuando aquella agresión supera esta defensa se está ante una situación de estrés oxidativo.

Como se indica a modo de ejemplo, los factores oxidantes son de tipo nutricional (hierro ferroso, ácidos grasos poliinsaturados y otros) y no nutricional como radicales libres y especies reactivas del oxígeno. Conviene reseñar que muchos de los factores antioxidantes y aquellos de menor riesgo oxidativo, son de tipo nutricional y alimentario, como vitaminas o provitaminas (B-caroteno, A, E, C), ácidos grasos monoinsaturados, compuestos fenólicos y otros. Esto da una idea de la importancia de la alimentación, ya que de ella depende, en gran medida, que se produzca una situación de estrés oxidativo, o por el contrario, que el organismo sea capaz de disponer de una eficaz defensa contra los procesos de oxidación celular. (Verdú, 2009)

### Definición:

Un **antioxidante** es cualquier sustancia que cuando está presente en bajas concentraciones en presencia de un sustrato oxidable, retrasa o previene la oxidación del mismo. (Verdú, 2009)

Un **antioxidante dietético** es una sustancia que forma parte de los alimentos de consumo cotidiano y que puede prevenir los efectos adversos de especies reactivas sobre las funciones fisiológicas normales de los humanos. (Coronado, 2015)

### Radicales libres

Un radical libre es una especie química que contiene uno o más electrones desapareados en sus orbitales externos. Debido a su configuración electrónica, los radicales libres son inestables y extremadamente reactivos, puesto que rápidamente extraen electrones de las moléculas cercanas, y cuentan con la capacidad para iniciar reacciones químicas en cadena en la que cada molécula reacciona con la siguiente para tratar de estabilizarse; por lo tanto tienen una vida media corta. (Gil, 2013)

Cuando estas especies reactivas se producen en exceso, o cuando los sistemas de defensa antioxidante fallan, los radicales libres pueden reaccionar con los diferentes componentes celulares y se produce daño oxidativo. (Gil, 2013).

Los radicales libres se producen continuamente en el organismo mediante reacciones de óxido-reducción con el oxígeno (REDOX) debido al metabolismo de las células, o en reacciones inflamatorias controladas y también como respuesta a factores

externos como los rayos ultravioletas, el humo del cigarrillo, la contaminación ambiental u otras situaciones estresantes como el exceso de ejercicio. (Cervera, 2004)

Las dietas hipercalóricas y, especialmente, las dietas ricas en grasa o una insuficiente en antioxidantes es otra causa de la presencia aumentada de radicales libre. Los radicales libres forman parte de las reacciones que producen energía, para la producción de hormonas, para la activación de enzimas, etc. Por el contrario, como consecuencia de un exceso de radicales libres se pueden provocar importantes alteraciones funcionales como el cáncer o la aterosclerosis entre otros. Las especies de oxígeno reactivo pueden lesionar moléculas como el ADN, los carbohidratos o las proteínas. Existen varios tipos como el ion superóxido ( $O_2^-$ ), el radical hidrófilo ( $OH^-$ ) y el peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) entre otros.

Los radicales libres están controlados por los antioxidantes, cuando hay una disminución de la actividad antioxidante o bien un aumento de los radicales libres se produce estrés oxidativo. Este puede causar numerosos problemas a las células desde la pérdida de su función hasta la muerte celular. (Cervera, 2004)

### Especies reactivas

Las especies reactivas incluyen a las de oxígeno (ROS), las especies reactivas de hierro (RIS), las especies reactivas de cobre (RCS), así como a las especies reactivas de nitrógeno (RNS). Las especies reactivas se forman como productos del metabolismo de los radicales libres, y aunque no todas son radicales libres, son moléculas oxidantes que se transforman fácilmente en radicales libres lo que les

confiere la característica de ser compuestos muy dañinos para las células. Estas especies reactivas dañan tanto al ADN como a las proteínas transportadoras. Las de cobre a través de proteínas detectoras específicas de oxidación (como oxyR), pueden alterar la expresión genética; así mismo causan daño en las enzimas reparadoras y polimerasas y dejan pasar una mayor cantidad de errores. Aunado a esto los productos finales de la lipoperoxidación provocan daño a las proteínas y al ADN. El radical hidroxilo ataca las bases del ADN, este daño se suma al de los productos derivados del NO (HNO<sub>2</sub> y ONOO<sup>-</sup>), los cuales provocan nitración y desanimación (en adenina, guanina y citosina), lo que ocasiona alteraciones en la codificación y transcripción del material genético. (Martínez, 2003).

### Estrés oxidativo

El estrés oxidativo es un término asociado a las células y a la acción de un radical libre que la afecta, así en condiciones normales se da un equilibrio entre la producción de radicales libres u otras especies reactivas con los mecanismos antioxidantes (exógeno y endógeno). Este equilibrio permite que la toxicidad por oxidación sea menor y con menos daño celular. Cuando se rompe el equilibrio, este se podrá asociar con un déficit con el sistema antioxidante o por la proliferación descontrolada de los radicales libres. (Coronado, 2015)

### Sistema de defensa antioxidante

Como se ha comentado, los radicales libres inician reacciones en cadena responsables de numerosas enfermedades. El organismo humano está dotado de mecanismos de defensa contra la acción de los radicales libres. Estos mecanismos son los sistemas de defensa antioxidante. (Cervera, 2004)

Para contrarrestar el efecto pernicioso de los radicales libres de oxígeno existe en los sistemas biológicos una gran diversidad de sustancias, de naturaleza enzimática y no enzimática. Estos sistemas de defensa antioxidante funcionan muy eficientemente de forma coordinada y su misión es proteger la homeostasis celular frente a la alteración oxidativa causada por radicales libre y otras especies reactivas originadas durante el metabolismo del oxígeno.

Un antioxidante puede actuar en las siguientes formas.

- Disminuyendo la concentración de oxidantes.
- Evitando la iniciación de la reacción en cadena al “barrer” (cubrir o detener una reactividad química muy alta), los primeros radicales libres que se forman.
- Uniéndose a iones metálicos para evitar la formación de especies reactivas.
- Transformando los peróxidos en productos menos reactivos.
- Deteniendo la propagación y el aumento de radicales libres. (Martínez, 2003)

1. Existen enzimas que actúan impidiendo la formación de nuevos radicales libres como la superóxido dismutasa (SOD), la glutatión peroxidasa (GPX) o la catalasa.

2. Otra línea de defensa se encuentra en sustancias capaces de neutralizar la acción de los radicales libres ya formados cediendo electrones a las moléculas inestables, a las que estabilizan a expensas de transformarse ellos mismos en radicales libres menos reactivos, tal es el caso de las vitaminas. (Ver Imágen IV en Anexos)
  
3. Existen por último componentes presentes en el plasma que además de otras funciones actúan como antioxidantes; son algunas proteínas, como la transferrina, la ceruloplasmina o la albúmina.

Además de los antioxidantes que se generan en el propio organismo (endógenos) existen los antioxidantes exógenos (algunas vitaminas y minerales, carotenoides, polifenoles), esta vía requiere apoyo externo y por ellos se recomiendan los antioxidantes exógenos, cuyo papel es relevante dado que son los que pueden formar parte de la dieta diaria, algunos son los colorantes naturales de los alimentos como los responsables de la coloración del tomate (licopeno), o el naranja de las zanahorias (betacaroteno). Otros elementos importantes son algunos minerales que actúan de cofactores. En general los alimentos más ricos en antioxidantes son los del reino vegetal. (Cervera, 2004)

## CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES ANTIOXIDANTES

Exógeno	Endógeno	Cofactores
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vitamina E</li><li>• Vitamina C</li><li>• Betacaroteno</li><li>• Carotenoides<ul style="list-style-type: none"><li>- Licopeno</li><li>- Luteína</li></ul></li><li>• Flavonoides</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Glutati3n</li><li>• Coenzima Q</li><li>• 1cido 3rico</li><li>• Bilirrubina</li><li>• Enzimas<ul style="list-style-type: none"><li>- Super3xido Dismutasa</li><li>- Catalasa</li><li>- Glutati3n Peroxidasa</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selenio</li><li>• Zinc</li><li>• Cobre</li><li>• Manganeso</li></ul>

(Gil, 2013)

## ANTIOXIDANTES PRESENTES EN LOS ALIMENTOS

### VITAMINA C (1CIDO ASC3RBICO)

La vitamina C, es un antioxidante esencial hidrosoluble con un alto poder reductor. Act3a como cofactor de numerosas enzimas implicadas en la bios3ntesis de col1geno, carnitina y algunos neurotransmisores y puede “atrapar” una gran variedad de especies reactivas del ox3geno y del nitr3geno en medios acuosos. Esta vitamina se distribuye ampliamente en la naturaleza, pero se encuentra sobre todo en los alimentos de origen vegetal. En ellos aparece de forma natural bajo dos formas qu3micas interconvertibles: *1cidos asc3rbico* (forma reducida) y *1cido deshidroasc3rbico* (forma oxidada). Ambas formas poseen acci3n biol3gica similar. (Gil, 2013)

Quiz1s uno de los papeles m1s significativos de la vitamina C sea el de actuar como agente reductor y antioxidante en una diversidad de procesos enzim1ticos, de

modo que, en el caso concreto del tabaquismo, la vitamina C tiende a contrarrestar el efecto nocivo de diversas sustancias en el humo del tabaco (AESAs, 2006).

### Características

Es una vitamina termolábil y sensible a la oxidación, especialmente en presencia de cobre, hierro y pH alcalino.

### Funciones

La vitamina C es un cofactor para la actividad de ocho enzimas que participan en varias reacciones, por otro lado participa como donante de electrones o agente reductor. Otra función que realiza es la reducción de radicales como superóxido y otros reactivos oxidantes que pueden provocar lesión al ADN o a las lipoproteínas de baja densidad, y que también se ha propuesto que el ácido ascórbico participa en la regeneración de la vitamina E, luego que esta interactúa con un radical libre. (Súarez & López, 2005)

### Alimentos fuente

El contenido en vitamina C en los alimentos depende de varios factores, como el tipo y variedad de fruta o vegetal, la época de la cosecha, las condiciones y tiempo de almacenamiento antes de su consumo. Los vegetales y frutas frescas contienen cantidades relativamente elevadas de la vitamina. (Súarez & López, 2005)



Ingesta diaria recomendada:

La cantidad mínima recomendada de vitamina C para evitar los síntomas de escorbuto es de alrededor de 10 mg/día. En los fumadores las concentraciones de ácido ascórbico en el suero y en los leucocitos son más bajas que en los no fumadores, probablemente por un aumento en el catabolismo de esta vitamina, a consecuencia del estrés oxidativo provocado por el tabaco. Este grupo poblacional necesita por lo tanto cantidades superiores de vitamina C para mantener el mismo estado nutricional que los no fumadores. Se ha estimado que las necesidades adicionales para obtener un pool adecuado de ácido ascórbico serian de 35mg extras; es decir, aproximadamente 125 mg/ día para los hombres y 110 mg/día para las mujeres fumadoras. (Súarez & López, 2005)

Contenido de ácido ascórbico en los alimentos

Vitamina C (mg/100 g de alimentos)	Alimentos crudos
130-100	Pimiento verde Berro Kiwi
100-50	Brócoli Repollitos de Bruselas Hojas de nabo Fresas Coliflor Naranja
50-20	Repollo Pomelo Acelga Espinaca Frambuesa Tomate
< 20	Papas Frutas no cítricas Zanahoria, apio, lechuga

(Súarez & López, 2005)

### Recomendaciones

La vitamina C es muy sensible al calor, por lo que es necesario consumir las frutas y los vegetales crudos para un mejor aprovechamiento. En el caso de que sea necesaria la cocción son preferibles las cocciones menos prolongadas para provocar menores pérdidas.

También es muy sensible a la oxidación en contacto con el oxígeno. Por eso se recomienda consumir el jugo de fruta recién exprimido para minimizar las pérdidas.

Al ser hidrosoluble se disuelve en el agua de cocción y representa otra vía de pérdida de vitamina. Por este motivo en caso de cocinar los vegetales y frutas hacerlo con la mínima cantidad de agua y si es posible consumir también el líquido de cocción.

Es aconsejable consumir frutas y verduras bien frescas ya que con el tiempo se van produciendo pérdidas de vitaminas. (AESA, 2006)

### **VITAMINA E LIPOSOLUBLE (TOCOFEROL)**

El a tocoferol es uno de los antioxidantes lipídicos más activos. Se localiza en las membranas celulares y en las lipoproteínas a las que protege de la oxidación de los radicales libres. (Cervera, 2004).

Diversos estudios han mostrado que fumar de modo habitual altera los requerimientos de vitamina E. Se ha descrito que la vitamina E (y otros micro elementos como hierro y cinc) se encuentran en cantidades deficiente en los fumadores sanos comparados con los no fumadores. Se trata de un efecto que depende de la dosis; los fumadores que consumen 16 o más cigarrillos por día tienen concentraciones séricas perceptiblemente más bajas de tocoferol que comparada con los controles. (AESA, 2006)

### Características

Los tocoferoles se oxidan fácilmente en el aire, sobre todo en presencia de hierro y otros metales. También son termolábiles pero sólo cuando son sometidos a altas temperaturas.

### Funciones

La vitamina E tiene función antioxidante, en las células se localiza en las membranas, adyacentes a los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI), que son susceptibles a la oxidación mediada por los radicales libres. Los radicales peróxido reaccionan con la vitamina E mil veces más rápidamente que con los AGPI, por lo que la misma actúa rompiendo la reacción en cadena en la que se generan los hidroperóxidos.

La acción antioxidante de la vitamina E es complementada por la actividad de la glutatión peroxidasa, enzima que posee selenio en su estructura y que degrada a los radicales libres de la peroxidación lipídica. (Súarez & López, 2005).

### Fuentes

Aceites de semillas. El más rico es el de girasol seguido del de maíz, soja y en menor cantidad el de oliva virgen.

Algunas margarinas, semillas de girasol, avellanas, almendras, piñones, cacahuetes, pistachos, germen de trigo.

Cereales integrales, yema de huevo, pescado; en el proceso de refinado de los aceites hay pérdida de vitamina E, (por ello se recomienda aceites vírgenes, primera prensión en frío. (Cervera, 2004).

### Contenido de vitamina E en los alimentos

Vitamina E (mg/100 g de alimentos)	Alimentos
> 50	Aceite de germen de trigo
50 – 20	Aceite de girasol Aceite de maíz Margarinas Mayonesa Frutas secas
20-10	Aceite de canola Aceite de oliva Germen de trigo
< 10	Repollo Brócoli Tomate

(Súarez & López, 2005)

### VITAMINA A

La denominación de vitamina A es el nombre genérico de todos los compuestos derivados de la  $\beta$ -ionona, como retinol y sus ésteres, el retinal (retineno) y el ácido retinoico.

Con la denominación de Pro vitamina A, se agrupan todos los carotenoides, que poseen actividad biológica del retinol.

En los alimentos de origen animal, la vitamina A se encuentra como retinol libre o esterificado, este último por lo general con el ácido palmítico (palmitato de retinilo); en cambio en los alimentos de origen vegetal se encuentran los carotenoides que con

pigmentos coloreados, se han diferenciados más de seiscientos, pero solo cincuenta tienen la posibilidad de convertirse en vitamina A activa. El más activo es el  $\beta$ -caroteno; también se encuentra dentro de los más conocido el alfa y el gamma-caroteno, las criptoxantinas, la luteína, el licopeno y los carotenales. (Súarez & López, 2005).

La vitamina A puede ejercer una acción antioxidante, ya que es capaz de eliminar los radicales libres y proteger de la acción mutágenas al ADN, contribuyendo así a frenar el envejecimiento celular. (AESAs, 2006)

### Fuentes

La vitamina A se encuentra en altas cantidades en alimentos de origen animal como: Hígado, huevo, crema de leche, caballa, atún y también lo contienen los productos que fueron fortificados como leches, yogures y quesos untables que tienen un agregado adicional por haberle extraído parte de la vitamina en el estandarizado del contenido graso.

Entre de los de origen vegetal; en vegetales de hoja verde oscuro, vegetales de hoja como (acelga, espinaca, lechuga, berro, radicheta), los de color amarillo-naranja (zanahoria, zapallo, calabaza, batata, maíz amarillo), frutas amarillas (naranja, mandarina, durazno, damascos, melón, mango); y en frutas y hortalizas rojas (tomate, remolacha, ají, repollo colorado, uvas, manzanas, ciruelas, pimiento, frutillas, en hierbas aromáticas paprika, perejil y chille. (Súarez & López, 2005) (Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

## CAROTENOIDES.

Son pigmentos presentes en la naturaleza que proporcionan un color, rojo, amarillo o anaranjado a las plantas o los animales como, por ejemplo, el salmón. Entre los derivados carotenoides se encuentra el betacaroteno. Actúan como fotoprotectores frente a los efectos nocivos de la luz, el oxígeno y pigmentos fotosensibles. Pertenecen a este grupo la luteína, la zeaxantina. El licopeno es otro carotenoide con marcado efecto protector frente al carcinoma de próstata y las enfermedades cardiovasculares.

### Alimentos fuentes de Retinol y carotenos

<b>Retinol (origen animal)</b>	<b>Carotenos (origen vegetal)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Leche fortificadas</li><li>• Manteca, crema, queso</li><li>• Pescados grasos</li><li>• Aceite de hígado de pescado</li><li>• Hígado</li><li>• Yema de huevo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vegetales de hojas verdes: espinaca, acelga, lechuga, esparrago.</li><li>• Zanahoria, zapallo, calabaza.</li><li>• Maíz amarillo</li><li>• Batatas</li><li>• Frutas amarillas: duraznos, damascos, melones</li><li>• Frutas y hortalizas rojas.</li></ul>

(Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

Contenido aproximado de retinol de algunos alimentos

ALIMENTO	RETINOL (2(µg / 100 g)
Hígado vacuno	
Hígado de pollo	> 4000
Menudos de ave	
Huevo entero	
Crema de leche	
Quesos	500 a 150
Caballa	
Atún	
Yogur	
Pollo	
Almejas crudas	< 150
Leche fluida	
Leche condensada	
Sardinas en lata	

(Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

Contenido aproximado de b-carotenos en algunos alimentos

ALIMENTO	B-CAROTENO (µg /100g)
Espinaca, hinojo, perejil, batata, zanahoria, durazno desecado.	4000 – 9300
Remolacha, ají colorado, melón, zapallo, damasco fresco, achicoria, acelga.	2200 – 3600
Tomate crudo, porotos frescos, apio, brócoli, jugo de tomate, puerro, lechuga, pomelo rosado.	520 – 1300
Mandarina, ciruela pasa, ají amarillo, ají verde, aceituna, albahaca, ciruela, lechuga, repollitos de bruselas, espárrago.	100 – 500
Pepino fresco, jugo de naranja, pomelo blanco, repollo colorado, manzana, palta, berenjenas, uvas, kiwi, naranja, maíz amarillo, repollo blanco, durazno fresco.	<100

(Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

## SELENIO

Mineral antioxidante que actúa como cofactor de la glutatión peroxidasa. Se han determinado bajos niveles de selenio en sangre en diferentes patologías como cáncer o cardiopatías.

Varios estudios realizados demuestran que el cadmio, presente en el tabaco, disminuye la biodisponibilidad de selenio. En concreto demostraron que las concentraciones de selenio en los fumadores son más bajas que las de los no fumadores. Probablemente la principal función del selenio es su acción antioxidante entre los numerosos procesos en los que interviene. (AESA, 2006)

### Fuentes

Carnes (vacuna, cordero, porcina y pollo), vísceras (hígado, riñón, corazón), atún, salmón, bacalao, caballa, mariscos, huevos, cereales y harinas integrales, levadura de cerveza, germen de trigo, frutos secos y semillas.

Selenio ( $\mu\text{g}/100$ gr de alimento)	Alimentos
- > a 100	Riñón Nueces de pará
- 99 a 50	Hígado Germen de trigo Semillas de girasol Pescados y mariscos
- 49 a 10	Pan integral Arroz integral Carne vacuna Carne de aves Queso tipo parmesano
- < a 10	Leche de vaca fluida Frutas y verduras

(Súarez & López, 2005)



## ZINC

Es el oligoelemento intracelular más importante, su contenido en el organismo es de 1.5 a 2.5 g. más del 50 % del total se encuentra en el tejido muscular, en el hueso, próstata, piel y coroides del ojo. Antioxidante que interviene en el metabolismo del superóxido dismutasa (SOD) y de la vitamina E. Su déficit se relaciona con los procesos de envejecimiento. (Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

### Sus funciones

- Mantiene la integridad de la membrana celular,
- Participa en el metabolismo energético,
- En el metabolismo de los hidratos de carbono,
- En la biosíntesis y degradación de proteínas,
- Regula la expresión de los genes.

### Contenido de Zinc de los alimentos

Zinc (mg/100 gr de alimentos)	Alimentos
- > a 5	Germen de trigo Hígado Lentejas
- 4,9 a 2	Carne de vaca Yema de Huevo Queso cuartirolo Maní Carne de pollo
- 1.9 a 1,5	Mejillones Atún

(Súarez & López, 2005)

## **Fuentes**

Los alimentos de origen animal especialmente las carnes rojas y mariscos constituyen la principal fuente alimentarias de zinc, también se encuentra en vísceras, pescados, yema de huevo, quesos secos, curados. Entre los alimentos vegetales, los granos enteros y las semillas son los que lo contienen en mayor cantidad, pero al estar asociado al ácido fítico su biodisponibilidad es menor en legumbres, cereales integrales, almendras, nueces, avellanas, levadura de cerveza, germen de trigo, harina de soja. (Súarez & López, 2005) (Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

## CAPÍTULO VII

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### Tipo de Estudio

Observacional, descriptivo y transversal.

La finalidad de este estudio es de tipo **descriptiva** ya que el investigador no tomará intervención directa, sino que describirá y medirá lo **observado** bajo una secuencia temporal de tipo **transversal**. Esto implica que los datos de cada sujeto representan un momento preciso en el tiempo, además es de tipo **inferencial**, ya que investigará la relación entre cumplimientos en la selección alimentaria con la cantidad y tiempo del consumo de cigarrillos.

#### Área de Estudio

Las encuestas serán realizadas los espacios comunes de los consultorios externos de las diversas especialidades que se desarrollan en el Hospital Provincial del Centenario.

### REFERENTE EMPÍRICO

El Hospital Provincial del Centenario, del ámbito público, se encuentra ubicado en la ciudad de Rosario, dependiente del Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe, Argentina. Se encuentra a 30 cuadras del microcentro de la ciudad, en la calle Urquiza 3100. Este hospital y las adyacentes Facultad de Ciencias Médicas y Facultad

de Odontología, de la Universidad Nacional de Rosario, comparten un cuadrilátero de 2 por 2 manzanas, y están intercomunicados por pasajes internos.

El hospital cuenta con 183 camas y da cobertura a la zona norte y noroeste de Rosario, y a localidades vecinas del oeste del Gran Rosario. Es hospital base de 9 centros de atención primaria (Área Programática II de la Zona VIII del Ministerio de Salud de Santa Fe).

El nombre del Hospital proviene de una donación del pueblo y gobierno de Rosario como parte de la conmemoración del centenario de la Revolución de Mayo de 1810. El Hospital fue construido en varias etapas, y adquirió su forma actual mucho más tarde que 1910. El edificio de la facultad de Ciencias Médicas es de 1917, y el hospital fue su Hospital Escuela, y estuvo bajo su control administrativo hasta su pase a la órbita provincial en 1992.



## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **Población**

Adultos de ambos sexos que se encuentren en los espacios comunes del “Hospital Provincial del Centenario”, mientras estén a la espera de ser atendidos en los consultorios externos y que sean fumadores.

### **Muestra**

La muestra objeto de estudio fue tomada de 124 pacientes que se encontraban a la espera de ser atendidos por las diferentes especialidades en los consultorios externos del “Hospital Provincial del Centenario”, cumpliendo con los criterios de inclusión para tal efecto y con aceptación para dicha participación.

La misma se realizó durante el transcurso de los meses diciembre 2018 y enero de 2019.

### **Técnica de muestreo**

La técnica de muestreo que se utilizó, fue aleatorio simple, seleccionando al azar a las personas encuestadas, a las cuales se las ubicó en los espacios comunes del “Hospital Provincial del Centenario”; cumpliendo con los criterios de inclusión.

Esta técnica se llevó cabo por dos encuestadores (Tesisistas) que asistieron al “Hospital Provincial del Centenario”, durante los meses de diciembre 2018 y enero 2019, tres días a la semana por mañana.

### Encuesta

Las encuestas se realizaron por las tesisistas en el lugar antes citado, orientando al encuestado acerca del contenido de las preguntas (no se les solicitó a los pacientes que las auto gestionen).

### Criterios de inclusión

Pacientes de ambos sexos que asisten “Hospital Provincial del Centenario”, mayores de edad que sean fumadores y acepten participar del estudio.

### Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes con enfermedades que deban cumplir una dieta estricta.
- ✓ Pacientes que no deseen participar del estudio.

### Variables

- ✓ **Sexo:** Conjunto de las particularidades que caracterizan a los individuos de una especie, dividiéndolos en femeninos y masculinos.

**Variable** cualitativa dicotómica. **Dos niveles:** Femenino - Masculino

- ✓ **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.

Variable de clasificación cualitativa ordinal: con 4 niveles:

**Categorización** (según tablas de ingesta dietética de referencias, recomendada para individuos). Ver cuadro VI Anexo (Suarez & Lopez, 2009)

- 19 a 30 años
- 31 a 50 años
- 51 a 70 años
- más de 70 años

✓ **Tiempo de fumador:** Cantidad de tiempo en años desde que comenzó a fumar.

Variable de clasificación cualitativa ordinal: con 4 niveles:

**Categorización:** segmentada en función del tiempo de hábito tabáquico, ya que lo que se pretende corroborar, es, que a mayor tiempo de consumo, mayor impacto sobre la selección alimentaria (menor consumo en antioxidantes).

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

✓ **Cigarrillos diarios:** Cantidad de cigarrillos que consume diariamente

Variable cuantitativa.

✓ **Consumo diario de 3 frutas o más:** (*fruto comestible de ciertas plantas cultivadas*)

Variable cualitativa dicotómica: si – no.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: 3 frutas
- Por debajo del mínimo requerido: menos de tres frutas
  - **Valor diario de frutas consumidas:** Consumir al menos 3 frutas por día. Se clasificará a los encuestados en base al valor obtenido. Variable cuantitativa medida en cantidad consumida por día de 0 a 7, (Naranja, pomelo, mandarina, limón, kiwi, frutilla, manzana, banana, durazno, pera.)
- ✓ **Consumo de vegetales y hortalizas:** Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena; crudas, cocidas o ambas. Variable cualitativa dicotómica: si –no.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: 1 plato de verduras entre crudas y cocidas en el día.
- Por debajo del mínimo requerido: menos de 1 plato de verduras entre crudas y cocidas en el día.

**Formas de cocción de las verduras:** de preferencia en crudo, en cocido; al vapor, hervido, microondas, horneado, a la plancha, a la parrilla. Variable cualitativa: cruda-cocida-ambas formas.



- ✓ **Valor diario del consumo de lácteos:** Consumir 3 porciones al día entre leche, yogur o queso.

Variable dicotómica: si – no.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: cuando consume tres porciones al día.
- Por debajo del mínimo requerido: no llega a consumir las tres porciones.

- ✓ **Valor diario del consumo de carnes:** Incorporar cualquier tipo de carnes una vez al día. (Vacuna, pollo, pescado, cerdo).

Variable cuantitativa de 0 a 14, según cantidad de comidas semanales.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: incorporando carnes en cualquiera de sus variedades en al menos una de las comidas diarias.
- Por debajo del mínimo requerido: en ninguna de las comidas diarias.

- ✓ **Consumo de huevos:** se recomienda incluir hasta un huevo por día, sobre todo cuando el consumo de carne no es el adecuado.

Variable dicotómica: si – no

- ✓ **Frecuencia de consumo de legumbres:** como mínimo incorporarlas 1 vez a la semana. Entre las legumbres (arvejas secas, lentejas, lentejones, soja, porotos, garbanzos).

Variable de clasificación cualitativa ordinal: con 5 niveles: Nunca, 1 vez a la semana, 2 veces a la semana, 3 veces a la semana y cada 15 días.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: al menos 1 vez por semana.
- Por debajo del mínimo requerido: nunca.

- ✓ **Frecuencia de consumo de cereales:** consumir cereales preferentemente integrales. (cereales: arroz blanco, arroz integral, maíz en grano, trigo en grano, cebada, centeno, trigo serraceno, amaranto, trigo burgol, mijo, quinoa, sorgo, avena; derivados: harina de maíz, harina de trigo, harina integral, sémola, almidón de maíz, salvado de trigo, salvado de avena; productos elaborados: pastas, pan blanco, pan integral).

Variable Cuantitativa de 0 a 14, según cantidad de comidas semanales.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: al menos 3 veces por semana.
- Por debajo del mínimo requerido: nunca.

- ✓ **Consumo de aceite:** consumir aceite crudo como condimento, utilizando dos cucharadas soperas al día, ya que aportan nutrientes esenciales, (puro o mezcla, de girasol, maíz, oliva, canola, soja).

Variable cuantitativa de 0 a 14, según las comidas semanales.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: al menos dos cucharadas soperas al día.

- Por debajo del mínimo requerido: menos de dos cucharadas soperas.
  
- ✓ **Consumo de frutas secas:** consumir al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas).  
Variable cuantitativa de 0 a 7, veces por semana.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: más de una vez por semana.
- Por debajo del mínimo requerido: nunca
  
- ✓ **Semillas:** consumir al menos un puñado por semana de semillas (chía, lino, girasol, zapallo, amapola).  
Variable cuantitativa de 0 a 7, veces por semana.

**Clasificación:**

- Alcanza el mínimo requerido: una vez por semana.
- Por debajo del mínimo requerido: nunca.
  
- ✓ **Cumple con las recomendaciones nutricionales basado en los mensajes de las Guías alimentarias para población Argentina**  
Variable dicotómica si – no.

## **TRATAMIENTO ESTADÍSTICO**

Para el procesamiento de la información recolectada se confeccionará una base de datos en el programa Excel, donde cada unidad de análisis será cada una de las personas a las que se le realizó la encuesta y se realizaron las correspondientes mediciones. Posteriormente los datos obtenidos serán procesados utilizando el Software Minitab, un programa fácil de utilizar que nos permitirá realizar el análisis estadístico.

La información resultante se presentará a través de cuadros simples y de doble entrada, acompañados por gráficos de sectores y barras según conveniencia. A los fines de probar la significación estadística se aplicarán, el Test exacto de Fisher y el test Chi cuadrado con nivel de significación de  $p < 0.05$ .

**PLAN DE TRABAJO: DIAGRAMA DE GANTT**

Actividades Realizadas	Junio 2017	Julio 2017	Agosto 2017	Septiembre 2017	Octubre 2017	Noviembre 2017	Diciembre 2017	Enero 2018	Febrero 2018	Marzo 2018	Abril 2018	Mayo 2018	Junio 2018	Julio 2018	Agosto 2018	Septiembre 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018	Diciembre 2018	Enero 2019	Febrero 2019	Marzo 2019	Abril 2019	Mayo 2019
Identificación Y formulación del problema de investigación	█	█																						
Búsqueda bibliográfica	█	█																						
Corrección del problema			█																					
Elaboración del proyecto de Tesina				█	█	█	█	█	█	█	█													
Corrección del proyecto de Tesina												█	█	█	█	█	█							
Pedido de Prórroga																		█						
Trabajo de campo																			█	█				
Procesamiento y análisis de datos																					█	█		
Elaboración y entrega del informe final																						█		
Defensa oral de la Tesina																								█

## **RESULTADOS ESPERADOS**

A partir de la finalización de este proyecto de Tesina, se espera poder corroborar, luego del trabajo de campo realizado en el “Hospital Provincial del Centenario”; que la selección de alimentos ricos en antioxidantes de los pacientes fumadores, que asistieron al establecimiento en las fechas pautadas, fue deficitaria en consecuencia al hábito tabáquico; en relación al tiempo y a la cantidad de cigarrillos consumidos.

## RESULTADOS ESTADÍSTICOS

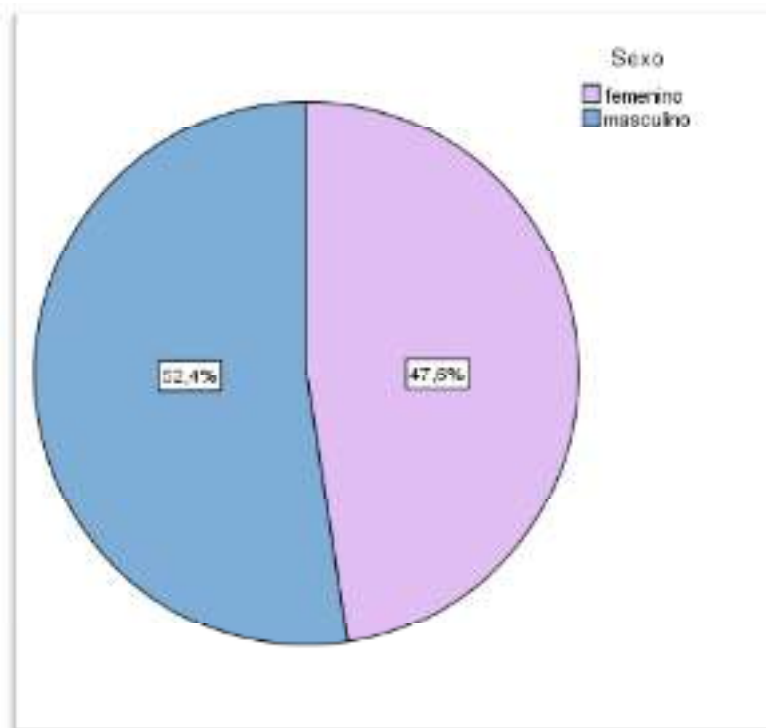
Se realizó la evaluación de 124 pacientes fumadores que asistieron al Hospital Provincial del Centenario, en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, durante los meses de diciembre 2018 y enero 2019.

**Tabla I: Distribución según sexo de las personas encuestadas**

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	65	52,4
Femenino	59	47,6
Total	124	100

**Tabla I.** Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 1: Distribución según sexo.**



**Gráfico 1.** Elaboración propia

**Fuente:** Tabla N° I

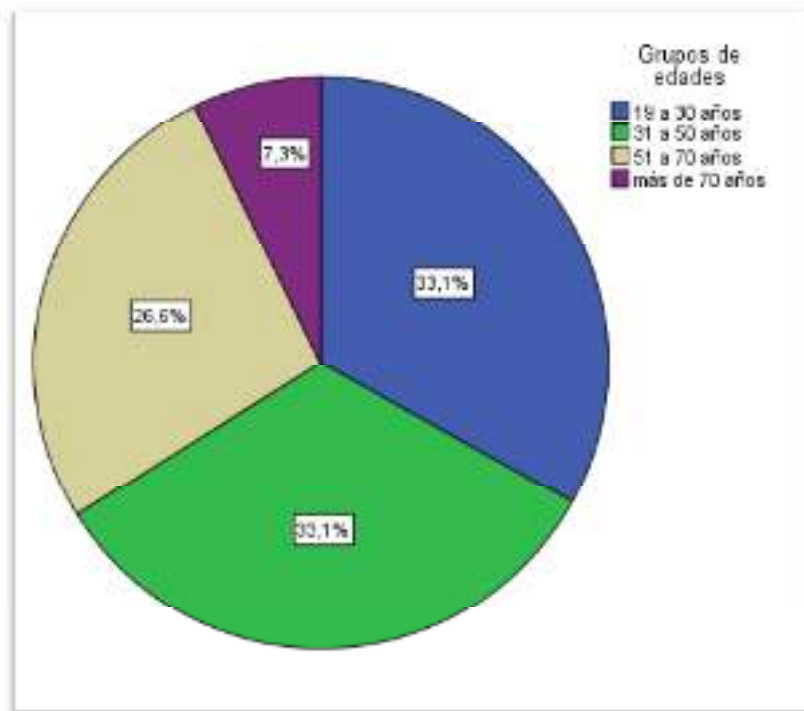
En este gráfico podemos observar que de la totalidad de la muestra (124 pacientes), el 52,4% (65) de los pacientes fumadores encuestados fueron de sexo masculino, y el 47,6% (59) de sexo femenino.

**Tabla II: Distribución de la población por edades**

Grupo de Edades	Frecuencia	%
19 a 30 años	41	33,1
31 a 50 años	41	33,1
51 a 70 años	33	26,6
más de 70 años	9	7,3
Total	124	100

**Tabla II.** Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 2 : Distribución de la población por edades**



**Gráfico 2.** Elaboración propia

**Fuente:** Tabla N° II



Se observó que la distribución por edades en el gráfico N° 2, el 33,1% (41) de los pacientes fumadores encuestados tienen entre 19 y 30 años, el 33,1% (41) entre 31 y 50 años, el 26,6% (33) entre 51 y 70 años, y un 7,3% (9) más de 70 años.

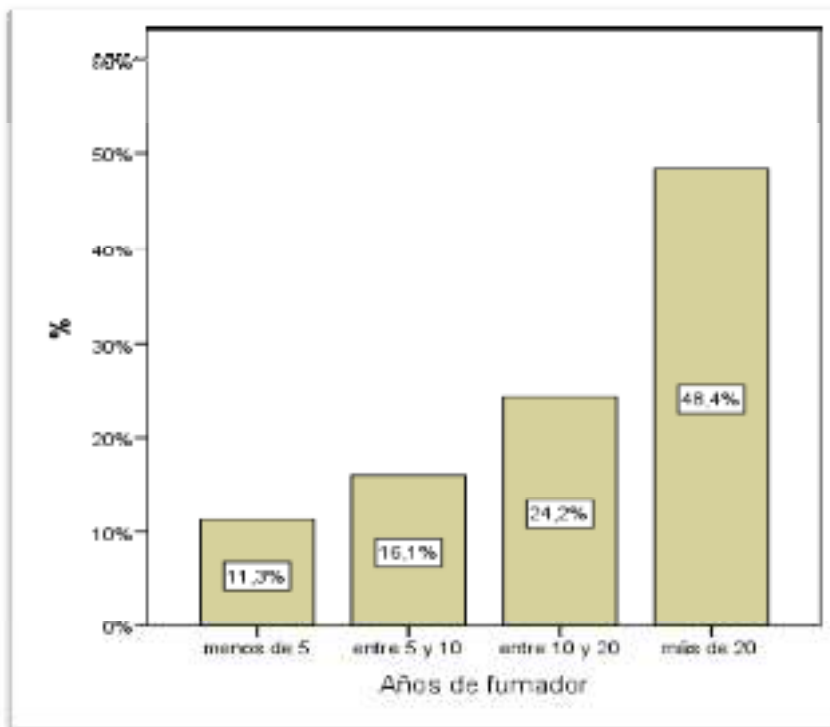
Se pudo visualizar en el gráfico N°2, que el mayor porcentaje de la población de fumadores se encuentra dentro de los jóvenes y de los adultos jóvenes.

**Tabla III: Tiempo del hábito tabáquico en los fumadores que concurren al “Hospital Provincial del Centenario”.**

<b>Cantidad de años de fumador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Menos de 5	14	11,3
Entre 5 y 10	20	16,1
Entre 10 y 20	30	24,2
Más de 20	60	48,4
Total	124	100

**Tabla III.** Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 3: Distribución de la población según tiempo de hábito tabáquico**



**Gráfico 3.** Elaboración propia  
**Fuente:** Tabla N° III

Como se pudo observar en el gráfico N°3 los resultados de las encuestas realizadas arrojaron los siguientes datos, el 11,3% (14) de los pacientes fumadores encuestados hace menos de 5 años que fuma, el 16,1% (20) entre 5 y 10 años que fuma, el 24,2% (30) entre 10 y 20 años que fuma, y el 48,4% (60) más de 20 años que fuma.

Se pudo establecer que aproximadamente el 50% de la población en estudio posee hábito tabáquico superior a 20 años.

**Tabla IV:** Cantidad de cigarrillos diarios consumidos

Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
1	60	16	11,17

Tabla IV. Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 4:** Cantidad de cigarrillos diarios consumidos

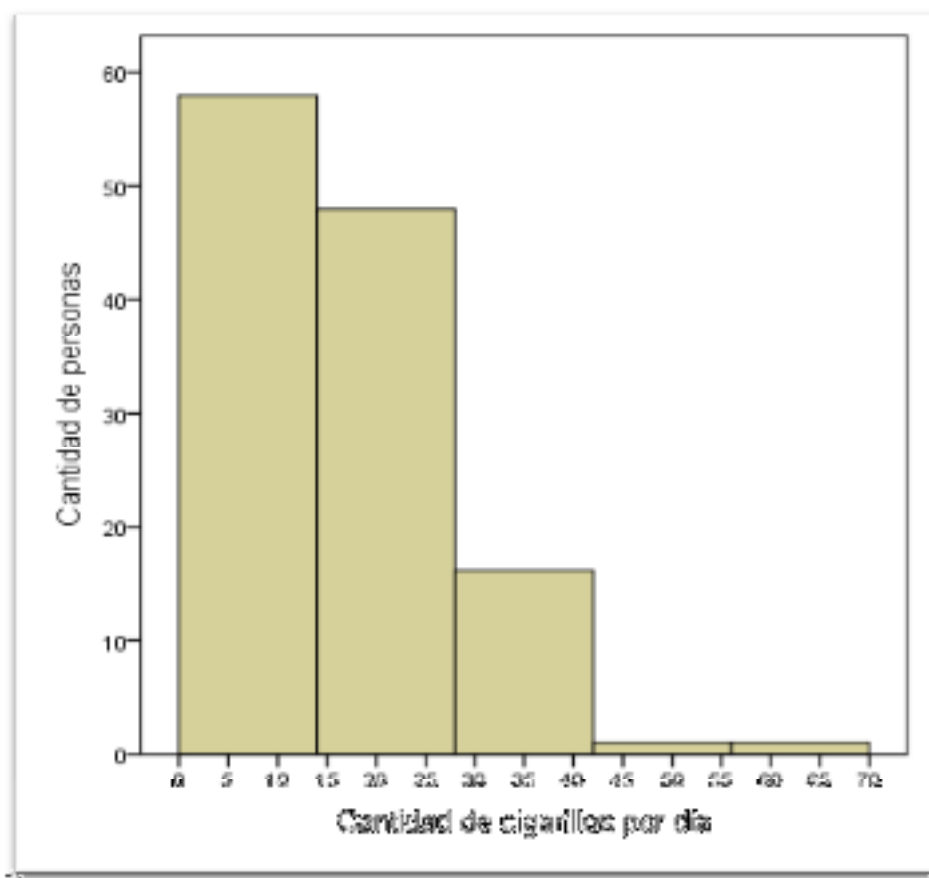


Gráfico 4. Elaboración propia  
Fuente: Tabla N° IV.

Se determinó que la cantidad promedio de cigarrillos diarios consumidos fue de  $16 \pm 11,17$  cigarrillos, con un mínimo de 1 cigarrillo diario y un máximo de 60 cigarrillos diarios.

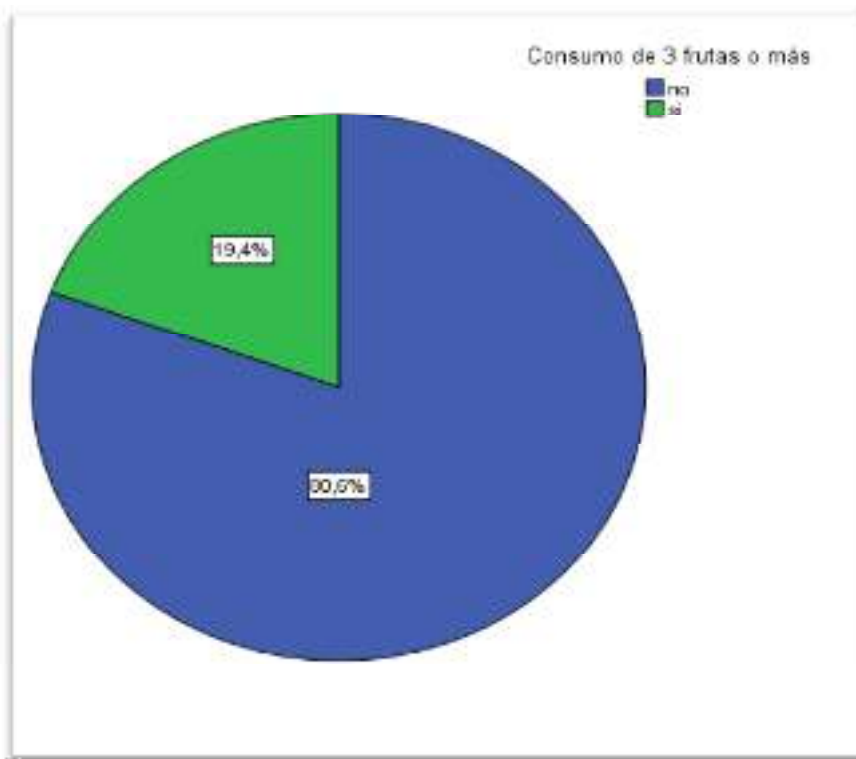
Se pudo establecer a partir de los datos que arrojó el Gráfico N°4, que la mayoría de los pacientes fumadores encuestados, aproximadamente el 60%, consumió hasta 15 cigarrillos diarios.

**Tabla V: Valoración del Consumo de al menos 3 frutas al día**

Respuestas	Frecuencia	%
No	100	80,6
Si	24	19,4
Total	124	100

Tabla N°V. Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 5: Valoración del consumo de frutas**



**Gráfico 5.** Elaboración propia

**Fuente:** Tabla N° V.

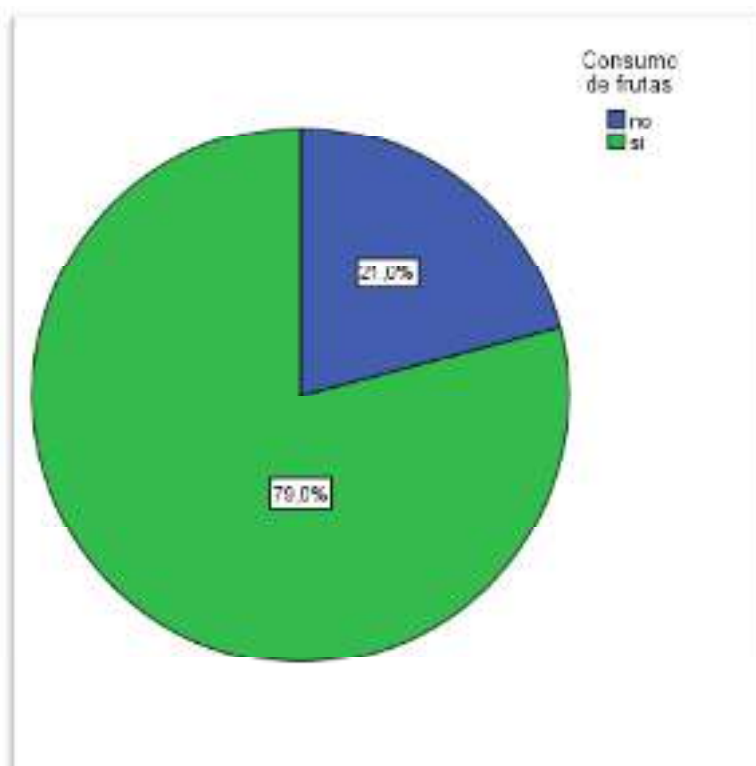
Según la información obtenida de las encuestas, se pudo establecer en el gráfico N°5 que sólo el 19.4% (24) de los pacientes fumadores encuestados alcanzó a cubrir el mínimo de 3 frutas diarias según la recomendación de las Guías alimentarias para la Población Argentina (GAPA). El 80,6% (100) no alcanzó a cubrir la ingesta mínima recomendada por las GAPA.

**Tabla VI: Consumo de frutas**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	98	79
No	26	21
Total	124	100

Tabla N° VI. Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 6: Consumo de frutas**



**Gráfico 6** Elaboración propia  
Fuente: Tabla N° VI.

Según lo observado en el grafico N°6 el 79% (98) de los pacientes fumadores encuestados consume frutas, aunque no alcanzaron a cubrir el mínimo recomendado de 3 frutas diarias según las GAPA. El 21% (26) restante refirió no consumir frutas.

**Tabla VII: Consumo semanal promedio de cada una de las diferentes frutas**

Frutas	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Naranja	75	1	7	3,79	2,73
Pomelo	10	1	7	4,00	3,16
Mandarina	48	1	7	2,90	2,35
Limón	43	1	7	3,14	2,46
Kiwi	7	1	3	1,86	0,90
Frutilla	21	1	7	2,38	2,20
Manzana	68	1	7	3,41	2,51
Banana	45	1	7	3,04	2,37
Durazno	27	1	7	3,00	2,40
Pera	39	1	7	3,38	2,67

**Tabla N°VII.** Fuente: elaboración propia

En esta tabla se observó el consumo promedio de cada una de las frutas. La “n” es la cantidad de personas que la consumen.

Se visualizó de forma detallada el consumo de frutas específica con su cantidad mínima de consumo, su cantidad máxima, y su promedio con el desvío estándar; pudiéndose establecer que en general el consumo de frutas varía entre 2 y 4 veces por semana, siempre teniendo en cuenta la población en estudio.

Dentro de la elección semanal promedio de los diferentes tipos de frutas, se determinó que la fruta que se consumió con mayor frecuencia fue la naranja con un promedio semanal de 3,79, luego la manzana con un promedio de 3,71, mandarina con un promedio de 2,9 y el menos consumido fue el kiwi con un promedio 1,86.

### Valoración del consumo de vegetales y hortalizas

**Tabla VIII: Valoración del consumo de vegetales y hortalizas en el almuerzo: ¿alcanza a consumir medio plato de verduras en total?**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	77	62,1
No	47	37,9
Total	124	100

**Tabla N° VIII.** Fuente: elaboración propia

Se visualizó en la tabla N° VIII que el 62,1% (77) de los pacientes fumadores encuestados en el “Hospital Provincial del Centenario” alcanzó a consumir medio plato de verduras durante el almuerzo.

A los pacientes con respuesta afirmativa se les consultó, de qué forma consumían dichos alimentos, si eran en crudo, cocido o de ambas formas, arrojando los siguientes resultados:

**Tabla IX: Forma de Consumo de vegetales y hortalizas**

Respuestas	Frecuencia	%
Ambas	46	37,1
Crudo	17	13,7
Cocido	14	11,3
Total	77	100

**Tabla N° IX.** Fuente: elaboración propia

Según lo observado en la tabla N° IX, el 37,1% (46) de los pacientes fumadores encuestados seleccionó ambas formas de preparación para los vegetales y hortalizas (crudo y cocido), el 13,7% (14) refirió consumirlas en crudo y el 11,3 (14) en cocido.



**Tabla X: Valoración del consumo de vegetales y hortalizas en la cena: ¿alcanza a consumir medio plato de verduras en total?**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	69	55,6
No	55	44,4
Total	124	100

**Tabla N° X.** Fuente: elaboración propia

De la misma manera en la que se les consultó acerca del consumo de vegetales y hortalizas en el almuerzo, se analizó sobre el consumo en la cena, pudiendo determinar que el 55,6% (69) de los pacientes fumadores encuestados alcanzó a consumir medio plato de verduras durante la cena.

A los pacientes con respuesta afirmativa se les consultó, de qué forma consumían dichos alimentos, si eran en crudo, cocido o de ambas formas, arrojando los siguientes resultados:

**Tabla XI: Forma de Consumo de vegetales y hortalizas**

Respuestas	Frecuencia	%
Ambas	45	36,3
Crudo	15	12,1
Cocido	9	7,3
Total	69	100

**Tabla N° XI.** Fuente: elaboración propia

Según lo analizado en la tabla N° XI, Se pudo establecer que la elección de la forma de preparación de los vegetales y hortalizas durante la cena fue del 36,3% (45)

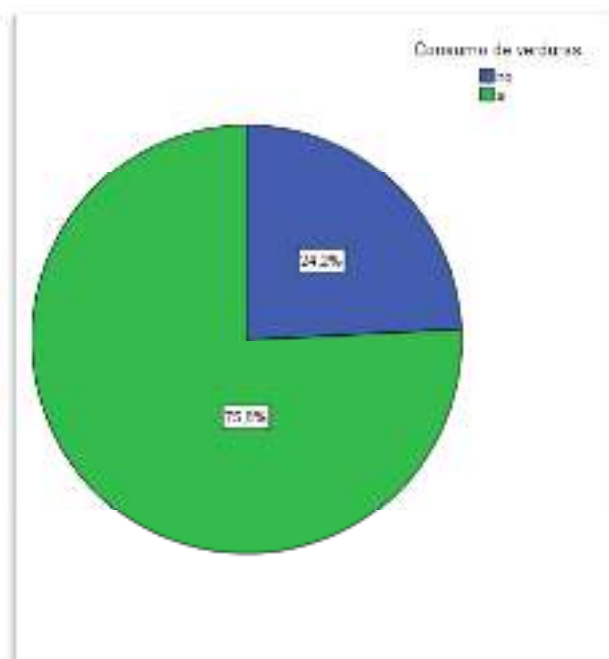
de ambas formas de cocción (crudo y cocido), el 12,1% (15) en crudo y el 7,3% (9) en cocido.

**Tabla XII: Consumo de vegetales y hortalizas:**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	94	75,8
No	30	24,2
Total	124	100

**Tabla N° XII.** Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 7: Consumo de vegetales y hortalizas.**



**Gráfico N° 7.** Elaboración propia  
Fuente: Tabla N° XII

A partir del gráfico anterior se pudo establecer que el 75,8% (94) de los pacientes fumadores encuestados en el “Hospital Provincial del Centenario” refirió consumir verduras, y el 24,2% (30) no las consumió.

**Tabla XIII: En función al consumo de vegetales y hortalizas, los pacientes ¿Alcanzan a cubrir el mínimo requerido según las GAPAs?**

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si (alcanzan el mínimo)	55	58,5
No (están por debajo)	39	41,5
Total	94	100

**Tabla N° XIII.** Fuente: elaboración propia

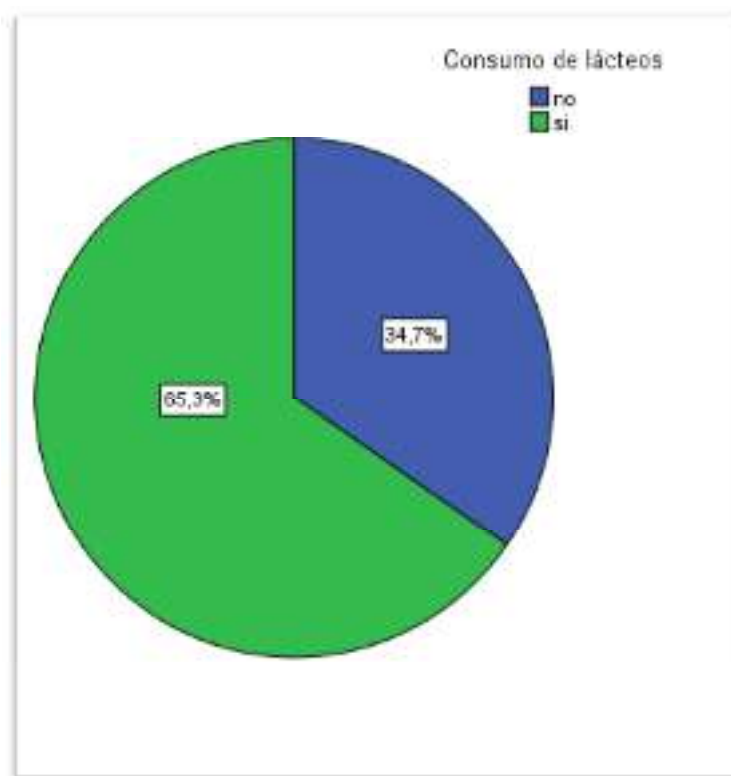
Según lo analizado en la tabla N° XIII, se concluyó que solo el 58,5% (55) de los pacientes fumadores encuestados alcanzó el mínimo requerido de acuerdo a las Guías Alimentarias para la Población Argentina, y el 41,5% (39) se encontró por debajo del mínimo.

**Tabla XIV: Consumo de lácteos**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	81	65,3
No	43	34,7
Total	124	100

**Tabla N° XIV.** Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 8: Consumo de lácteos**



**Gráfico N° 8:** elaboración propia  
Fuente: Tabla N° XIV

Se pudo apreciar en el gráfico N° 8 que el 65,3% (81) de los pacientes fumadores encuestados consumió lácteos, y el 34,7% (43) restante refirió no consumirlos.

De los 81 pacientes que los consumieron, se indagó; si alcanzaron o no el mínimo de consumo, y se encontraron los siguientes resultados:

**Tabla XV:** valoración del consumo de lácteos ¿Alcanzan a cubrir el mínimo requerido según las GAPA?

Respuestas	Frecuencia	%
Si (alcanzan el mínimo)	52	64,2
No (están por debajo)	29	35,8
Total	81	100

**Tabla N° XV.** Fuente: elaboración propia

Se observó según los datos arrojados por la tabla N° XV que el 64,2% (52) de los pacientes fumadores encuestados que consumieron lácteos alcanzaron el mínimo establecido según las GAPA y el 35,8% (29) no lo alcanzó.

**Tabla XVI:** Consumo diario promedio de cada una de los diferentes lácteos

Lácteos	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Leche líquida	55	1	4	1,44	0,68
Leche en polvo	7	1	2	1,29	0,48
Yogurt	35	1	2	1,03	0,16
Queso fresco	38	1	3	1,37	0,63
Queso máquina	23	1	2	1,13	0,34
Queso rallar	32	1	2	1,06	0,24
Ricota	2	1	1	1	0
Queso untable	19	1	1	1	0

**Tabla N° XVI.** Fuente: elaboración propia

En la tabla N° XVI pudo observarse el consumo promedio de cada uno de los lácteos. La “n” es la cantidad de personas que la consumen. Se observa el detalle de cada consumo de lácteos con su cantidad mínima de consumo, su cantidad máxima, y su promedio con el desvío estándar. En general el consumo varía en 1 vez por día.

La Tabla, arrojó como información que los pacientes fumadores encuestados prefirieron consumir leche líquida (55 personas con un promedio diario de 1.44), con mayor frecuencia que el resto de los lácteos, el de menor frecuencia de consumo fue la ricota (2 personas con un promedio semanal de 1).

**Tabla XVII: Consumo de carnes**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	122	98,4
No	2	1,6
Total	124	100

Tabla N° XVII. Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 9: Consumo de carnes**

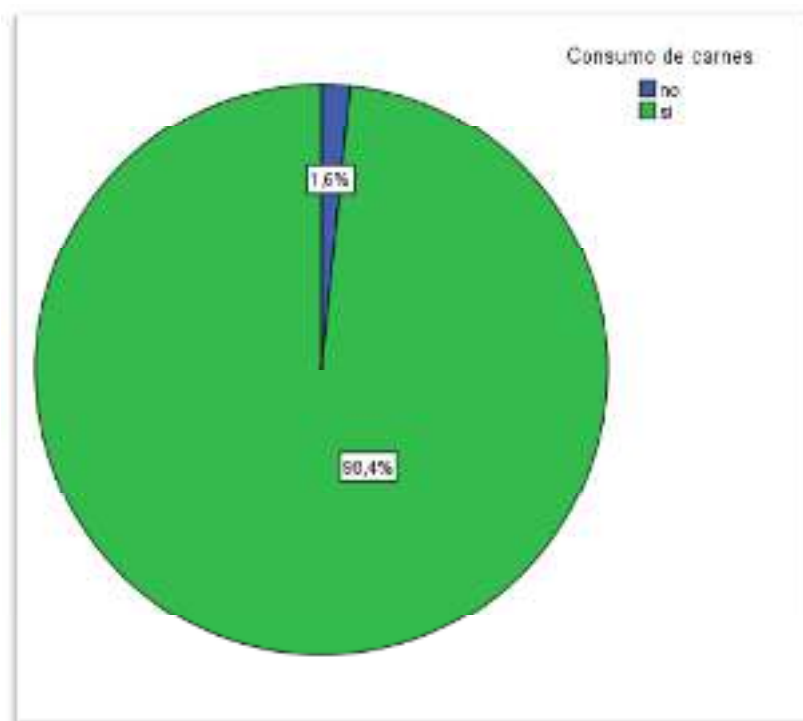


Gráfico N° 9 Elaboración propia  
Fuente: Tabla N° XIX

Según el gráfico N° 9, se visualizó que el 98,4% (122) de los pacientes fumadores encuestados consumió carnes, y el 1,6% (2) mencionó no consumirlas

De la totalidad de los pacientes, que consumieron carne se indagó si alcanzan o no a consumir el mínimo requerido y se encontró lo siguiente:

**Tabla XVIII: Consumo de carnes ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?**

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si (alcanzan el mínimo)	101	82,8
No (están por debajo)	21	17,2
Total	122	100

**Tabla N° XVIII.** Fuente: elaboración propia

El análisis de la Tabla N° XVIII nos brindó como información que el 82,8% (101) de los pacientes fumadores encuestados alcanzaron el mínimo requerido por las Guías Alimentarias para la población Argentina, y el 17,2% (21) están por debajo del mínimo requerido por las GAPA.

**Tabla XIX: Consumo semanal promedio de cada una de las diferentes carnes.**

<b>Carnes</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvío estándar</b>
Vacuna	116	1	14	5,66	3,0
Pescado (Mar y Rio)	47	1	6	1,55	1,08
Pollo	106	1	7	4,00	2,2
Cerdo	52	1	7	1,85	1,31

**Tabla N° XIX.** Fuente: elaboración propia

En la tabla N° XIX se pudo observar el consumo promedio de cada una de los diferentes tipos de carnes de los pacientes a los cuales se les realizó la encuesta. La “n” es la cantidad de pacientes que las consumen.



Se observó en detalle cada consumo de carne con su cantidad mínima de consumo, su cantidad máxima, y su promedio con el desvío estándar. En general el consumo entre 2 y 6 veces por semana.

Los tipos de carnes más seleccionadas por la población en estudio fueron: carne vacuna (116 personas en un promedio de 5.66 veces por semana) y carne de pollo (106 personas con promedio semanal de 4). La de menor elección fué la carne de pescado.

**Tabla XX:** Valoración del consumo de huevos ¿Incluye huevo a su alimentación diaria?

Respuestas	Frecuencia	%
Si	64	51,6
No	60	48,4
Total	124	100

Tabla N° XX. Elaboración propia

**Gráfico N° 10:** Consumo de huevo

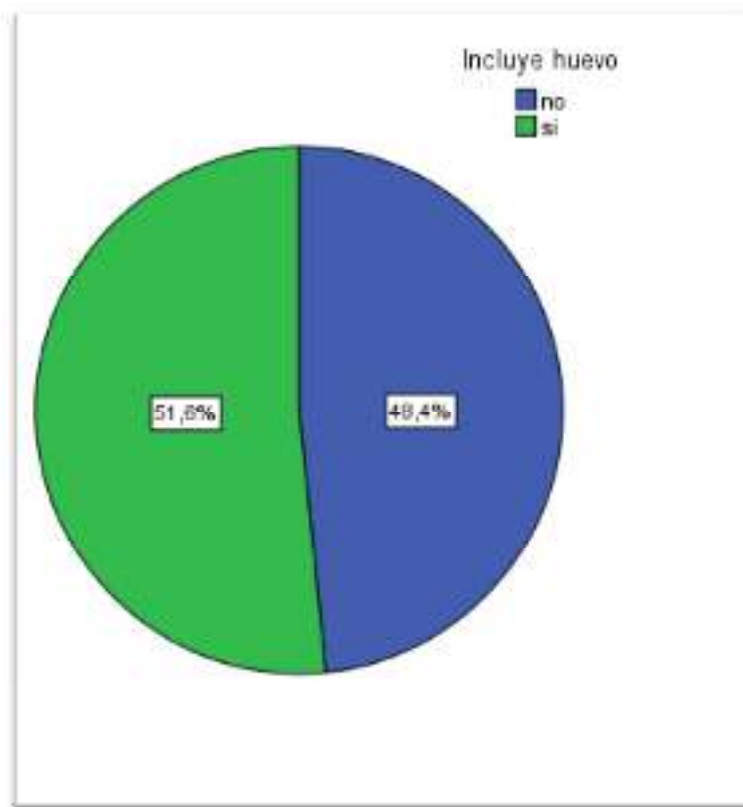


Gráfico N° 10 elaboración propia  
Fuente: Tabla N° XX

En el gráfico N° 10 se hace referencia a que el 51,6% (64) de los pacientes fumadores encuestados incluyó huevo, y el 48,4% (60) no lo incluyen a su alimentación diaria.

**Tabla XXI: Valoración del consumo de legumbres**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	78	62,9
No	46	37,1
Total	124	100

Tabla N° XXI. Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 11: Consumo de legumbres**

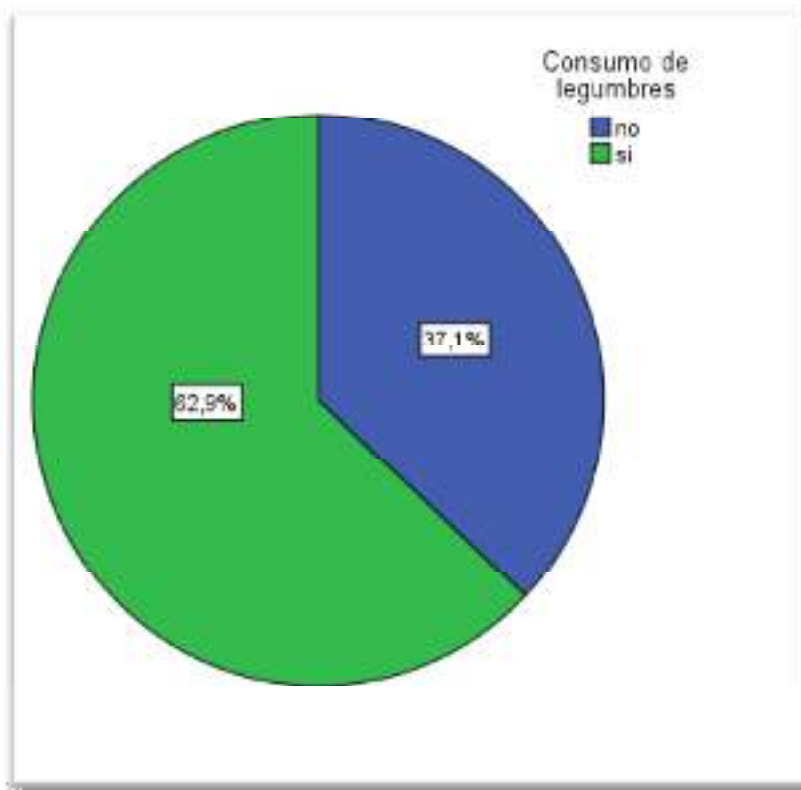


Gráfico N° 11 elaboración propia  
Fuente: Tabla N° XXI

Según los datos que arroja el gráfico N° 11 sobre el consumo de legumbres, podemos ver que el 62,9% (78) de los pacientes fumadores encuestados consumió legumbres, y el 37,1% (46) no eligió este alimento para su consumo.

De los 78 pacientes fumadores encuestados que consumieron legumbres se indagó si alcanzaron o no el mínimo requerido según las GAPA y se encontró lo siguiente:

**Tabla XXII: Valoración del consumo de legumbres ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?**

Respuestas	Frecuencia	%
Si (alcanzan el mínimo)	70	89,7
No (están por debajo)	8	10,3
Total	78	100

Tabla N° XXII. Fuente: elaboración propia

En la Tabla N° XXII se pudo determinar con respecto al consumo de legumbres, que el 89,7% (70) de los pacientes fumadores encuestados alcanzaron el mínimo requerido por las GAPA, y el 10,3% (8) se encontraron por debajo del mismo.

**Tabla XXIII: Frecuencia de consumo de cada una de las diferentes legumbres**

Legumbres	Nunca	1 vez por semana	2 veces por semana	3 veces por semana	cada 15 días	Total
Arvejas secas	28,2% (22)	<b>35,9% (28)</b>	6,4% (5)	5,1% (4)	24,4% (19)	100% (78)
Lentejas	21,8% (17)	29,5% (23)	11,5% (9)	6,4% (5)	<b>30,8% (24)</b>	100% (78)
Lentejones	<b>92,3% (72)</b>	5,1% (4)	0% (0)	0% (0)	2,6% (2)	100% (78)
Soja	<b>87,2% (68)</b>	5,1% (4)	1,3% (1)	2,6% (2)	3,8% (3)	100% (78)
Porotos	<b>80,8% (63)</b>	9% (7)	1,3% (1)	0% (0)	9% (7)	100% (78)
Garbanzos	<b>88,5% (69)</b>	5,1% (4)	0% (0)	0% (0)	6,4% (5)	100% (78)

Tabla N° XXIII. Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se pudo apreciar la frecuencia de consumo de legumbres determinada a partir de los 78 pacientes fumadores encuestados que las consumieron. Se pudo evidenciar que las arvejas secas fueron las de mayor consumo, con el 35,9% (28) semanal. Las lentejas se consumieron cada 15 días con un porcentaje del 30,8% (24). Los lentejones, la soja, los porotos y los garbanzos con un consumo esporádico, sus respectivos porcentajes son 92,3% (72); 87,2% (68); 80,8% (63) y 88,5% (69).

**Tabla XXIV: Valoración del Consumo de cereales**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	123	99,2
No	1	0,8
Total	124	100

Tabla N° XXIV. Elaboración propia

**Gráfico N° 12: Consumo de cereales**

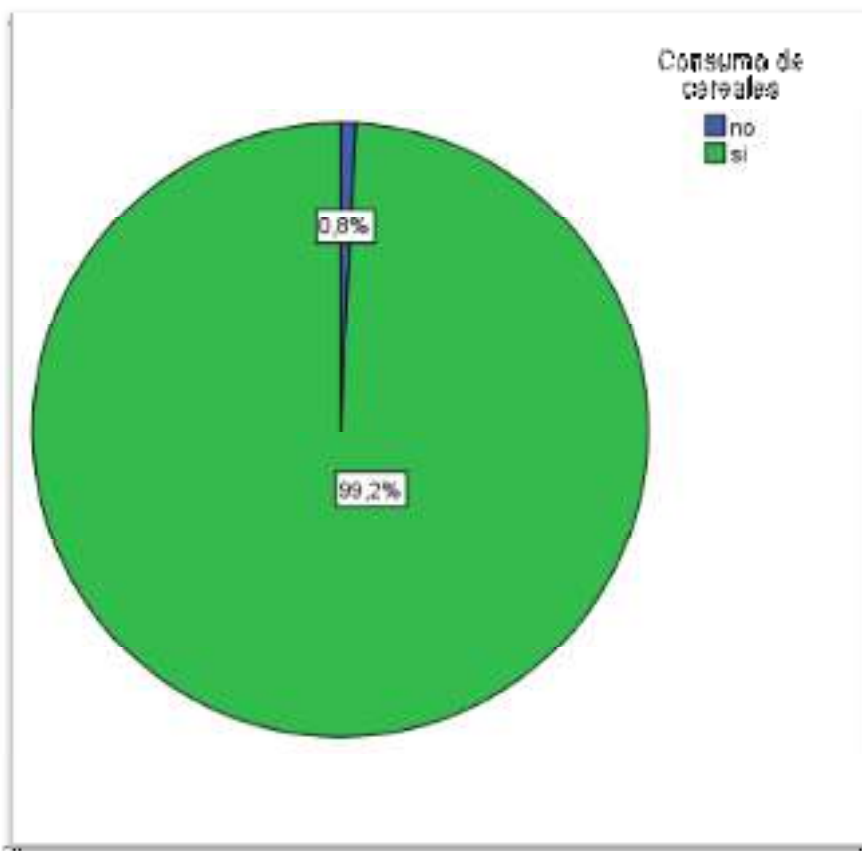


Gráfico N° 12. Elaboración propia  
Fuente: Tabla N° XXIV

Según lo observado en el gráfico N°12 sobre el consumo de cereales, se pudo determinar que el 99,2% (123) de los pacientes fumadores encuestados consumieron cereales, y el 0,8% (1) no los incorpora a su alimentación.

**Tabla XXV: Valoración del consumo de cereales ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?**

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si (alcanzan el mínimo)	118	95,9
No (están por debajo)	5	4,1
Total	123	100

**Tabla N° XXV.** Elaboración propia

Según los datos arrojados por la tabla N° XXV, se determinó que de los 123 pacientes fumadores encuestados que consumieron cereales, el 95,9% (118) alcanzaron el mínimo requerido por las GAPA y en la mayoría de los casos lo superó, y el 4,1% (5) están por debajo del mínimo.



**Tabla XXVI: Consumo semanal promedio de cada una de los diferentes cereales**

<b>Carnes</b>	<b>n</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvío estándar</b>
Arroz blanco	108	1	7	2,93	2,0
Arroz integral	13	1	5	1,62	1,3
Trigo burgol	4	1	2	1,5	0,57
Avena	9	1	7	2,22	1,9
Harina de trigo	31	1	7	2,94	2,5
Harina integral	1	2	2	2	0
Harina de maíz	36	1	4	1,42	0,77
Sémola	5	1	5	2,8	1,6
Salvado de trigo	2	1	7	4	4,2
Salvado de avena	2	1	3	2	1,4
Pasta	103	1	7	3,39	2,2
Pan Blanco	94	1	14	6,94	4,1
Pan integral	20	1	14	3,6	3,1

**Tabla N° XXVI.** Elaboración propia

En la tabla anterior pudo observarse el consumo promedio de cada una de los diferentes tipos de cereales. La “n” es la cantidad de personas que la consumen.

Se observó en detalle cada consumo cereales con su cantidad mínima de consumo, su cantidad máxima, y su promedio con el desvío estándar. En general el consumió entre 2 y 7 veces por semana los diferentes tipos de cereales.

Se pudo determinar de acuerdo a la evaluación de la tabla N° XXVI que ninguno de los pacientes fumadores encuestados, manifestó consumir los siguientes cereales:

maíz grano, trigo en grano, cebada, centeno, trigo sarraceno, amaranto, mijo, quínoa y sorgo.

Así también se pudo establecer que dentro de este grupo de alimentos, los de mayor consumo mencionados por los pacientes fumadores encuestados fueron: arroz blanco (108 personas con un promedio semanal de 2,9); pan blanco (94 personas con un promedio semanal de 6,94); pastas (103 con un promedio semanal de 3,39). Los cereales de menor consumo fueron los integrales, entre ellos: arroz integral (13 personas con un promedio semanal de 1,2); salvado de trigo (2 personas con un promedio semanal de 4); salvado de avena (2 personas con un promedio semanal de 2); por último pan integral (20 personas con un promedio semanal de 3,6).

**Tabla XXVII: Valoración del Consumo de aceites**

Respuestas	Frecuencia	%
Si	114	91,9
No	10	8,1
Total	124	100

Tabla N° XXVII. Elaboración propia

**Gráfico N° 13: Consumo de aceites**

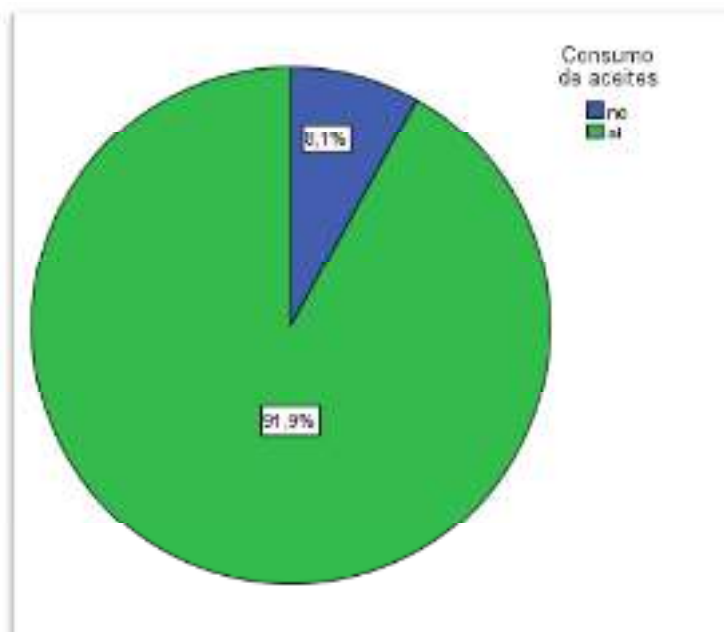


Gráfico N° 13. Elaboración propia  
Fuente: tabla N° XXVII

En el gráfico N° 13 se pudo analizar que el 91,9% (114) de los pacientes fumadores encuestados en el “Hospital Provincial del Centenario” consumió aceites en crudo, y el 8,1% (10) no lo consumió.

**Tabla XXVIII: Valoración del consumo de aceites ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?**

Respuestas	Frecuencia	%
Si (alcanzan el mínimo)	98	86
No (están por debajo)	16	14
Total	114	100

Tabla N° XXVIII. Elaboración propia

De los 123 pacientes fumadores encuestados que consumieron aceite en crudo, se indagó si alcanzaban o no a cubrir mínimo requerido, y se pudo establecer a partir de lo analizado en la tabla N° XXVIII, el 86% (118) de los pacientes fumadores encuestados alcanzaron el mínimo, y el 14% (16) se encontraron por debajo del mismo.

**Tabla XXIX: Consumo semanal promedio de cada una de los diferentes aceites**

Aceites	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Girasol	102	1	14	6,78	2,2
Maíz	8	1	7	5,62	2,5
Oliva	20	1	7	4,3	2,5
Soja	1	7	7	7	0
Mezcla	6	3	10	6,33	2,503

Tabla N° XXIX. Elaboración propia

En la tabla anterior pudo observarse el consumo promedio de cada una de los diferentes tipos de aceites. La “n” es la cantidad de personas que la consumieron.

Se observó en detalle cada consumo aceites con su cantidad mínima de consumo, su cantidad máxima, y su promedio con el desvío estándar. En general el consumo entre 4 y 7 veces por semana los diferentes tipo de aceites. Se observó que el

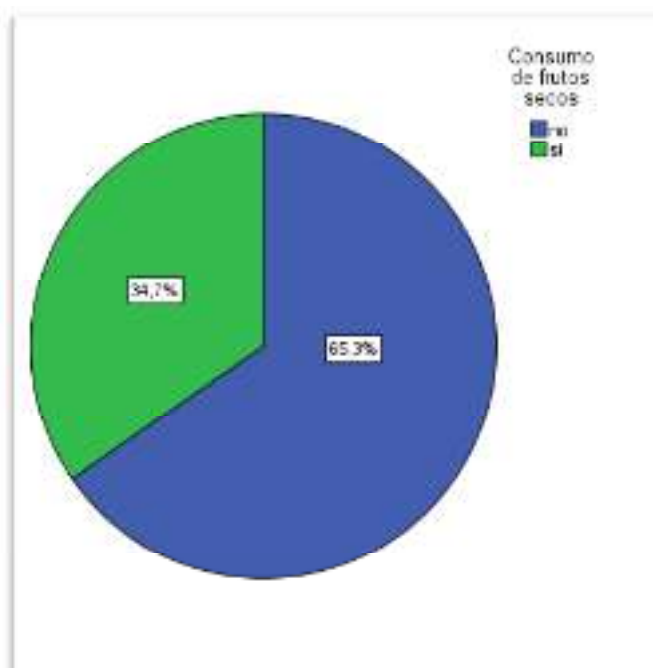
aceite de mayor consumo en cuanto a su frecuencia fué el de girasol (102 personas con un promedio semanal de 6.78); oliva (20 personas con un promedio semanal de 2,5), maíz (8 personas con un promedio semanal de 5.62), aceite mezcla (6 personas con un promedio semanal de 6,33) y aceite de soja (1 persona con un promedio semanal de 7); Se observó que ninguno de los pacientes mencionó consumir aceite de canola.

**Tabla XXX: Valoración del Consumo de frutos secos**

Respuestas	Frecuencia	%
No	81	65,3
<b>Si</b>	<b>43</b>	<b>34,7</b>
Total	124	100

Tabla N° XXX. Elaboración propia

**Gráfico N° 14: Consumo de frutos secos**



**Gráfico N° 14.** Elaboración propia  
Fuente: tabla N° XXX

Según lo observado en el gráfico N° 14 sobre el consumo de frutos secos, el 65,3% (81) de los pacientes fumadores encuestados no consumieron frutos secos, y el 34,7% (43) si refirió consumirlos.

**Tabla XXXI: Valoración del consumo de frutos secos ¿Alcanzan el mínimo requerido según las GAPA?**

Respuestas	Frecuencia	%
Si (alcanzan el mínimo)	43	100
No (están por debajo)	0	0
Total	43	100

Tabla N° XXXI. Elaboración propia

De acuerdo a la evaluación de la tabla N° XXXI, los 43 pacientes fumadores encuestados que consumieron frutos secos, llegaron a cubrir el mínimo requerido según las GAPA.

**Tabla XXXII: Consumo semanal promedio de cada una de los diferentes frutos secos**

Frutos secos	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Almendras	43	0	7	1,23	2,01
Avellanas	43	0	3	0,3	0,7
Castañas de Cajú	43	0	7	0,6	1,6
Nueces Mariposas	43	0	7	1,05	1,6
Nueces Pecan	43	0	7	0,4	1,1
Pistachos	43	0	2	0,09	0,4
Maní	43	0	7	1,67	2,03

Tabla N° XXXII. Elaboración propia

En la tabla N° XXXII pudo observarse el consumo promedio de cada una de los diferentes tipos de frutos secos. La “n” es la cantidad de personas que la consumen.

Se detalló el consumo de frutos secos con su cantidad mínima, su cantidad máxima, y su promedio con el desvío estándar. En general el mismo tuvo una variabilidad entre 0,3 y 2 veces por semana.

Según la valoración de la tabla, en orden de mayor a menor respecto del consumo fueron: el maní (43 personas con un promedio semanal 1,67), almendras (43 personas con un promedio semanal de 1,23).



**Tabla XXXIII: Valoración del Consumo de semillas**

Respuestas	Frecuencia	%
No	99	79,8
<b>Si</b>	25	20,2
Total	124	100

Tabla N° XXXIII. Elaboración propia

**Gráfico N° 15: Consumo de semillas**

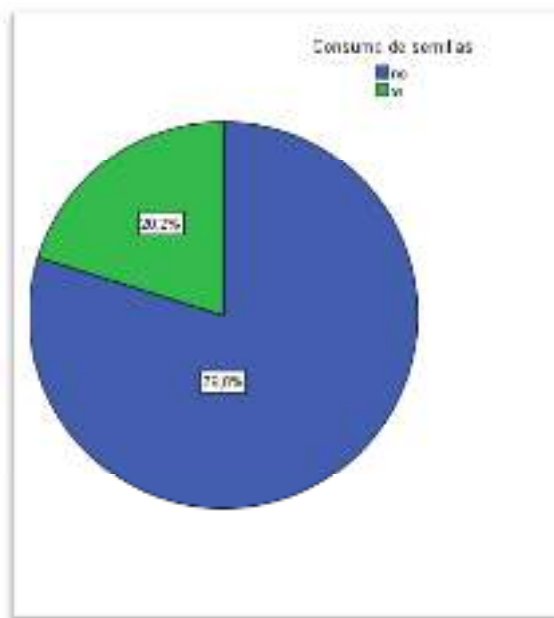


Gráfico N° 15. Elaboración propia  
Fuente: tabla N° XXXIII

De acuerdo a la evaluación del gráfico N° 15, en relación al consumo de semillas se encontró como resultado que el 79,8% (99) de los encuestados no consumió semillas, y el 20,2% (25) si ha consumido.

**Tabla XXXIV: Valoración del consumo de semillas ¿Alcanzan el mínimo requerido por las GAPA?**

Respuestas	Frecuencia	%
Si (alcanzan el mínimo)	25	100
No (están por debajo)	0	0
Total	25	100

Tabla N° XXXIV. Elaboración propia

Según lo observado en la tabla N° XXXIV, en relación al consumo de semillas, el 100% de los pacientes fumadores encuestados (25) cubrió el mínimo requerido por las GAPA.

**Tabla XXXV: Consumo semanal promedio de cada una de las diferentes semillas**

Semillas	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Chía	25	0	7	1,68	2,4
Lino	25	0	7	0,68	1,9
Girasol	25	0	7	0,8	1,6
Zapallo	25	0	7	0,96	1,9
Amapola	25	0	7	0,48	1,5
Sésamo	25	0	1	0,04	0,2

Tabla N° XXXV. Elaboración propia

En la tabla anterior se pudo determinar el consumo promedio de cada una de los diferentes tipos de semillas. La “n” es la cantidad de personas que la consumen.

Se detalló el consumo de semillas con su cantidad mínima, máxima, su promedio y el desvío estándar. En general el consumo se pudo observar entre 0,04 y 2 veces por semana.

Según lo observado en la tabla N° XXXV, dentro del grupo estudiado, las semillas que se consumieron en mayor cantidad fueron las semillas de chía (25 personas en promedio semanal de 1,68).

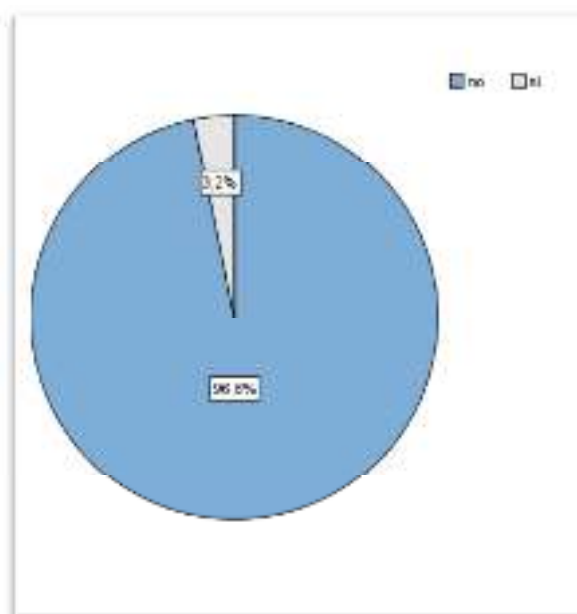
**Tabla XXXVI:** La población en estudio ¿Cumple con las recomendaciones nutricionales para la población normal?

Respuestas	Frecuencia	%
No	120	96,8
Si	4	3,2
Total	124	100

**Tabla N° XXXVI.** Elaboración propia

En base a lo analizado en la tabla N° XXXVI, en relación a si los pacientes encuestados cumplían con las recomendaciones nutricionales para la población normal, se encontró como resultado que el 96,8% (120) de los pacientes fumadores encuestados en el “Hospital Provincial del Centenario” *no* cumplió con las recomendaciones nutricionales para la población normal, y el 3,2% (4) de los pacientes fumadores *si* lo cumplió.

**Gráfico N° 16:** Cumplimiento de las recomendaciones nutricionales



**Gráfico N° 15.** Elaboración propia  
Fuente: tabla N° XXXVI

**Tabla XXXVII:** Tabla resumen del consumo de los diferentes grupos de alimentos

Grupos de alimentos	Consumo	
	Si	No
<b>1-Consume al menos 3 frutas o más</b>	19,4% (24)	80,6% (100)
<b>2-Vegetales y hortalizas</b>	75,8% (94)	24,2% (30)
<b>3-Lácteos</b>	65,3% (81)	34,7% (43)
<b>4-Carnes</b>	98,4%(122)	1,6% (2)
<b>5-Legumbres</b>	62,9% (78)	37,1% (46)
<b>6-Cereales</b>	99,2% (123)	0,8% (1)
<b>7-Aeites</b>	91,9% (114)	8,1% (10)
<b>8-Frutos Secos</b>	34,7%(43)	65,3% (81)
<b>9- Semillas</b>	20,2% (25)	79,8% (99)

Tabla N° XXXVII. Elaboración propia

**Tabla XXXVIII:** Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según sexo:

Sexo	Cumple Recomendaciones Nutricionales	
	SI	NO
<b>Femenino</b>	50% (2)	47,5% (57)
<b>Masculino</b>	50% (2)	52,5% (63)
<b>Total</b>	100% (4)	100% (120)

Tabla N° XXXVIII. Elaboración propia

Según la evaluación de la tabla N° XXXVIII; se pudo determinar que el 50% (2) de los pacientes fumadores encuestados que cumplieron con las recomendaciones fueron de sexo femenino y el 50% (2) de sexo masculino. Porcentajes similares se

encontraron entre las personas que no cumplieron con los requerimientos, ya que el 47,5% (57) fueron de sexo femenino y el 52,5% (63) de sexo masculino.

En base a la evidencia muestral se pudo concluir que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento o no de las recomendaciones y el sexo de las personas encuestadas ( $p=0,65$ ).

**Tabla XXXIX: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según grupos de edad**

Edades	Cumple Recomendaciones Nutricionales	
	SI	NO
<b>19 a 30 años</b>	25% (1)	33,3% (40)
<b>31 a 50 años</b>	25% (1)	33,3% (40)
<b>51 a 70 años</b>	25% (1)	26,7% (32)
<b>más de 70 años</b>	25% (1)	6,7% (8)
<b>Total</b>	100% (4)	100% (120)

Tabla N° XXXIX. Elaboración propia

Según la evaluación de la tabla N° XXXIX, de los pacientes fumadores encuestados que cumplieron con las recomendaciones se encontró que el 25% (1) está representado en cada uno de los diferentes grupos de edades. Porcentajes similares se encontraron en el grupo de pacientes fumadores encuestados que no cumplieron con los requerimientos. El 33,3% (40) entre 19 y 30 años, el 33,3% (40) tienen entre 31 y 50

años, el 26,7% (32) tienen entre 51 y 70 años, y un grupo más chico del 6,7% (8) tiene más de 70 años.

En base a la evidencia muestral se concluyó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento o no de las recomendaciones y las diferentes edades de las personas encuestadas ( $p=0,58$ ).

**Tabla XL: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según años de fumador**

Años de fumador	Cumple Recomendaciones Nutricionales	
	SI	NO
<b>Menos de 5 años</b>	50% (2)	10% (12)
<b>Entre 5 y 10 años</b>	0% (0)	16,7% (20)
<b>Entre 10 y 20 años</b>	0% (0)	25% (30)
<b>Más de 20 años</b>	50% (2)	48,3% (58)
<b>Total</b>	100% (4)	100% (120)

Tabla N° XL. Elaboración propia

Según la evaluación de la tabla N° XL, de los pacientes fumadores encuestados que cumplieron con las recomendaciones se encontró que el 50% (2) hace menos de 5 años que es fumador, y el 50% (2) hace más de 20 años.

En el grupo pacientes fumadores encuestados que no cumplieron con los requerimientos se encontró que el 10% (12) hace menos de 5 años, el 16,7% (20) hace entre 5 y 10 años, el 25% (30) hace entre 10 y 20 años, y el 48,3% (58) hace más de 20 años.

En base a la evidencia muestral se concluyó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento o no de las recomendaciones y los diferentes rangos de años de fumador ( $p=0,07$ ).

**Tabla XLI: Relación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales según cantidad de cigarrillos diarios**

<b>Cumple Recomendaciones</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvío estándar</b>
Si (n=4)	2	20	12	9,38
No (n=120)	1	60	16,2	11,23

**Tabla N° XLI.** Elaboración propia

Como se pudo observar en la tabla N° XLI, los pacientes fumadores encuestados que cumplieron con las recomendaciones nutricionales tienen un promedio de  $12 \pm 9,38$  cigarrillos diarios, y los que no cumplieron con las recomendaciones consumieron a diario de  $16,2 \pm 11,23$  cigarrillos.

En base a la evidencia muestral se determinó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de consumo de cigarrillos diarios entre los pacientes fumadores que cumplieron y no cumplieron con las recomendaciones ( $p=0,47$ ).



## CAPÍTULO VII

### DISCUSIÓN

Como resultado del análisis estadístico efectuado a los pacientes fumadores encuestados en el Hospital Provincial del centenario se observó, en la distribución de la muestra realizada aleatoriamente, el 52,4% (65) fueron de sexo masculino y el 47,6% (59) de sexo femenino.

Se pudo también visualizar de acuerdo a la distribución de los mismos que el 33,1 % (41) tiene entre 19 y 30 años de edad, el 33,1% (41) tienen entre 31 y 50 años, el 26,6% (33) entre 51 y 70 años y 7,3% (9) más de 70 años; concluyendo que el mayor porcentaje de la población de fumadores se encuentra entre los jóvenes y jóvenes adultos.

Teniendo en cuenta la cantidad de años que posee esta población de hábito tabáquico, se pudo establecer que el 11,3% (14) hace menos de 5 años que fuma, el 16,1% (20) entre 5 y 10 años que fuma, el 24,2% (30) entre 10 y 20 años que fuma y el 48,4% (60) más de 20 años que fuma, pudiendo establecer que casi el 50 % de la población en estudio posee un hábito tabáquico de más de 20 años de duración.

Del estudio realizado a los pacientes fumadores, el promedio fue de  $16 \pm 11,17$  cigarrillos, quienes menos fumaron alcanzaron la cifra de 1 cigarrillo/día, y quienes más los consumen, la cifra asciende a 60 cigarrillos diarios.

Teniendo en cuenta la cantidad de antioxidantes que poseen los diferentes grupos de alimentos, se les consultó a los pacientes fumadores del hospital, sobre el

consumo de cada uno de ellos, entre los cuales se pueden destacar los siguientes datos:

- ***Consumo de frutas:***

De la totalidad de los pacientes encuestados (124), el 98 % (79) refirió consumir como mínimo una fruta al día, solo el 24% (19) alcanzó a cubrir el requerimiento mínimo de 3 frutas diarias según las GAPA. Dentro de la elección semanal promedio de los diferentes tipos de frutas, se logró determinar que la fruta que se consumió con mayor frecuencia fue: naranja, con un promedio semanal de 3,79, manzana con un promedio de 3,71, mandarina con un promedio de 2,9 y el que se consumió en menor cantidad fue el kiwi con un promedio 1,86. Si bien dentro de este grupo poblacional las frutas con mayor consumo fueron las cítricas, no llegaron a consumir lo mínimo recomendado, teniendo en cuenta que los requerimientos de vitamina C para la población estudiada, son mayores, debido a los daños que provoca el tabaco.

- ***Consumo de vegetales y hortalizas:***

El 75,8% (94) de la población de fumadores en estudio, consumió vegetales y hortalizas, de esa totalidad de pacientes encuestados que sí consumió dicho grupo de alimentos, el 62,1% (77) alcanzó a consumir medio plato de vegetales y hortalizas durante el almuerzo, de los cuales solo el 13,7% (17) los consumió en crudo.

El 55,6 % (69) de los encuestados alcanzó a consumir medio plato en la cena, observando que sólo el 12,1% (15) manifestó consumir los vegetales en crudo durante la cena.

A partir de la recolección de estos datos se pudo concluir que solo el 58,5 % (55) de los pacientes con hábito tabáquico consumió el mínimo requerido de acuerdo a las GAPA; y el 41,5% (39) se encuentra por debajo del mínimo.

Se hizo especial énfasis en los vegetales y hortalizas crudas, ya que es la forma en la cual el contenido de antioxidante es mayor, debido a que no hay pérdida de los mismos en los proceso coquinaros.

- **Consumo de lácteos**

Se pudo apreciar que el 65,3% (81) del total de la población en estudio consumió algún tipo de lácteo, de los cuales el 64, 2% (52) alcanzó a consumir como mínimo tres pociones diarias, adecuándose así a las recomendaciones de las guías alimentarias para la población Argentina; dentro de los lácteos el de mayor prevalencia fue la leche fluida, seguido por el queso fresco. El 35,8% (29) de los pacientes que los consumió, se encontraron por debajo del mínimo requerido. Cabe destacar que el 34,7% (43) de la población de fumadores encuestados no los consumió.

- **Consumo de carnes**

El 98,4% (122) de los pacientes fumadores encuestados manifestó consumir carnes, de los cuales el 82,8% (101) cubrió el mínimo requerido según las GAPA. Dentro de este grupo de alimentos, la de mayor consumo fue la carne

vacuna (116 personas, con un promedio de 5,66 semanal) en segundo lugar la carne de pollo (106 personas con un promedio de 4 semanal). De la totalidad de los encuestados el 1,6% (2) no las consume.

- **Consumo de huevos**

El 51,6% (64) de los pacientes encuestados refirió consumir como mínimo 1 huevo diario, y el 48,4% (60) de la población estudiada no lo incluye a su alimentación diaria.

- **Consumo de legumbres**

Se pudo establecer que el 62,9 % (78) de los pacientes encuestados consumió este grupo de alimentos, el 89,7%(70) cubrió el mínimo requerido por las GAPA y las más consumidas dentro de mismo fueron las arvejas en un 35,9% (28) y las lentejas en un 29,5% (23).

- **Consumo de cereales**

De acuerdo al resultado obtenido, se pudo establecer que el 99,2 % (123) de los pacientes encuestados, consumieron algún tipo de cereal. El 95,9 % (118) de los mismos, consumieron el mínimo requerido según las GAPA de 3 veces por semana.

Los cereales de mayor consumo por dichos pacientes fueron: arroz blanco (108 personas con un promedio semanal de 2,9); pan blanco (94 personas con un promedio semanal de 6,94); pastas (103 con un promedio semanal de 3,39).

Los cereales de menor consumo fueron los integrales, entre ellos: arroz integral

(13 personas con un promedio semanal de 1,2); salvado de trigo (2 personas con un promedio semanal de 4); salvado de avena (2 personas con un promedio semanal de 2); por último el pan integral (20 personas con un promedio semanal de 3,6).

Cabe destacar, que aunque este grupo de alimentos tuvo un muy alto nivel de consumo, su efecto contra los radicales libres del tabaco es muy bajo debido a que son cereales refinados y con muy poco contenido de antioxidantes.

- **Consumo de aceites**

El 91,9 % (114) de los pacientes fumadores encuestados, consumió aceite en crudo, y el 8,1% (10) no lo incorporó a su alimentación de esta forma. De los pacientes que consumieron aceite en crudo (2 cucharadas soperas), el 86% (98) alcanzó el mínimo. El aceite de girasol resultó ser el de mayor consumo (102 personas con un promedio semanal de 6,78).

- **Consumo de frutos secos**

De la totalidad de los pacientes encuestados solo, el 34, 7% (48) consumió frutos secos, y el 100 % de los mismos cubrió el mínimo requerido (al menos una vez por semana), dentro de este grupo, en orden de mayor a menor respecto del consumo fueron: el maní (43 personas con un promedio semanal 1,67), almendras (43 personas con un promedio semanal de 1,23).

- **Consumo de semillas**

El 20 % de los pacientes encuestados refirió consumir semillas, cubriendo los requerimientos en un 100%. Se debe tener en cuenta que el 79,8 % (99) no los incorpora a su alimentación. Dentro de este grupo las que más se consumieron fueron las semillas de chía (25 personas en promedio semanal de 1,68).

Según lo evaluado, podemos inferir que los pacientes fumadores consumen antioxidantes, pero no en las cantidades necesarias para cubrir las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la población Argentina.

Teniendo en cuenta que este estudio fue realizado en una institución pública, en donde la población presentó un nivel socio cultural y económico medio a medio-bajo, se puede presumir, que si este estudio se realizaría en otros establecimientos del ámbito privado de la Ciudad de Rosario, arrojaría resultados finales diferentes, entendiendo que mucho de estos grupos de alimentos se consumen de acuerdo al estrato socio económico y cultural.

## CONCLUSIÓN

En base a la evidencia científica muestral, se puede establecer que la hipótesis planteada **debe ser rechazada**; *“La selección de alimentos ricos en antioxidantes de los pacientes fumadores que asisten al “Hospital Provincial del Centenario”, es deficitaria como consecuencia del hábito tabáquico, en relación al tiempo, al número de cigarrillos consumidos y al sexo.*

A partir del análisis estadístico, se puede expresar que los pacientes fumadores que concurren a dicho establecimiento, tuvieron una alimentación deficitaria en alimentos fuentes de antioxidantes según las recomendaciones nutricionales. Encontrándose como resultado que el 96,8% (120) de los encuestados *no* cumple con las recomendaciones nutricionales según las GAPA, y el 3,2% (4) de los pacientes fumadores *si* lo cumple.

Observando a los pacientes en cuanto al sexo, se estableció que el 50% (2) de los pacientes fumadores encuestados que cumplen con las recomendaciones fueron de sexo femenino y el 50% (2) de sexo masculino. Porcentajes similares se encontraron entre las personas que no cumplen con los requerimientos, ya que el 47,5% (57) fueron de sexo femenino y el 52,5% (63) de sexo masculino. Pudiendo llegar a la conclusión en base al estudio realizado, que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento o no de las recomendaciones y el sexo de las personas encuestadas ( $p=0,65$ ).

Teniendo en cuenta la edad de los pacientes fumadores encuestados que cumplen con las recomendaciones se encontró que el 25% (1) está representado en cada uno de los diferentes grupos de edades. Porcentajes similares se encontraron en el grupo de pacientes fumadores encuestados que no cumplen con los recomendaciones; arrojando como resultado que el 33,3% (40) entre 19 y 30 años, el 33,3% (40) tienen entre 31 y 50 años, el 26,7% (32) tienen entre 51 y 70 años, y un grupo más chico del 6,7% (8) tiene más de 70 años. Concluyéndose que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento o no de las recomendaciones y las diferentes edades de los encuestados ( $p=0,58$ ).

En relación a la cantidad de años de hábito tabáquico de los pacientes fumadores encuestados que cumplieron con las recomendaciones se encontró que el 50% (2) hace menos de 5 años que es fumador, y el 50% (2) más de 20 años. En cuanto al grupo que no cumplió con los requerimientos, se encontró que el 10% (12) hace menos de 5 años, el 16,7% (20) entre 5 y 10 años, el 25% (30) entre 10 y 20 años, y el 48,3% (58) más de 20 años. Se evidenció que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento o no de las recomendaciones y los diferentes rangos de años de fumador ( $p=0,07$ ).

Se analizó el promedio de cigarrillos diarios consumidos, y se pudo determinar que los pacientes fumadores encuestados que cumplen con las recomendaciones nutricionales consumen en promedio  $12 \pm 9,38$  cigarrillos diarios, y los que no cumplen con las recomendaciones consumen a diario  $16,2 \pm 11,23$  cigarrillos. Determinándose que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de



consumo de cigarrillos diarios entre los pacientes fumadores que cumplen y no cumplen con las recomendaciones ( $p=0,47$ ).

Como conclusión final, se pudo identificar que sólo 4 pacientes de la totalidad de los encuestados (124) cumplieron con las recomendaciones, no logrando establecer una relación estadísticamente significativa con los años de fumador ( $p=0,07$ ), la cantidad de cigarrillos diarios consumidos ( $p=0,47$ ), las diferentes edades ( $p=0,58$ ) y el sexo ( $p=0,65$ ), como se había pensado al comienzo del estudio.

### Recomendaciones

De acuerdo a lo expuesto hasta el momento, la recomendación primordial sería el cese del hábito tabáquico; considerando los efectos nocivos del mismo y la alta prevalencia de su consumo en el país. Así mismo resulta alentador que se apliquen políticas públicas, como la ley Nacional N° 26.687; mediante la legislación de espacios libres de humo, esta nueva legislación favorece la disminución de su consumo, como así también tiene un alto impacto en los fumadores pasivos dado que disminuye la exposición continua al humo del tabaco.

Considerando que las necesidades de la población en estudio se encuentran incrementadas por el hábito tabáquico, se pone especial énfasis en una alimentación variada con un elevado aporte de alimentos fuentes de antioxidantes.

Para esta población en estudio se recomienda un incremento adicional de los principales nutrientes críticos (vitamina A, E, C, Selenio y Zinc), priorizando un aumento en el consumo de vitamina C, como factor primordial en el mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades.

De esta manera, en el campo que pertenece a la nutrición, sería indispensable realizar educación nutricional, dando a conocer la importancia del consumo de antioxidantes en este grupo poblacional. Una herramienta muy útil para la consecución de este objetivo sería la puesta en práctica de los mensajes propuestos por las Guías Alimentarias para la población Argentina.

## BIBLIOGRAFÍA

AESA, C. c. (8 de febrero de 2006). *Informe del Comité Científico de la AESA sobre el impacto del consumo de tabaco en la alimentación y nutrición*. Recuperado el 14 de Febrero de 2017, de Revisita del comité científico:

[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/evaluacion\\_riesgos/informes\\_comite/TABACO\\_IMPACTO\\_ALIMENTACION.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/TABACO_IMPACTO_ALIMENTACION.pdf)

Carvajales, P. (2015). *Nutriguía. Manual de nutrición clínica*. Madrid: Médica Panamericana.S.A.

Casetta, B. (20 de febrero de 2017). *Abordaje integral del tabaquismo*. Obtenido de Situación y estrategia nacional para el control del tabaco:

<http://msal.gob.ar/tabaco/>

Cervera, P. (2004). Alimentación y Dietoterapia. En *Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad* (págs. 245,246,247). Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España.

Coronado, M. (11 de 6 de 2015). *Antioxidantes: Perspectiva actual para la salud humana*. Recuperado el 11 de 11 de 2017, de Rev. Chil Nutr Vol 42:

<http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v42n2/art14.pdf>

Elizondo, J. (enero de 2006). *Diferencias en el consumo de alimentos y nutrientes según el hábito tabáquico*. Recuperado el 12 de abril de 2017, de Anales del

Sistema Sanitario de Navarra:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272006000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000100004)

Freer, E. (2000). El Oxígeno: molécula esencial y causa de envejecimiento. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 3-4.

Gil, A. (2013). *Tratado de Nutrición*. (Vol. 2). Madrid: Médica Panamericana.

Guyton, & Hall. (2016). *Tratado de fisiología médica*. Madrid: Elsevier.

Martínez, C. (diciembre de 2003). *Estrés oxidativo y neurodegeneración*. Recuperado el 5 de marzo de 2017, de Revista de medicina UNAM:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un036f.pdf>

Ministerio de Salud. (2015). *Tercera encuesta nacional de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles*.

Ministerio de Salud de la Nación. (2016). *Guías Alimentarias para la Población Argentina*. Recuperado el 18 de enero de 2018, de

[http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04\\_Guia\\_Alimentaria\\_completa\\_web.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04_Guia_Alimentaria_completa_web.pdf)

Ministerio de Salud Pública de la Republica Oriental del Uruguay. (s.f.). *Manual nacional de abordaje del tabaquismo*. Obtenido de

<https://www.who.int/fctc/reporting/Annexsixurue.pdf>

Papiri, M. C. (Enero de 2008). Consumo de antioxidantes en la dieta diaria.

Ruiz, M. (29 de Noviembre de 2004). *Efectos tóxicos del tabaco*. Recuperado el 16 de Febrero de 2017, de Revista de toxicología:  
<http://www.redalyc.org/pdf/919/91921302.pdf>

SEDRONAR, S. d. (abril de 2016). *Observatorio Argentino de Drogas*. Obtenido de Informe Epidemiologico sobre el consumo de tabaco en argentina:  
<http://www.observatorio.gov.ar>

Suarez, M. M., & Lopez, L. B. (2009). *Alimentación Saludable Guía Práctica para su realización*. Buenos Aires: Hipocrático S.A.

Súarez, M., & López, L. (2005). *Fundamentos de nutrición normal*. Buenos Aires: El Ateneo.

Vásquez, N. (2015). Alimentación para superar el tabaquismo. *Revista costarricense de salud pública*, 24(1).

Verdú, J. (2009). *Nutrición y alimentación humana*. Barcelona: Océano Ergon.

Virgolini, M. (20 de febrero de 2017). *Abordaje integral del tabaquismo*. Obtenido de Programa nacional de control del tabaco:  
[http://msal.gob.ar/tabaco/index.php?option=com\\_content&view=article&id=386:comision-nacional-de-control-del-tabaco-definio-lineas-de-accion&catid=4:destacados-slide386](http://msal.gob.ar/tabaco/index.php?option=com_content&view=article&id=386:comision-nacional-de-control-del-tabaco-definio-lineas-de-accion&catid=4:destacados-slide386)

Zambón, D. (1 de abril de 2005). *¿Presentan los antioxidantes propiedades protectoras sobre el tabaquismo?* Recuperado el 9 de abril de 2017, de Clin invest aterioscl:

<http://www.elsevier.es/en-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-presentan-los-antioxidantes-propiedades-protectoras-13075243>

# Anexos

**Anexo I: Carta de solicitud**

Rosario, 16 de julio de 2018

Señora Directora del Hospital Centenario  
Lorena Frontini

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente solicitamos autorización para realizar encuestas a los pacientes que concurren a los consultorios externo de dicho establecimiento, con el motivo de poder efectuar nuestro proyecto final de tesina, “Valoración del consumo de antioxidante en fumadores”, el cual va a ser presentado en la Facultad de Ciencias Médicas de Concepción del Uruguay.

Quedando a la espera de una grata respuesta, solicitamos que se envíe dicha contestación al Servicio de Nutrición, ya que en este momento, la Srta. Eliana Decarlis, se encuentra haciendo las prácticas profesionales finales allí.

Informamos que las personas que van a concurrir a realizar dichas encuestas son:

Eliana Anabel Decarlis, DNI 32.965.330.

Carina Andrea Cazzoli; DNI 22.766.490.

La señora Alejandra Saccone, Directora de la Facultad de Ciencias Médicas de Concepción del Uruguay, Sede Rosario, autoriza dicha petición..

Saludamos a Ud. muy cordialmente.



## Anexo II: Encuesta

### Encuesta sobre consumo de alimentos en fumadores basada en los mensajes de las guías alimentarias para la población Argentina

1-  F  M SEXO:

2 - EDAD:

3- CANTIDAD DE CIGARRILLOS QUE CONSUME AL DÍA:

4- AÑOS QUE HACE DESDE QUE FUMA:

5- CONSUME **AL MENOS** 3 FRUTAS AL DÍA:

SI	NO
----	----

6- ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME LAS SIGUIENTES FRUTAS?			
	Todos los días	Veces por semana	Cantidad diaria
NARANJA			
POMELO			
MANDARINA			
LIMON			
KIWI			
FRUTILLA			
MANZANA			
BANANA			
DURAZNO			
PERA			

7- ¿DURANTE EL ALMUERZO **DIARIO**, ALCANZA A CONSUMIR MEDIO PLATO DE VEGETALES Y HORTALIZAS EN TOTAL?

SI	NO
----	----

CRUDO	SI	NO
-------	----	----

COCIDO	SI	NO
--------	----	----

8- ¿DURANTE LA CENA **DIARIA**, ALCANZA A CONSUMIR MEDIO PLATO DE VEGETALES Y HORTALIZAS EN TOTAL?

SI	NO
----	----

CRUDO	SI	NO
-------	----	----

COCIDO	SI	NO
--------	----	----

9- ¿INCLUYE LACTEOS A SU ALIMENTACIÓN DIARIA? (Si la respuesta es NO, PASAR A PREGUNTA 10)

SI	NO
----	----

9.1- ¿CUANTAS PORCIONES DE LOS SIGUIENTES LACTEOS CONSUME POR DÍA?	
PORCIONES	Veces por día
UNA TAZA DE LECHE LIQUIDA (200 CC)	
LECHE EN POLVO (3 CDAS SOPERAS AL RAS)	
1 VASO DE YOGUR (200 GR)	
1 PORCION DE QUESO FRESCO TAMAÑO CAJA CHICA DE FOSFORO	
QUESO DE MAQUINA (3 FETAS)	
QUESO DE RALLAR (3 CDAS AL RAS)	
RICOTA (4 CDAS AL RAS)	
QUESO UNTABLE (6 CUCHARADAS SOPERAS AL RAS)	

10-CARNES → SIENDO UNA PORCION EL EQUIVALENTE AL TAMAÑO DE LA PALMA DE UNA MANO, USTED CONSUME POR DIA:

ALIMENTO	NUNCA	VECES POR DIA	VECES POR SEMANA
CARNE VACUNA			
CARNE DE PESCADO (MAR / RIO)*			
CARNE DE POLLO			
CARNE DE CERDO			

\*tachar el que no corresponda

11- ¿INCLUYE UN HUEVO POR DÍA?

SI	NO
----	----

12- ¿CON QUÉ FRECUENCIA INCLUYE LEGUMBRES A SU ALIMENTACIÓN?

ALIMENTO	NUNCA	TODOS LOS DÍAS	VECES POR SEMANA	CADA 15 DÍAS
Arvejas secas				
Lentejas				
Lentejones				
Soja				
Porotos				
Garbanzos				

13- ¿CON QUE FRECUENCIA INCLUYE EN SU ALIMENTACIÓN CEREALES?

ALIMENTO	NUNCA	TODOS LOS DÍAS	VECES POR SEMANA
<b>CEREALES</b>			
ARROZ BLANCO			
ARROZ INTEGRAL			
MAÍZ GRANO			
TRIGO EN GRANO			
CEBADA			
CENTENO			
TRIGO SARRACENO			
AMARANTO			
TRIGO BURGOL			
MIJO			
QUINOA			
SORGO			
AVENA			
<b>DERIVADOS</b>			
HARINA DE MAÍZ			
HARINA DE TRIGO			
HARINA INTEGRAL			
SÉMOLA			
ALMIDÓN DE MAÍZ			
SALVADO DE TRIGO			
SALVADO DE AVENA			
<b>PRODUCTOS ELABORADOS</b>			
PASTAS			
PAN BLANCO			
PAN INTEGRAL			

**“VALORACION DEL CONSUMO DE ALIMENTOS FUENTE DE ANTIOXIDANTES EN FUMADORES”.**

---

14- PENSANDO EN DOS CUCHARADAS SOPERAS DE ACEITE CRUDO (puro o mezcla, de girasol, maíz, oliva, canola, soja), ¿CUAL ES SU CONSUMO?:

ALIMENTO	NUNCA	TODOS LOS DÍAS	VECES POR SEMANA
ACEITE GIRASOL			
ACEITE MAÍZ			
ACEITE OLIVA			
ACEITE DE CANOLA			
ACEITE SOJA			
ACEITE MEZCLA			

15- TENIENDO EN CUENTA QUE SE DEBE CONSUMIR UN PUÑADO CERRADO DE FRUTOS SECOS ¿CON QUE FRECUENCIA LOS INCORPORA A SU ALIMENTACIÓN?

ALIMENTO	NUNCA	TODOS LOS DÍAS	VECES POR SEMANA
ALMENDRAS			
AVELLANAS			
CASTAÑAS DE CAJU			
NUECES MARIPOSAS			
NUECES PECAN			
PISTACHOS			
MANI			

16- ¿CON QUE FRECUENCIA INCORPORA A SU ALIMENTACIÓN SEMILLAS, CONSIDERANDO QUE SERIA ADECUADO CONSUMIR 1 CUCHARADA SOPERA DIARIA?

ALIMENTO	NUNCA	TODOS LOS DÍAS	VECES POR SEMANA
CHIA			
LINO			
GIRASOL			
ZAPALLO			
AMAPOLA			

**Anexo III: Principales alteraciones debidas a la acción de la nicotina**

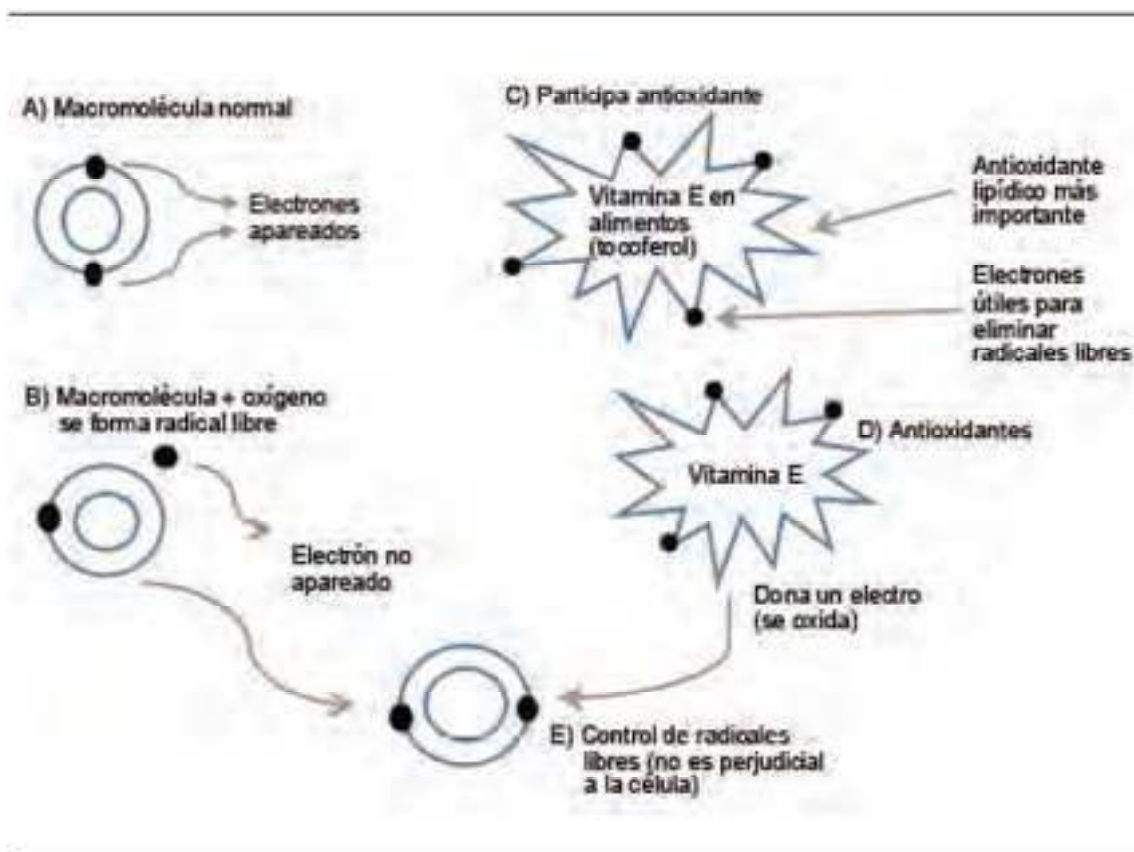
Efectos neuroendocrinos	Aumentan la liberación de hormona adrenocorticotropa, cortisol, vasopresina, aldosterona, hormona del crecimiento y prolactina.
Aparato circulatorio	Aumenta de la presión sanguínea, y vasoconstricción a nivel de pequeños vasos periféricos, lo que implica menor aporte sanguíneo a la parte irrigada y disminución de la temperatura sobre todo de manos y pies.
Sistema gastrointestinal	Reducción o supresión de las contracciones de la pared gástrica, y aumento de las secreciones ácidas del estómago, lo que puede originar la aparición de gastritis y úlceras, o dificultar su tratamiento. La nicotina suprime la liberación de insulina del páncreas.
Sistema respiratorio	El aumento de la frecuencia respiratoria hace que se reduzca la función inmunitaria del pulmón, lo que favorece la aparición de infecciones y el desarrollo de neoplasias.
Perfil lipídico	Aumento los niveles de colesterol-lipoproteínas de baja densidad y de muy baja densidad, a su vez que disminuye las concentraciones de colesterol-lipoproteínas de alta densidad. Esto favorece la formación de placas de ateroma.
Coagulación	Aumento en el recuento celular y en el tamaño, y disminución en la capacidad de formación. El mayor número de plaquetas, junto con la disminución en la síntesis de prostaglandinas I <sub>2</sub> favorece la adhesividad y la agregación plaquetaria, lo que puede dar lugar a trombos plaquetarios intravasculares. Pero además la nicotina produce el aumento de

**“VALORACION DEL CONSUMO DE ALIMENTOS FUENTE DE ANTIOXIDANTES EN FUMADORES”.**

	tromboxano, trombina y fibrinógeno, lo que también favorece la formación de trombos plaquetarios intravasculares.
Metabolismo	Aumento del metabolismo basal.
Interacciones metabólicas	Se van a producir interacciones con muchas sustancias, incluidos fármacos, que utilizan la misma vía de metabolización que la nicotina (P-450), bien compitiendo con ellos, o bien acelerando su metabolismo (es el caso de la teofilina).

(Carvajales, 2015; Ruiz, 2004)

**Anexo IV: Gráfico de defensa antioxidante**



(Coronado, 2015)

## Anexo V: Guías Alimentarias para la Población Argentina

Las Guías Alimentarias son un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos en una herramienta práctica que orienta a la población para una correcta selección y consumo de alimentos. A través de 10 mensajes principales acompañados por sus mensajes secundarios y una gráfica que sintetiza la información, se busca alentar un mejor perfil de consumo de alimentos, mejorando los hábitos y promoviendo la salud de la población. (Ministerio de Salud de la Nación, 2016).



Gráfica de Alimentación Saludable Según las GAPA

Luego de jerarquizar los mensajes de las guías, utilizaremos los siguientes:

**MENSAJE 3:**

**Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.**

- a) Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena y 2 o 3 frutas por día.
- b) Lavar las frutas y verduras con agua segura.
- c) Las frutas y verduras de estación son más accesibles y de mejor calidad.
- d) El consumo de frutas y verduras diario disminuye el riesgo de padecer obesidad, diabetes, cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.

**MENSAJE 6:**

**Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.**

- a) Incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.
- b) Al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.
- c) Elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasas y sal.
- d) Los alimentos de este grupo son fuente de calcio y necesarios en todas las edades.

**MENSAJE 7:**

**Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.**

- a) La porción diaria de carne se representa por el tamaño de la palma de la mano.
- b) Incorporar carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana.
- c) Incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.
- d) Cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior previene las enfermedades transmitidas por alimentos.



### **MENSAJE 8:**

#### **Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca.**

- a) Combinar legumbres y cereales es una alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.
- a) Entre las legumbres puede elegir arvejas, lentejas, soja, porotos y garbanzos y entre los cereales arroz integral, avena, maíz, trigo burgol, cebada y centeno, entre otros.
- b) Al consumir papa o batata lavarlas adecuadamente antes de la cocción y cocinarlas con cáscara.

### **MENSAJE 9:**

#### **Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.**

- a) Utilizar dos cucharadas soperas al día de aceite crudo.
- b) Optar por otras formas de cocción antes que la fritura. En lo posible alternar aceites (como girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola).
- c) El aceite crudo, las frutas secas y semillas aportan nutrientes esenciales.
- d) Utilizar al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas sin salar (chía, girasol, sésamo, lino, etc.). (Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

## Anexo VI

### Ingesta Dietética de referencia

Sexo	Vit A ( $\mu\text{g/d}$ )	Vit C (mg/d)	Vit E (mg/d)	Selenio ( $\mu\text{g/d}$ )	Cinc (mg/d)
<b>Hombres (años)</b>					
- 19 a 30	625	75	12	45	9.4
- 31 a 50	625	75	12	45	9.4
- 51 a 70	625	75	12	45	9.4
- > a 70	625	75	12	45	9.4
<b>Mujeres (años)</b>					
- 19 a 30	500	60	12	45	6.8
- 31 a 50	500	60	12	45	6.8
- 51 a 70	500	60	12	45	6.8
- > a 70	500	60	12	45	6.8

(Súarez & López, 2005)

**Anexo VII: Síntesis de las recomendaciones nutricionales establecidas por consenso.**

<b>Factor Dietético</b>	<b>Recomendación diaria</b>
Valor energético	2000 kcal
Proteínas	15%
Grasas totales	30%
- Ácidos grasos poliinsaturados(AGPI)	6 – 11%
- Ácidos grasos poliinsaturado n-6	2,5 – 9 %
- Ácidos grasos poliinsaturado n-3	0,5 – 2%
- Ácidos grasos trans	< 1%
- Ácidos grasos saturados	<10%
- Ácidos grasos monoinsaturados	Por diferencia <sup>(a)</sup>
- Colesterol	< 300 mg/día
Carbohidratos totales <sup>(b)</sup>	55% <sup>(c)</sup>
Fibra alimentaria	25 g
Azúcares libres <sup>(d)</sup>	< 10 %
Agua	2000 ml/mujeres – 2500 ml/varones
Hierro	18 mg/d
Zinc	8 mg/d
Calcio	1000 mg
Sodio	1,5 g
Potasio	4,7 g
Cromo	2,5 ug
Cobre	900 ug
Manganeso	1,8 mg
Selenio	55 ug
Vitamina C	75 mg
Ácido Fólico	400 ug
Vitamina A	700 ug
Vitamina B1 Tiamina	1,1 mg
Vitamina B2 Riboflavina	1,1 mg
Vitamina B3 Niacina	14 mg/d
Vitamina B6	1,3 mg/d
Vitamina B12	2,4 ug/d
Vitamina D	15 ug/d
Vitamina E	15 mg/d
<sup>(a)</sup> Se calcula como sigue: grasa totales – (ácidos grasos saturados + ácidos grasos poliinsaturados + ácidos grasos trans)	
<sup>(b)</sup> Porcentaje de energía total disponible después de tener en cuenta la consumida en forma de proteínas y grasas.	
<sup>(c)</sup> Resultado por deferencia	
<sup>(d)</sup> La expresión <<azúcares libres>> se refiere a todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor. Más lo azucares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los jugos de frutas.	

(Ministerio de Salud de la Nación, 2016)

