



**IMPACTO DEL PROGRAMA DE GOBIERNO VIDA SANA EN LOS  
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES QUE  
ASISTEN A UN CENTRO DE SALUD FAMILIAR DE LA ZONA ORIENTE DE  
SANTIAGO**

**POR: BENJAMÍN FUENTEALBA MANTERO, ANTONIA GARCÍA ORTUZAR,  
DANIELA NAVARRO SEPÚLVEDA**

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo para optar al grado académico de licenciado.

PROFESOR GUÍA:

Sr. SIMÓN TELLO HERRERA

CO-TUTOR:

Sra. DAIANA QUINTILIANO SCARPELLI

Noviembre 2016  
SANTIAGO

## TABLA DE CONTENIDO

|                           | Página |
|---------------------------|--------|
| I. Introducción           | III    |
| II. Marco teórico         | V      |
| III. Materiales y Métodos | XII    |
| 3.1.Diseño                | XII    |
| 3.2.Muestreo              | XII    |
| 3.3.Análisis de datos     | XV     |
| 3.4.Aspectos Éticos       | XV     |
| IV. Resultados            | XVI    |
| V. Discusión              | XXIV   |
| VI. Conclusión            | XXXI   |
| VII. Bibliografía         | XXXIII |
| VIII. Anexos              | XXXVI  |
| Anexo 1                   | XXXVI  |
| Anexo 2                   | XXXVII |

## **Introducción**

En Chile las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte. Esto se debe a la gran cantidad de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en la población chilena tales como obesidad, dislipidemia, hipertensión, diabetes, sedentarismo y tabaquismo. El Ministerio de salud creó el programa “VIDA SANA” en el año 2004, con el objetivo de controlar la malnutrición por exceso, mejorar el perfil metabólico y la condición física en la población con factores de riesgo de desarrollar ECV.

La implementación del Programa Vida Sana ha tenido pocos análisis a nivel nacional desde su creación, se han visto estudios en pequeñas poblaciones y en programas pilotos que evalúan si el programa tendría o no éxito. El informe hecho por la Dirección de Presupuestos (DIPRES) el presente año, es el documento que más destaca en cuanto al análisis e implementación del programa, pero tiene mayor enfoque a la eficiencia de la utilización de recursos. Frente a esta carencia de estudios sobre la relevancia de la intervención en los participantes y su disminución de RCV surgió la idea de estudiar y analizar el impacto del Programa Vida Sana en individuos que asistieron a un Centro de Salud Familiar (CESFAM) en el sector Oriente de Santiago durante enero del año 2015 y octubre del año 2016, con el objetivo de cuantificar el impacto de la intervención en cuanto a parámetros antropométricos, bioquímicos y hábitos alimenticios a través de un análisis descriptivo de los datos y análisis estadísticos mediante test de Mann-Whitney.

La investigación realizada es relevante ya que analiza una población vulnerable que tiene alto riesgo de padecer una ECV que participó de una intervención gubernamental de la cual no hay estudios que avalen la mejora del estado nutricional de los pacientes.

## **II. Marco teórico:**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera las enfermedades cardiovasculares (ECV) como un relevante problema de salud pública. Se calcula que en 2012 murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones, a los Accidente Cardiovascular (ACV)<sup>1</sup>. Chile no está exento a esta realidad ya que según el Ministerio de Salud (MINSAL), las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte con un 30% del total de los fallecidos, y significa la tercera causa de invalidez<sup>2</sup>.

Las ECV son de causa multifactorial, siendo su evolución ligada principalmente a la presencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV)<sup>3</sup>, los cuales pueden ser mayores, o condicionantes (Tabla 1). Los FRCV mayores se consideran más importantes como factor causal de ECV que los FRCV condicionantes, los cuales sirven para estar alerta con el individuo. Éstos a su vez, se dividen en modificables o no modificables. Los FRCV modificables son aquellos que mediante una intervención se puede evitar que afecte de manera negativa al individuo, mientras que los no modificables vienen de forma intrínseca en las personas. Uno de los FRCV mayores no modificables es la edad, con la que la actividad del corazón tiende a deteriorarse por el endurecimiento de las arterias y aumento del grosor de la pared coronaria haciendo que la función cardíaca sea deficiente<sup>4</sup>.

**Tabla 1: Clasificación de Riesgo Cardiovascular**

|                                   |   |                 |
|-----------------------------------|---|-----------------|
| Factores de riesgo Mayores        | Edad:<br>- Hombre $\geq 45$ años<br>- Mujer $\geq 55$ años<br>Sexo masculino y mujer postmenopausia<br>Antecedente personal de ECV<br>Antecedente de ECV prematura en familiar de 1 <sup>er</sup> grado-  | No Modificables |
|                                   | Hipertensión arterial (presión arterial $\geq 140/90$ mmHg)<br>Diabetes<br>Dislipidemia (colesterol total $>200$ mg/dl, HDL $\leq 45$ mg/dl, LDL $\geq 160$ mg/dl y TG $\geq 200$ mg/dl)<br>Tabaquismo<br>Enfermedad renal crónica etapa 3b-5 y/o albuminuria moderada/severa persistente | Modificables    |
| Factores de Riesgo Condicionantes | Obesidad (IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> )<br>Obesidad abdominal (CC $\geq 90$ cm en hombres y $\geq 80$ cm en mujeres)<br>Triglicéridos ( $\geq 150$ mg/dL)<br>Sedentarismo (actividad física menor a 30 min, 3 días a la semana)   |                 |

*ECV: Enfermedad Cardiovascular; HDL: Colesterol de alta densidad; LDL: Colesterol de baja densidad; TG: Triglicéridos; IMC: Índice de Masa Corporal; CC: Circunferencia de Cintura.*

*Fuente: Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares, MINSAL*

Dislipidemias es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales en los lípidos sanguíneos: colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C-HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) o triglicéridos (TG)<sup>5</sup>. Hay 4 tipos de dislipidemia: Hipercolesterolemia (C-LDL  $\leq$ 130 mg/dl), Hipertrigliceridemia (TG  $\leq$ 200 mg/dl), Dislipidemia mixta (C-LDL  $\leq$ 130 mg/dl y TG  $\leq$ 200 mg/dl) y Déficit de Col-HDL (C-HDL  $\leq$ 35 mg/dl). Para el tratamiento de éstas, en Chile se utiliza National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel I (ATP I) en modo de prevención, Adult Treatment Panel II (ATP II) con énfasis en prevención secundaria y Adult Treatment Panel III (ATP III) para tratar enfermedades cardiovasculares y evitar consecuencias como aterosclerosis. Además, se usa el documento “Enfoque y riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares” hecho por MINSAL. Para el tratamiento dietario de la Hipercolesterolemia se seleccionan los ácidos grasos según ATP III step 2 que consiste en un aporte entre 25-35% del Valor Calórico Total (VCT) de lípidos limitándose la ingesta de ácidos grasos trans y saturados a un 7% del VCT y una ingesta de  $\leq$ 200 mg/día de colesterol. Esto se ve reflejado en una disminución del 25% de C-LDL en pacientes con buena adhesión a la dieta. Además, se utilizan 2 g/día de fitoesteroles los cuales compiten con el C-LDL en la micela mixta evitando su absorción disminuyendo de esta manera su concentración plasmática y promueven su eliminación por heces logrando reducir en un 6-15% el C-LDL en 6 semanas. NCEP ATP III step 2 recomienda un consumo de fibra dietética entre 10-25 gr/día logrando una reducción del 3-5% del C-LDL. La dietoterapia de

Hipertrigliceridemia consiste en restricción de alcohol y carbohidratos al 40-50% del VCT suprimiendo sacarosa y fructosa ya que estos compuestos aumentan la síntesis de TG en el hígado<sup>6</sup>.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un desorden metabólico crónico caracterizado por niveles elevados de glucosa en la sangre, como consecuencia de una alteración en la secreción y/o acción de la insulina. Se diagnostica cuando el paciente presenta síntomas (polidipsia, poliuria y baja de peso) y su glicemia a cualquier hora del día es  $\leq 200$  mg/dl o cuando el paciente tiene glicemias en ayuna alteradas ( $\geq 126$  mg/dl en al menos dos exámenes).

El riesgo de Enfermedades CV en pacientes con DM2 respecto a la población general es de 2 a 4 veces mayor, ya que el paciente diabético es más propenso a formar trombos y a la persistencia de estos. Además, las hiperglicemias constantes o súbitas aumentan el nivel de estrés oxidativo corporal, activando funciones inflamatorias de células endoteliales, musculares lisas y macrófagos, generando una desestabilización de la placa de ateroma que provoca una aterosclerosis más extensa y difusa<sup>7</sup>. Para evitar o reducir estas complicaciones se interviene nutricionalmente entregando una dieta de baja carga glicémica basada en una ingesta de carbohidratos complejos, consumo adecuado de frutas (2 al día), selección de ácidos grasos aumentando ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados y disminuyendo ingesta ácidos grasos saturados, exento de carbohidratos simples. Los hidratos de carbono complejos requieren de una digestión más intensa y duradera por lo que la liberación y absorción de glucosa se produce de manera lenta y

gradual, evitando peaks de glicemia mediante una adecuada acción de la insulina<sup>8</sup>. Un aumento en el consumo de frutas de bajo Índice Glicémico (IG), mediante la liberación de fructosa (6 o más gramos) en el intestino delgado a la circulación durante un periodo prolongado de tiempo, tiene un gran efecto en la reducción en los niveles de glucosa postprandial en sangre, evitando de esta manera hiperglicemias postprandiales, formación de TG y posterior aumento de C- LDL<sup>9</sup>. Se recomienda una selección de ácidos grasos según dieta etapa 2 que recomienda una ingesta de ácidos grasos saturados  $\leq 7\%$  del VCT, ácidos grasos polinsaturados hasta 10% del VCT y ácidos grasos monoinsaturados hasta 15% del VCT<sup>10</sup> ya que un cambio en la proporción de ácidos grasos dietarios disminuyendo los ácidos grasos saturados y aumentando los monoinsaturados mejora la sensibilidad a la insulina<sup>11</sup>.

Dentro del marco del programa de Gobierno de Chile, se busca reducir los factores de riesgo de desarrollar ECNT mediante una estrategia de intervención, la que considera los cambios epidemiológicos registrados en los últimos años en nuestra población. Estos cambios se ven reflejados principalmente en un gran aumento de la aparición de ECNT. Es por esto que el MINSAL impulsó, en el año 2011 la implementación del Programa “Vida Sana”, fomentando los cambios en estilos de vida y acciones fundamentalmente del ámbito de la promoción y prevención en salud<sup>12</sup>.

El propósito del Programa Vida Sana es contribuir a reducir la incidencia de factores de riesgo de desarrollar DM2 e HTA, a través de una intervención en los hábitos de alimentación y en la condición física dirigida a niños, niñas, adolescentes, adultos y

mujeres postparto, siendo su objetivo controlar la malnutrición por exceso, mejorar el perfil metabólico y la condición física en la población con factores de riesgo de desarrollar DM y ECV.

El programa consta de intervenciones continuas por un periodo de seis meses, con dos controles posteriores o tardíos al 9° y 12° mes, junto con actividad física por 12 meses, destinadas a lograr cambios de estilos de vida saludables en la población beneficiaria que cumple con los criterios de inclusión definidos por el programa (Anexo 1).

Los objetivos específicos del programa para la población adulta son:

- Reducir la condición de pre-diabetes y pre-hipertensión en grupos objetivos (ingresados por esta condición)
- Mantener o reducir el peso inicial
- Reducir el 5% o más del peso inicial / Mejorar o reducir el peso inicial
- Mejorar la condición nutricional en términos de la categorización del IMC y Perímetro de Cintura
- Mejorar la condición física, en términos de capacidad funcional y muscular
- Asistir al menos al 60% de las sesiones de actividad física

El cumplimiento de los objetivos específicos se evalúa respecto a las metas propuestas por el programa y si se cumplieron o no según sus indicadores (Anexo 2).

Sin embargo, el Programa Vida Sana, no es el único programa que se ha implementado. Otro programa similar fue el Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física (PASAF) efectuado en pacientes con exceso de peso en una comuna de Santiago<sup>13</sup>. Se

evidenció que el 71,5% de los pacientes disminuyó de peso, pero sólo 17,1% redujo un 5% de su peso inicial. En el marco de este mismo programa, el porcentaje de sujetos con obesidad disminuyó en 7,7 puntos porcentuales. Al analizar a los sujetos según su estado nutricional inicial, las reducciones siguieron siendo significativas para todos los grupos y se encontró mejoras en la CC, el CT y C-LDL para todos los sujetos, y el C-HDL y presión arterial sistólica (PAS) para los sujetos con obesidad clase I al ingreso. En los tratamientos para obesidad, el abandono es uno de los principales problemas, esencialmente debido a la expectativa de una mayor pérdida de peso inicial. En obesidad la pérdida  $\geq 5\%$  del peso se asocia a mejoras en los parámetros metabólicos, para el término del PASAF la gran mayoría de los sujetos no disminuyó dicho porcentaje. Esto puede ser explicado porque: este estudio incluyó a participantes con obesidad mórbida, en quienes las intervenciones no quirúrgicas son menos exitosas, baja adherencia a los talleres y el menor número de controles por médico (uno) en relación al programa piloto (tres), pudiendo esto influir en una mayor motivación en los participantes.

Frente a la creciente problemática nacional de ECV y FRCV, se analizó la implementación del programa gubernamental, con la finalidad de verificar si existe impacto en los participantes respecto a sus cambios en hábitos alimentarios, parámetros bioquímicos y antropométricos con su participación en el Programa Vida Sana, y con esto, una disminución de los FRCV. Además, definir el FRCV predominante en la población a analizar y poder establecer una relación entre hábitos alimentarios y FRCV. Igualmente, verificar los motivos de abandono del programa gubernamental.

### **III. Metodología:**

#### **3.1. Diseño:**

Estudio retrospectivo descriptivo.

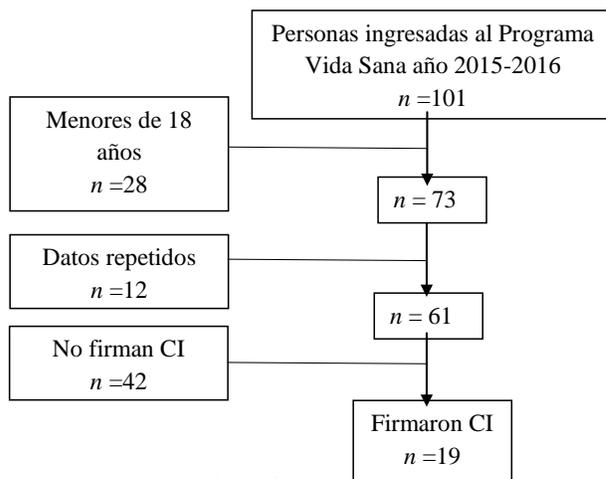
#### **3.2. Muestreo:**

No probabilístico, accidental. Se consideró a aquellos individuos hombres o mujeres, mayores de 18 años participantes del programa Vida Sana durante enero del año 2015 y octubre del año 2016.

Los criterios de exclusión fueron hacer actividad física o practicar un deporte aparte del realizado en el programa Vida Sana.

Se solicitó la base de datos de los asistentes al programa Vida Sana que asistieron en la fecha mencionada anteriormente de un CESFAM de la zona Oriente de Santiago, la que contaba con 101 participantes, cantidad de la cual se excluyeron los menores de 18 años y también los individuos que se repetían, resultando en 61 individuos. Se tuvo contacto con éstos vía telefónica, y también se realizó visitas a los domicilios. Estos datos de contacto se obtuvieron de la plataforma OMI, la cual es utilizada como un servicio para la gestión de la historia clínica de los pacientes de manera electrónica. De los 61 individuos, 19 firmaron el consentimiento informado y estaban de acuerdo con formar parte del estudio, los demás no contestaron, no se encontraban en casa o no estaban interesados (Figura 1-3).

**Figura 1-3: Descripción del muestreo**



CI: Consentimiento informado.

Se utilizó la plataforma OMI donde se obtuvieron los datos de atenciones con nutricionistas, médicos y psicólogos. A partir de la consulta con el médico se obtuvieron los parámetros bioquímicos y consumo de tabaco. De la ficha de atención nutricional se obtuvieron parámetros antropométricos, estado nutricional y la información de recordatorio de 24 horas (R24 horas).

Las variables analizadas fueron parámetros bioquímicos, los cuales corresponden a GLI, CT, C-LDL, C-HDL y TG. Para el estado nutricional se utilizó IMC y CC.

Para los hábitos alimentarios se utilizó la encuesta de R24 horas realizada por el profesional encargado del control nutricional del Programa Vida Sana ya sea en el control de 3° mes, 6° mes, 9° mes o 12° mes, con el objetivo de analizar cuali y

cuantitativamente la ingesta alimentaria de los individuos. Para el análisis alimentario, los investigadores llegaron a consensos para estandarizar porciones y grupos de alimentos:

- Un pan se consideró como dos porciones de cereales.
- Si decía arroz, fideos o puré sin especificación de porción, se consideró como una porción de cereal.
- “Ensaladas varias” se consideró como una porción de verduras de libre consumo y una de verdura general.
- Si decía lechuga sin especificación de porción, se consideró como una porción de verduras de libre consumo.
- No se tomó en cuenta los aliños en las ensaladas, por lo que no se consideró el aporte calórico de aceites y grasas de estos alimentos.
- A todas las carnes donde no se especificaba la porción, se consideró como dos porciones de carne.
- El yogurt batido se consideró como una porción de lácteo medio en grasa.
- Las bebidas azucaradas se consideraron como dos porciones de azúcar, y si no se especificaba volumen a servir, se asumió que correspondía a dos porciones de azúcar (200 ml).
- Frente a la existencia de dos opciones de comida sin especificación de elección, se consideró la opción más calórica.

Para efectos de análisis de datos iniciales y finales se consideraron dos momentos: Momento 1 (M1) se definió como el momento en el cual el individuo ingresó al programa, y Momento 2 (M2) fue el último dato encontrado del participante ya sea a fines del año 2015 o mediados del año 2016.

### **3.3. Análisis de datos:**

Se realizó un análisis descriptivo de los FRCV en el M1 utilizando frecuencia absoluta y porcentaje. También se hizo un análisis descriptivo de los datos entregados por el R24 horas tanto M1 y del M2, donde se utilizó, promedio, desviación estándar y rangos mínimos y máximos de cada grupo alimentario. Para analizar las razones de abandono se utilizó porcentaje. Finalmente se hicieron análisis bivariados para analizar el consumo de algunos grupos alimentarios con los parámetros bioquímicos, en los cuales se hicieron las siguientes relaciones: Consumo de azúcares y cereales con niveles de TG; consumo de azúcares y cereales con niveles de GLI; consumo de aceites y grasas, alimentos ricos en lípidos, carnes altas en grasas y lácteos altos en grasas con niveles de C-LDL; y consumo de aceites y grasas, alimentos ricos en lípidos, carnes altas en grasas y lácteos altos en grasas con niveles de CT. Para esta asociación se utilizó test de Mann-Whitney con programa STATA 13.1 al ser variables cuantitativas no paramétricas. Se consideró significativo un  $p < 0,05$ .

### **3.4. Aspectos Éticos:**

Aprobado por el comité de ética de la Universidad del Desarrollo.

#### **IV. Resultados:**

La descripción del muestreo estudiado está presentado en la Tabla 2, se observa que en cuanto al estado nutricional 42,1% de los individuos estaban con obesidad tipo 1. Respecto a CC, el 100% de la muestra total presentó su valor elevado. El CT elevado se vio en el 46,1% de la muestra, lo mismo ocurrió con C-LDL. El 84,6% de la muestra presentó disminuido el C-HDL. Los TG se vieron afectados en un 15,3%. En cuanto a la GLI, el 33,3% de la muestra presentó valores elevados. La mayoría de la muestra no presentó hábito tabáquico (83,3%) y el 58,3% no realiza actividad física.

Se comparó el M1 de los individuos que participaron en el programa Vida Sana con el M2, mediante un análisis descriptivo.

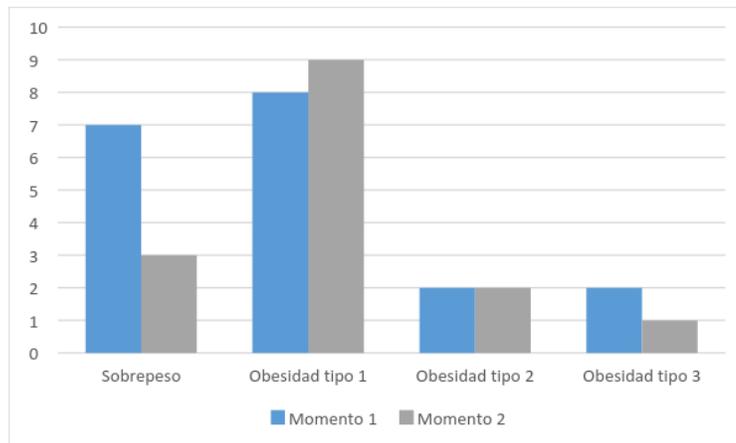
El estado nutricional de la muestra en M1 fue mayoritariamente de sobrepeso y obesidad tipo 1, y en menor grado obesidad tipo 2 y obesidad tipo 3. Luego en M2 se ve una disminución del sobrepeso y obesidad tipo 3, junto con un aumento de la obesidad tipo 1 (Gráfico 1-4).

**Tabla 2: Descripción de los Factores de Riesgo cardiovasculares en individuos que cumplieron con el Programa Vida Sana de un CESFAM, 2015-2016.**

| <b>Variable</b>         | <b>N</b> | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|----------|
| <b>EN (n=19)</b>        |          |          |
| Sobrepeso               | 7        | 36,84    |
| Obesidad tipo 1         | 8        | 42,11    |
| Obesidad tipo 2         | 2        | 10,52    |
| Obesidad tipo 3         | 2        | 10,52    |
| <b>CC</b>               |          |          |
| Normal                  | 0        | 0        |
| Elevada                 | 18       | 100      |
| <b>Colesterol Total</b> |          |          |
| <200 mg/dl              | 13       | 53,85    |
| ≥200 mg/dl              | 13       | 46,15    |
| <b>Colesterol LDL</b>   |          |          |
| <100 mg/dl              | 13       | 53,80    |
| > 100 mg/dl             | 13       | 46,15    |
| <b>Colesterol HDL</b>   |          |          |
| >40                     | 13       | 15,30    |
| <40                     | 13       | 84,62    |
| <b>Triglicéridos</b>    |          |          |
| <150 mg/dl              | 13       | 84,60    |
| ≥150 mg/dl              | 13       | 15,38    |
| <b>Glicemia</b>         |          |          |
| < 100 mg/dl             | 12       | 66,66    |
| ≥100 mg/dl              | 12       | 33,33    |
| <b>Tabaco</b>           |          |          |
| Sí                      | 12       | 16,67    |
| No                      | 12       | 83,33    |
| <b>Actividad física</b> |          |          |
| Si                      | 12       | 41,67    |
| No                      | 12       | 58,3     |

EN: Estado nutricional; CC: circunferencia de cintura; Colesterol LDL: lipoproteína de baja densidad; Colesterol HDL: lipoproteína de alta densidad

**Gráfico 1-4: Estado nutricional en el momento inicial y final del programa Vida Sana**

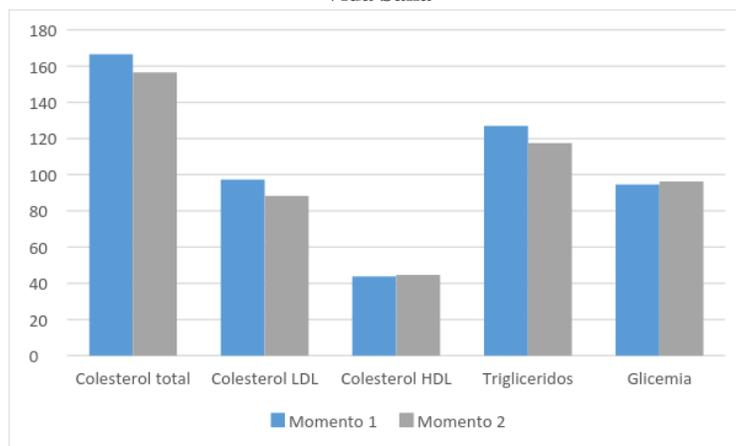


Se puede ver que la obesidad grado 1 aumentó, pero esto se debe a 2 posibles razones. La primera es que los individuos con obesidad grado 2 y 3 disminuyeron su IMC, entrando en la categoría de obesidad grado 1. La otra razón es que la cantidad de participantes disminuyó en un 16,7%, por lo que la muestra es menor y dentro de los participantes restantes la proporción de EN no contemplaba la obesidad grado 2 o grado 3.

Respecto a los parámetros bioquímicos analizados, se demostró una ligera disminución en el CT de 10 mg/dl, el C-LDL disminuyó 8,9 mg/dl, los TG se redujo 9,4 mg/dl. La

GLI aumentó 1,8 mg/dl y el C-HDL se elevó en 1 mg/dl en el M2 en comparación con M1 (Gráfico 2-4).

**Gráfico 2-4: Parámetros bioquímicos en el momento inicial y final del programa Vida Sana**

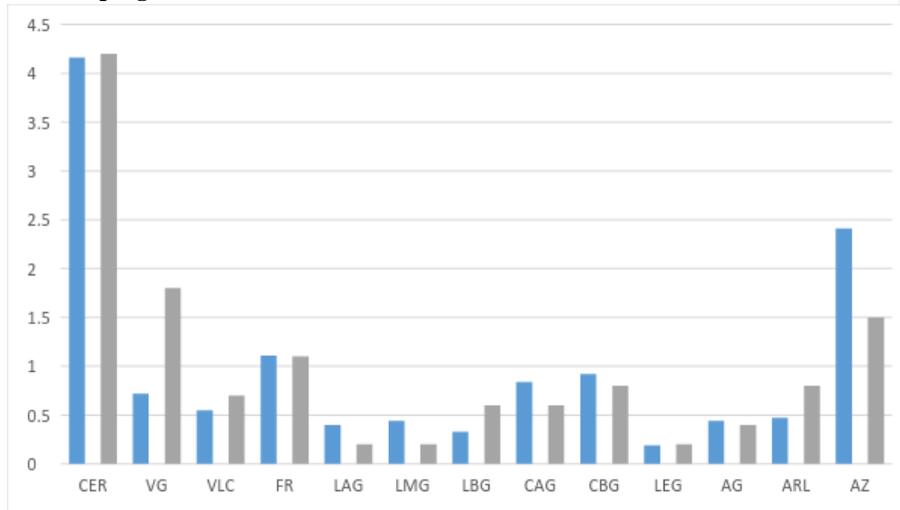


Estos resultados no presentan gran relevancia ya que el *n* de los participantes disminuyó en un 76,8% por lo que la proporción y su resultado no son comparables.

Cabe destacar que, como se mencionó anteriormente, la disminución de la muestra impacta directamente en el análisis de las variables, ya que al M1 doce personas contaban con parámetros bioquímicos y al M2 cuatro personas cuentan con estos datos, por lo que no es posible comparar significativamente ambas variables y razón por la cual se tomó en cuenta solo el M1 para el análisis y comparación de variable de parámetros bioquímicos y grupos de alimentos.

El consumo promedio de los grupos de alimentos en el M1 reflejó un consumo de 4,16 porciones de cereales, 2,41 porciones de azúcar, 1,11 porciones de fruta, mientras que, de verduras, legumbres, lácteos, carnes, alimentos ricos en lípidos y aceites y grasas no alcanzaron 1 porción promedio. En el M2 el promedio de consumo de cereales fue de 4,2 porciones, aumentó el consumo de verduras, alcanzando 1,8 porciones promedio. Disminuyó el consumo de azúcar, llegando a 1,5 porciones, y el consumo de frutas se mantuvo en 1,1 porciones. Las legumbres, lácteos, carnes, alimentos ricos en lípidos y aceites y grasas se mantienen en menos de 1 porción promedio por día (Gráfico 3-4).

**Gráfico 3-4: Consumo promedio por grupo de alimentos en el momento inicial y final del programa Vida Sana**



*CER: cereales; VG: Verduras generales; VLC: verduras de libre consumo; FR: frutas; LAG: lácteos altos en grasa; LMG: lácteos medios en grasa; LBG: lácteos bajos en*

*grasa; CAG: carnes altas en grasa; CBG; carnes bajas en grasa; LEG; legumbres; AG: aceites y grasas; ARL: alimentos ricos en lípidos; AZ: azúcar.*

La disminución o aumento de consumo de grupos de alimentos se puede explicar por dos razones: La primera razón es que efectivamente mejoraron sus hábitos alimenticios a través de la intervención nutricional. La segunda razón, según lo mencionado anteriormente, esta diferencia se debe a una disminución de  $n$  en un 27,7% al M1 en comparación con M2, por lo que se podría decir que las pocas personas analizadas en promedio presentan un menor consumo de azúcar y/o un mayor consumo de verduras.

Los niveles de CT y C-LDL no presentaron asociación significativa con el consumo de lácteos altos en grasa, carnes altas en grasa, alimentos ricos en lípidos y aceites y grasas en el M1. Así como los niveles plasmáticos de TG y GLI tampoco demostraron una relación significativa con el consumo de cereales y azúcar, por lo que la alimentación no influye en el aumento o disminución de niveles séricos de CT, C-LDL, C-HDL, TG y GLI de los participantes (Tabla 3). Con respecto al M2, no se pudo realizar asociación alguna por falta de datos debido a que los participantes en este momento contenían datos de parámetros bioquímicos, pero no tenían datos del consumo de alimentos.

**Tabla 3: Relación entre consumo promedio por grupo de alimentos y parámetros bioquímicos**

|               | <b>C-LDL N</b> | <b>C-LDL A</b> | <b>P</b> | <b>CT N</b> | <b>CT A</b> | <b>p</b> |
|---------------|----------------|----------------|----------|-------------|-------------|----------|
| <b>LAG M1</b> | 0.8            | 0.2            | 0.2762   | 0.5         | 1           | 0.1953   |
| <b>LAG M2</b> | 0.3            |                |          | 0.25        |             |          |
| <b>CAG M1</b> | 0.7            | 0.4            | 0.4837   | 0.7         | 0           | 0.3487   |
| <b>CAG M2</b> | 0.8            |                |          | 0.8         |             |          |
| <b>AG M1</b>  | 1              | 0.4            | 0.4698   | 0.5         | 1           | 0.4203   |
| <b>AG M2</b>  | 0.3            |                |          | 0.25        |             |          |
| <b>ARL M1</b> | 0.3            | 0.8            | 0.3315   | 0.5         | 0           | 0.5637   |
| <b>ARL M2</b> | 0.8            |                |          | 0.8         |             |          |

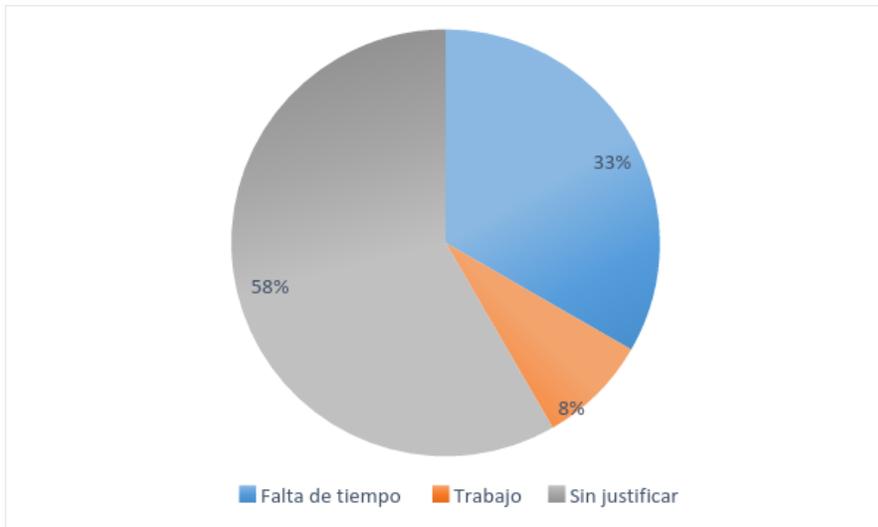
|               | <b>TG N</b> | <b>TG A</b> | <b>p</b> | <b>GLI N</b> | <b>GLI A</b> | <b>P</b> |
|---------------|-------------|-------------|----------|--------------|--------------|----------|
| <b>CER M1</b> | 4.2         | 3.5         | 0.6624   | 4.1          | 4.4          | 0.5327   |
| <b>CER M2</b> | 4.6         |             |          | 1.8          | 7.5          |          |
| <b>AZ M1</b>  | 1.9         | 0.5         | 0.3179   | 1.6          | 2.3          | 0.6746   |
| <b>AZ M2</b>  | 2           |             |          | 3            | 6            |          |

*C-LDL N: Colesterol LDL normal; C-LDL A: Colesterol LDL alterado; CT N: Colesterol total normal; CT A: Colesterol total alterado; TG N: Triglicéridos normal; TG A: Triglicéridos alterados; GLI N: Glicemia normal; GLI A: Glicemia alterada; LAG M1: lácteos altos en grasa momento 1; LAG M2: lácteos altos en grasa momento 2; CAG M1: carnes altas en grasa momento 1; CAG M2: carnes altas en grasa momento*

*2; AG M1: aceites y grasas momento 1; AG M2: aceites y grasas momento 2; ARL M1: alimentos ricos en lípidos momento 1; ARL M2: alimentos ricos en lípidos momento 2; CER M1: cereales momento 1; CER M2: cereales momento 2; AZ M1: azúcar momento 1; AZ M2: azúcar momento 2.*

Se analizaron los motivos de abandono del programa Vida Sana, siendo las posibles causas el trabajo (8%), falta de tiempo (34%), y otros sin justificar (58%) (Gráfico 4-4). Los datos fueron analizados según la información disponible en la base de datos, ya que al analizar la consulta con el psicólogo no se encontró especificada la razón de abandono y esto se debe a que el participante simplemente dejó de asistir a los talleres y clases del Programa Vida Sana, que incluían la consulta con el psicólogo.

**Gráfico 4-4: Razones de abandono del programa Vida Sana**



#### **V. Discusión:**

Frente a los análisis estadísticos realizados se observó disminución del IMC y una mejora general de los parámetros bioquímicos, en conjunto con una mejora en los hábitos alimenticios de los individuos participantes del Programa Vida Sana en un CESFAM de la zona Oriente de Santiago. Sin embargo, no se presentó influencia significativa en las variables mencionadas anteriormente, por lo que se acepta la hipótesis nula de la investigación.

Los factores de riesgo más prevalentes de la investigación en la población fueron CC elevada, estado nutricional alterado, C-HDL disminuido y baja actividad física, lo que se asocia a la situación descrita por Carrasco et al.<sup>13</sup> que realizó un estudio de 276 pacientes donde se promovieron estilos de vida saludable a través de intervenciones nutricionales y sesiones de actividad física durante 6 meses. Al momento inicial de la intervención un 50% de la población presentaba obesidad de tipo 1 y tipo 2, y un 25% obesidad tipo 3. La circunferencia de cintura se presentó en rango de obesidad abdominal en 84,2% de los casos. La concentración plasmática de C-HDL se encontraba en niveles de riesgo en un 55,9% de los pacientes.

Al comparar M1 con M2, se observó la disminución de algunos factores de riesgo como IMC, parámetros bioquímicos y consumo de azúcares, entre otros. Sin embargo, esta disminución no fue significativa por diversas razones, entre ellas el porcentaje de abandono. Pero en otros estudios de características similares, se ha visto un cambio en la composición corporal y una mejora en los parámetros bioquímicos.

El resultado del estudio realizado por Carrasco et al. se demostró que en el grupo que completó los 4 meses de intervención, se observó una reducción significativa del peso corporal, IMC y circunferencia de cintura. Al final del período la mediana de cambio fue de -4,1 kg, -1,8 unidades de IMC y -6 cm de cintura, en relación al ingreso. La mediana de reducción de peso, como porcentaje del peso inicial, fue de 3,9% en el grupo total. Durante el seguimiento se observó una reducción significativa de glicemia (-6,5%) y colesterol LDL (-2,7%), y un aumento del colesterol HDL (6,8%).

Soca et al.<sup>14</sup> realizaron una intervención en 150 mujeres con riesgo de síndrome metabólico las cuales fueron separadas en un grupo control (70 personas) y un grupo experimental (80 personas). Al cabo de un año, finalizaron la intervención 60 personas del grupo experimental, lo que significa una adherencia del 75%. Los resultados observados fueron una disminución promedio de 1.99 kg, 1.14 puntos de IMC y 1.57 cm de CC en un año de intervención.

Por ende, si el Programa Vida Sana se hubiera completado o tenido una adherencia mayor durante por lo menos 4 meses, se esperarían resultados como los expuestos anteriormente, revirtiendo al menos un FRCV.

Además se analizaron los hábitos alimentarios al MI de los participantes, los cuales tenían un elevado consumo de cereales como pan y azúcares, junto con un alto consumo de carnes, lácteos altos en grasa, aceites y grasas y alimentos ricos en lípidos. Esto se ve reflejado en la realidad nacional según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario<sup>15</sup> (ENCA) realizada por la Universidad de Chile en el año 2010, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

A nivel nacional, el grupo etario de 30 - 49 años, el 98% consume pan, situación similar a la Región Metropolitana (RM), alcanzando los 170,3 gr/día y 156 gr/día promedio respectivamente.

Además, el consumo diario de cereales y pastas alcanza los 99,5 gr en personas de 30 - 49 años a nivel nacional, y en la RM llega a los 84,9 gr/día.

Dentro del mismo grupo etario, el 32,2% consume lácteos altos en grasa, siendo su consumo promedio diario de 91,7 ml a nivel nacional y en la RM 133,7 ml/día.

Con respecto al consumo de carnes altas en grasa, las carnes procesadas llegan a 26,9 gr/día.

Por otra parte, el 93,4% de la población general a nivel nacional incluye ácidos grasos saturados (AGS) en su dieta. Dentro del grupo etario de 30 - 49 años alcanza un consumo de 10,9 gr/día de AGS y 35,7 gr/día de alimentos ricos en lípidos (ARL), siendo 43,7 gr/día de grasa total, mientras que en la RM, el consumo de AGS es de 9,6 gr/día, 17,38 gr/día de ARL, llegando a 35,5 gr de grasa total diario.

Se analizó si existía asociación entre parámetros bioquímicos alterados con el efecto dietario, siendo esta no significativa. Muzio et al.<sup>16</sup> estudiaron el efecto de una dieta hipocalórica en 41 pacientes (30 mujeres) no diabéticos obesos con síndrome metabólico (SM). Al comienzo, el 63 % de los pacientes presentaron bajo C-HDL, el 54 % TG altos, y el 41 % GLI elevada. Luego de dos años de intervención, se logró normalizar el C-HDL en 30,7% de los pacientes, los TG se mantuvieron por debajo de 150 mg/dl en 22,7%, 23,7% normalizaron sus niveles de glucosa y 35% lograr tener glucosa en ayuna <100 mg/dl.

Extrapolando esta situación a la población actual, se puede deducir que si los individuos hubiesen tenido una mejor adherencia al tratamiento, se encontrarían mejores resultados en los cambios de los parámetros bioquímicos similares a los de este estudio.

El presente estudio también evaluó el porcentaje y las razones por las cuales los participantes abandonaron el programa.

Henríquez et al.<sup>17</sup> analizaron la implementación del programa PASAF y en este estudio un alto porcentaje de individuos acudió al término del programa (86%), la asistencia registrada a los talleres y actividad física fue baja (< 50% de las sesiones programadas), resultado similar al observado en la evaluación del PASAF realizada en la Región de Los Ríos el año 2008, que describe que la asistencia promedio a talleres de nutrición fue de 54% y a psicólogo sólo 26%, concluyendo además que la obtención de mejores resultados podrían lograrse a través de una mayor asistencia a talleres y ejercicio. Los resultados obtenidos en este estudio podrían ser explicados por la baja asistencia a los talleres, ya que en general la literatura demuestra que un mayor número de atenciones se asocia a mayor pérdida de peso.

Todos los puntos mencionados anteriormente se ven reflejado en la realidad nacional según el “Informe final de evaluación programa Vida Sana intervenciones en factores de riesgo de enfermedades no transmisibles en niños, adolescentes, adultos y mujeres postparto, Ministerio de Salud subsecretaría de redes asistenciales” de la Dirección de Presupuestos (DIPRES)<sup>18</sup> del gobierno de Chile, ya que en éste se evalúa la efectividad del programa en cuanto a cumplimiento de metas y objetivos establecidos. También analiza el porcentaje de personas beneficiadas con respecto a los posibles beneficiarios y si los participantes que pudieron entrar al programa cumplieron con la asistencia esperada.

La tasa de abandono del programa el año 2016 fue 86%, siendo un 35% de abandono durante los primeros 3 meses. Esto tiene estrecha relación con el presente estudio, ya que se vio un porcentaje de 77,7% de abandono al final del año.

Se puede observar que la razón más prevalente en el presente estudio es “sin justificar”. Los datos fueron analizados según la información disponible en la base de datos, ya que al analizar la consulta con el psicólogo no se encontró especificada la razón de abandono y esto se debe a que el participante simplemente dejó de asistir a los talleres y clases del Programa Vida Sana, que incluían la consulta con el psicólogo. Esto se puede relacionar con el informe DIPRES que indica que a nivel nacional se asistió en promedio a 1,12 sesiones de 2 y en la región metropolitana sector oriente se asistió a 0,98 de 2, explicando de esta manera la no justificación de abandono del programa.

En cuanto a los controles de parámetros bioquímicos, se espera la asistencia de 2 controles, uno al inicio del programa y otro a los 6 meses. En promedio se asiste a un 0,69 a nivel nacional y en la Región metropolitana Oriente, donde se encuentra el CESFAM, se asiste a un 0,36. Esto significa que en promedio una persona no cumple con la asistencia de un control, explicando la falta de datos de la investigación ya que la persona pudo no haber asistido al primer control y por abandono no se presentó al segundo.

Ocurre una situación similar con los controles de nutricionistas ya que el esperado es de 5 y a nivel nacional los participantes asistieron a 3 y en la Región Metropolitana se asistió a 2,25. Esto también se puede relacionar al abandono del programa y/o al

incumplimiento de asistencias a controles nutricionales por motivos de horario al tener poca disponibilidad para asistir al centro de salud explicando de esta manera las pocas evaluaciones nutricionales encontradas en la base de datos de la muestra.

Las limitaciones de este estudio fueron que al momento de analizar la encuesta de R24 hrs, no existía una estandarización para la realización de la misma, por lo que al analizarla el equipo de investigadores tuvo que llegar a un consenso en el cual no se tuvo en consideración la cantidad de aceite que se agregaron a las ensaladas, por lo que la cuantificación de grasas fue subvalorada. Por último, debido a la disminución de la muestra entre M1 y M2, los datos finales no son consistentes para análisis más acabados.

Dentro de las fortalezas de este estudio se destaca el área y la muestra analizada, ya que a nivel nacional existen pocos estudios que busquen conocer el impacto del programa Vida Sana desde su implementación en el año 2010 hasta la fecha. Al analizar el programa gubernamental se puede estimar el estado nutricional nacional y ver si se cumplen los objetivos establecidos por el MINSAL para disminuir los FRCV y así poder evitar ECNT, por lo que es de suma importancia que exista un seguimiento y un análisis exhaustivo de programas similares ya que tiene gran implicancia en la calidad de vida de los pacientes que presentan patologías tales como obesidad, diabetes o hipercolesterolemia.

El equipo de investigadores concuerda con todas las recomendaciones establecidas en el informe y hace énfasis en sugerencias para mejorar porcentaje de adherencia. Sería interesante instaurar al final de cada actividad del programa una instancia de “feedback”

de los usuarios hacia el equipo profesional, así se podrá evaluar y reajustar las estrategias del programa de acuerdo a los beneficiarios y sus necesidades. De esta manera el programa se podría adaptar a los usuarios, acercando el programa a su realidad y disminuyendo el abandono de éste. Para el año 2015, se eliminó la meta que indicaba que se debería cumplir al menos el 60% de asistencia a las actividades de educación física y con la justificación de las posibles inasistencias (DIPRES). El equipo considera que esto se puede malinterpretar ya que el usuario entiende que puede abandonar el programa a cualquier altura del año y tener un cupo asegurado para el siguiente. Por lo que se considera que se debería agregar un criterio de inclusión que diga que el participante que abandonó la intervención sin justificación no pueda reingresar al programa, dándoles la oportunidad a personas que si tiene disponibilidad e interés.

Además, se propone una capacitación multidisciplinaria para estandarizar datos ingresados en anamnesis para que no haya problemas de interpretación al momento de llevar a cabo un análisis, en el caso de este estudio, por ejemplo, sobre el impacto del programa.

## **VI. Conclusión:**

Según los resultados obtenidos en la investigación, se puede concluir que este tipo de intervenciones son necesarias dados a los elevados índices de obesidad en la población chilena. Se ha demostrado que una ingesta adecuada para la edad y estilo de vida en

conjunto con actividad física liviana mejora el estado nutricional de las personas al modificar IMC, disminuir CC y mejorar parámetros bioquímicos que a la larga disminuirán los riesgos de padecer una ECV o una ECNT.

Lo mencionado anteriormente se ve reflejado en el presente estudio al comprobar que los factores de riesgos más prevalentes en la población analizada fueron elevada CC, IMC elevado y una baja concentración de C-HDL que se ve estrechamente relacionado con el bajo nivel de actividad física que presentaban los individuos antes de ingresar al programa.

Al evaluar el impacto del programa comparando M1 y M2 se ve que el mayor problema es el porcentaje de abandono que es elevado. Lo que no ocurrió solo en este estudio, sino que es una situación a nivel nacional. Aun así, el análisis presentó resultados positivos como disminución de IMC, mejora en perfil lipídico y cambios en hábitos alimenticios aunque sea en una pequeña parte de la muestra.

Es por esto que el equipo de investigación concuerda en que al buscar nuevas estrategias para mantener a los beneficiarios interesados el porcentaje de adherencia sería mayor al igual que el impacto. Por ende, si este tipo de intervenciones se mantienen por más de 3 meses los resultados esperados serían positivos y podrían reflejar un cambio muy importante en el estilo de vida de los individuos con FRCV disminuyendo la incidencia de ECV y ECNT.

## **VII. Bibliografía:**

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares. 2015.

Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>

2. Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Enfermedad Cardiovascular. Chile; 2010. Disponible en <http://www.fundacionsochicar.cl/Enfermedades/Emfermedades-Cardiovasculares/enfermedad-cardiovascular.html>
3. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Enfoque de Riesgo para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares. Chile; 2014. Disponible en <http://www.enfermeriaaps.com/portal/consenso-minsal-chile-2014-enfoque-de-riesgo-para-la-prevencion-de-enfermedades-cardiovasculares>
4. Texas Heart institute. Factores de riesgo cardiovascular 2015 Disponible en . Factores [http://www.texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/riskspan.cfm](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm)
5. Maza M, Días J, Gómez R, Maíz A. et al. Norma técnica: dislipidemias Chile; [Internet] 2000 [citado 2016 Jun 28] Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>
6. Arteaga A, Maiz A, Rigotti A, Cortés V. Manual de Dislipidemias metabolismo y clínica. Chile: Cecilia Bravo Castro, Editorial Mediterráneo Ltda.; 2016.
7. Aguillo E, Ascaso J, Becerra A, Calvo F, et al. Diabetes Mellitus y Enfermedad Cardiovascular. Sociedad Española de Diabetes (SED). España; 2007. Disponible en : <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/00001079archivo.pdf>

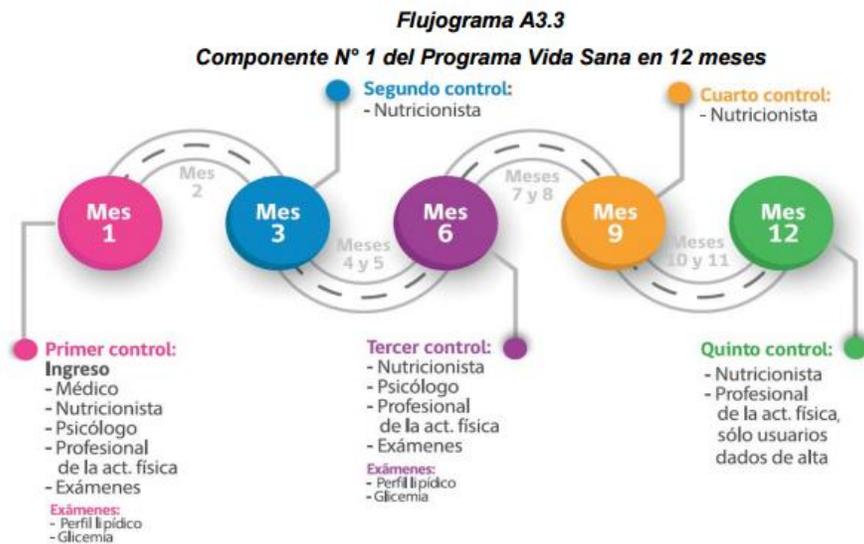
8. Hernández P, Mata C, Lares M, Velazco Y, Brito S. Índice glicémico y carga glucémica de las dietas de adultos diabéticos y no diabéticos. *An Venez Nutr* [Internet]. 2013 Jun [citado 2016 Jun 28]; 26(1): 5-13. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522013000100002&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522013000100002&lng=es).
9. Durán AS., Carrasco PE., Araya PM. Alimentación y diabetes. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2012 Ago [citado 2016 Jun 29]; 27(4): 1031-1036. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000400010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000400010&lng=es). <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5859>.
10. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Guía Clínica Diabetes Mellitus tipo 2. Chile; 2010. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
11. Pérez C, Guerrero A. Ácidos Grasos en la Dieta Diabetes Mellitus e Insulino resistencia. *rev.fac.med.* [Internet]. 2006 junio [citado 2016 Junio 28]; 54(2): 134-142. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112006000200009&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112006000200009&lng=en).
12. MINSAL. Orientaciones y lineamientos programa Vida Sana 1° edición. Chile; enero 2015

Con formato: Sin Resaltar

13. Carrasco F, Moreno M, Irribarra V et all. Evaluación de un programa piloto en intervención con adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. Rev Méd Chile. 2008. 136 (1): 13-21
14. Soca P, Peña I, Niño S, Cruz W, Niño A, Ponce D. Ensayo clínico aleatorio: papel de la dieta y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico. Aten Primaria. 2012. 44 (7): 387 – 393
15. Amigo H, Bustos M, Pizarro M et all. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario. 2010. Santiago. Universidad de Chile. Chile
16. Muzio F, Sommariva D, Mondazzi L, Branchi A. Long-term Effects of Low-Calorie diet on the metabolic syndrome in obese nondiabetic patients. Diabetec Care, 2005. 28 (6): 1485-1486
17. Henríquez S, Barrera G, Hirsch S, de la Maza MP, Jara N, Leiva L et al. Evaluación de un programa ministerial para manejo del síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. Rev. méd. Chile [Internet]. 2014 Jul [citado 2016 Jun 30]; 142(7): 817-825. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-)
18. Diagre L, Ferrer M, Heynig E. Informe final de evaluación, programa Vida Sana intervención de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles en niños, adolescentes, adultos y mujeres post-parto. 2010. Chile

#### **VIII. Anexos:**

**Anexo 1:** “Intervenciones individuales a la población beneficiaria de FONASA de 2 a 64 años, con enfoque comunitario, consistentes en: consulta médico, consulta y control nutricional, consulta psicólogo y evaluación por profesional de la actividad física”.



Fuente: “Orientaciones y Lineamientos. Programa Vida Sana. Manual del Profesional” MINSAL, 2015, pg.22.

**Anexo 2: Metas e indicadores de Programa Vida Sana para población Adulta de 19 a 45 años con obesidad**

**META:**

- 60% de las personas que egresan recibieron el 80% de las intervenciones de la canasta de prestaciones.
- 50% de las personas intervenidas disminuye un 5% su peso inicial al término de la intervención.
- 50% de las personas intervenidas mejora su PC al término de la intervención.
- 50% de las personas intervenidas mantiene o disminuye el peso obtenido al final de la intervención, al 6°, 9° y 12° mes.
- 50% de los asistentes a los controles tardíos que disminuyen o mantienen perímetro de cintura al 6°, 9°, y 12° mes.
- 50% de las personas intervenidas que disminuye uno o más factores de riesgo al término de la intervención.
- 20% de las personas intervenidas mejora su condición física al término de la intervención.
- 60% de los asistentes a los controles tardíos realizan actividad física.

**INDICADORES:**

- $\left(\frac{\text{Número de beneficiarios entre 19 a 45, años que egresan del programa con al menos el 80\% de las intervenciones de la canasta efectuadas durante los 4 meses de intervención}}{\text{Número total de beneficiarios entre 19 y 45 años que ingresaron al programa}}\right) * 100.$
- $\left(\frac{\text{Número de beneficiarios que disminuyen en 5\% el peso inicial al final de la intervención}}{\text{Número total de beneficiarios con intervención}}\right) * 100.$
- $\left(\frac{\text{Número de beneficiarios que disminuye perímetro cintura al final de la intervención}}{\text{Número total de beneficiarios con intervención}}\right) * 100.$
- $\left(\frac{\text{Número de beneficiarios que disminuye o mantiene el peso obtenido al final de la intervención}}{\text{Número total de beneficiarios asistentes a controles tardíos}}\right) * 100.$
- $\left(\frac{\text{Número de beneficiarios que disminuye o mantiene el perímetro de cintura obtenido al final de la intervención, medido en los controles tardíos}}{\text{Número total de beneficiarios asistentes a controles tardíos}}\right) * 100.$

- (Número de beneficiarios que disminuyen uno o más factores de riesgo al final de la intervención/ Número total de beneficiarios con intervención)\*100.
- (Número de beneficiarios que egresan y mejoran su condición física al final de la intervención, medida a través del test de marcha/ Número total de beneficiarios con intervención)\*100.
- (Número de beneficiarios de 19 a 45 años que realizan actividad física a lo menos 3 veces a la semana por 30 minutos cada vez luego de haber terminado la intervención/Número total de beneficiarios de 19 a 45 años que asisten a sus controles tardíos)\*100.