

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y REGISTRO DIETÉTICO EN PACIENTES  
HIPERTENSOS DE 20 – 59 AÑOS QUE CONSULTAN LAS UCSF-I EL  
PARAÍSO Y SAN JOSÉ LAS FLORES, MAYO – JUNIO 2016.**

**Informe final presentado por:**

Valdoir Antonio Ramos Juárez

Claudia Verónica Patricia Reyes Acevedo

Vicky Estefanía Rivera López

**Para optar al título de:**

Doctor en Medicina

**Asesor:**

Dra. Helga Elena Langlois González

San Salvador, Octubre de 2016

## INDICE

I.	RESUMEN.....	iii
II.	INTRODUCCIÓN.....	iv
III.	OBJETIVOS.....	6
IV.	MARCO TEÓRICO	
	a) Definición de la hipertensión arterial.....	7
	b) Epidemiología.....	7
	c) Clasificación de la hipertensión.....	9
	d) Clasificación etiológica.....	11
	e) Factores que influyen en la presión arterial.....	11
	f) Diagnóstico de hipertensión.....	14
	g) Valoración nutricional y evaluación dietética.....	15
V.	HIPOTESIS DE TRABAJO.....	27
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO	
	1. Tipo de investigación.....	28
	2. Período de investigación.....	28
	3. Universo y muestra.....	28
	4. Criterios de inclusión.....	29
	5. Criterios de exclusion.....	29
	6. Variables.....	29
	7. Cruce de variables.....	30
	8. Operacionalización de variables.....	31
	9. Fuentes de información.....	34
	10. Técnicas para la obtención de información.....	34
	11. Herramientas para obtención de información.....	38
	12. Mecanismos de confidencialidad y resguardo de los datos.....	39
	13. Procesamiento y presentación de la información.....	39

VII.	RESULTADOS.....	40
VIII.	DISCUSION.....	52
IX.	CONCLUSIONES.....	56
X.	RECOMENDACIONES.....	59
XI.	REFERENCIAS.....	61
XII.	ANEXOS.....	63

**ANEXO 1.** Cuestionario

**ANEXO 2.** Tabla de composición de alimentos de Centro América

**ANEXO 3.** Bebidas instantáneas y preparadas

**ANEXO 4.** Ejemplos de algunas frutas comunes.

## I. RESUMEN

En el presente trabajo se investigó el Índice de Masa Corporal (IMC) y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20–59 años que consultaron las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, Chalatenango en mayo-junio 2016, por medio de este estudio se describieron las características demográficas de la población, así también se clasificaron los pacientes de acuerdo a su IMC y niveles de presión arterial, relacionándolos con las kilocalorías consumidas. El tipo de estudio realizado fue descriptivo, de corte transversal, siendo la muestra seleccionada por conveniencia de tipo accidental de 70 personas con hipertensión arterial. Se utilizaron tablas de conversión proporcionadas por INCAP para el cálculo de kilocalorías consumida por paciente y se recolectaron en un registro dietético por medio de cuestionario.

De los resultados relevantes de esta investigación cabe destacar que un 70% de la población en estudio pertenece al sexo femenino, el 30% masculino. Los resultados mostraron que de los pacientes encuestados el 85%(60) se encontró con alteraciones en el IMC, siendo la más representativa el sobrepeso con un 47% (33) y obesidad I el 23% (16) que están asociados a una mayor ingesta calórica de la necesaria en un día; lo que aumenta el riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares. A pesar de que la mayoría de población hipertensa se encuentra con valores normales de presión arterial por tratamiento farmacológico previo, presentan en un mayor porcentaje alteraciones nutricionales las cuales pueden inferir en la hipertensión arterial y/o complicaciones.

## II. INTRODUCCIÓN

El estado nutricional del individuo está influenciado por patrones culturales, nivel de ingresos y estilos de vida, que varía según la etapa de la vida en la que se encuentre. El exceso de peso está asociado con un riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC mayor de 27, según estudios la presión arterial sistólica aumenta de 2-3 mmHg y la presión arterial diastólica de 1-3 mmHg por cada 10 kg de aumento de peso.

La Hipertensión arterial, en El Salvador constituye la primera causa de consulta de 25 -59 años con un total 49,186 consultas en lo que va del año de enero a marzo reafirmando que es un grave problema de salud pública, y que en los últimos años ha aumentado el número de pacientes diagnosticados con esta enfermedad.

Esto aunado al aumento de casos de hipertensión arterial en personas adultos jóvenes y medios nos hizo plantearnos la problemática de índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos de 20 a 59 años que consultaran las UCSF-I de San José las Flores y El Paraíso, Chalatenango. A nivel de este departamento, la hipertensión arterial crónica ocupa el primer lugar de consulta subsecuente entre los 25 y 59 años.

En el municipio de El Paraíso, en el periodo de enero a marzo se recibió un aproximado de 200 consultas debido a hipertensión arterial, con predominancia del sexo femenino. En el municipio de San José las Flores, la mayoría de hipertensos han sido detectadas posterior a los 60 años de edad, y en este año de enero a marzo, se ha convertido en la segunda causa de consulta de ese centro en personas con edades de 20 a 59 años.

A nivel nacional la hipertensión arterial representa la primera causa de consulta en los centros de salud nacionales, lo que podría estar relacionado a los estilos de vida, dietas hipercalóricas y mal estado nutricional, por lo que es importante describir el estado nutricional de las personas hipertensas que consultan en las

UCSF-I El Paraíso y Las Flores, en normal, sobrepeso y obesidad, así como la ingesta calórica diaria para realizar una relación entre la HTA y el IMC.

### III. OBJETIVOS

- **General**

Describir Índice de Masa Corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20–59 años que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

- **Específicos:**

- 1- Describir características sociodemográficas de la población hipertensa en estudio, tales como sexo, edad, nivel educativo, área geográfica y ocupación.
- 2- Clasificar los valores de presión arterial en: normotenso, pre-hipertenso, Estadio I y II.
- 3- Clasificar a los pacientes con hipertensión arterial, por medio del IMC en: delgadez, normal, sobrepeso y obesidad tipo I, II y III.
- 4- Clasificar los valores de presión arterial de los pacientes entre 20 - 59 años que consulten, en presión arterial controlada y no controlada.
- 5- Estimar en los pacientes con hipertensión arterial las kilocalorías consumidas, en un día, utilizando registro dietético.
- 6- Relacionar los datos encontrados de IMC y registro dietético diario, en los pacientes con hipertensión arterial.

## **IV. MARCO TEÓRICO.**

### **A. DEFINICIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La Hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica y asintomática, presente en un 20% de la población, se caracteriza por una tensión persistentemente alta, lo que puede dañar los vasos sanguíneos.<sup>1</sup> Por tanto consiste en un aumento de las cifras de tensión arterial por encima de unos valores que se consideran normales. Estos valores límites se establecen, basándose en estudios poblacionales y en los resultados sobre el riesgo-beneficio del tratamiento.

### **B. EPIDEMIOLOGÍA.**

La hipertensión arterial, es una enfermedad crónica no transmisible que está afectando a millones a nivel mundial. Muestra de ello es que para el 2008 ya se habían diagnosticado con hipertensión, aproximadamente el 40% de los adultos mayores de 25 años; el número de personas afectadas aumentó de 600 millones en 1980 a 1000 millones en 2008.<sup>2</sup> Se ha evidenciado que actualmente el comportamiento de esta enfermedad ha cambiado y que ya no es una enfermedad de países de primer mundo, con grandes ingresos económicos, sino que afecta mayormente a países con ingresos bajos, por tanto la máxima prevalencia de hipertensión se registra en la Región de África, con un 46% de los adultos mayores de 25 años, mientras que la más baja se observa en la Región de las Américas, con un 35%. Este aumento en la prevalencia de la hipertensión está relacionado con al aumento de la densidad poblacional, a su envejecimiento y a factores de riesgo relacionados con los estilos de vida, dietas malsanas, consumo excesivo de alcohol y tabaco, la



inactividad física, el sobrepeso, la obesidad y la exposición prolongada al estrés, que generalmente concurren en un mismo individuo.

La hipertensión arterial representa el principal factor de riesgo para el apareamiento de las enfermedades cardiovasculares, como accidente cerebrovascular, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal crónica y enfermedad isquémica del corazón.

En El Salvador para el 2008, de las 15 primeras causas de muertes, 89% corresponden a enfermedades no transmisibles. Las cinco primeras causas de muerte fueron: agresión con disparo, infarto agudo de miocardio, neumonía, accidentes de vehículos de motor y sin motor, insuficiencia renal crónica y en noveno lugar se colocaba la hipertensión esencial.<sup>2</sup>

En El Salvador, según la lista de morbilidad del período del 01 de enero al 01 de marzo del presente año, se contabilizaban 595 consultas por HTA ubicándose en el octavo lugar de causas específicas subsecuentes entre los 20 - 24 años y de 25 - 59 años con un total 49,186 consultas por dicha causa colocándola en el primer lugar de consulta a nivel nacional. A nivel de Chalatenango, la HTA ocupa el cuarto puesto de causa de consulta subsecuente entre los 20 - 24 años; en cambio, se coloca en primer lugar de consulta subsecuente entre los 25-59 años. Dentro de la población estudiada abarca los municipios de El Paraíso y San José las Flores; El Paraíso con una población aproximada de 12,629 y con un total de población de 25 a 59 años de 3,940 en su respectiva UCSF ha recibido alrededor de 200 consultas debido a HTA ya sean subsecuentes o de primera vez, en edades de 25 - 59 años con predominio del sexo femenino, en lo que va del año. En el municipio de San José las Flores, según las estadísticas de morbilidad dentro de las 10 primeras causas de consulta en el primer trimestre de año, la HTA ocupa el segundo lugar en causas específicas de consulta en la UCSF-I Las Flores en edades que van de

20 -59 años, sólo después de las infecciones respiratorias agudas y constituye la primera causa arriba de los 60 años<sup>3</sup>

### C. CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN

El “Séptimo Informe del Joint Nacional Comité (JNC) en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial proporciona una clasificación y manejo de la presión arterial para adultos mayores de 18 años.<sup>4</sup>

**TABLA 1: Manejo de la Hipertensión Arterial según JNC-VII**

Clasificación	PASm mHg	PAD mmHg	Manejo		
			Modificación del estilo de vida	Tratamiento inicial con drogas	
				Sin indicaciones precisas	Con indicaciones precisas
Normal	<120	<80	estimular		
<i>Pre- Hipertensión</i>	<i>120-139</i>	<i>80-89</i>	<i>Si</i>	<i>No indicar drogas antihipertensivas</i>	<i>Drogas indicadas en la urgencia</i>
<i>Hipertensión estadio I</i>	<i>140-159</i>	<i>90-99</i>	<i>Si</i>	<i>Diuréticos tiazídicos para la mayoría; se puede considerar inhibidores de la ACE, bloqueadores de los receptores de angiotensina, Beta bloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio, o combinación.</i>	<i>Drogas para las indicaciones precisas. Otras drogas antihipertensivas (diuréticos, inhibidores de la ACE, bloqueadores de los receptores de angiotensina, Beta bloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio) según necesidad.</i>

<i>Hipertensión estadio 2</i>	#160	#100	Si	<i>Combinación de 2 drogas para la mayoría (usualmente diuréticos tiazídicos y inhibidores de la ACE, o bloqueadores de los receptores de angiotensina, o Beta bloqueantes, o bloqueadores de los canales de calcio</i>	<i>Drogas para las indicaciones precisas. Otras drogas antihipertensivas (diuréticos, inhibidores de la ACE, bloqueadores de los receptores de angiotensina, Beta bloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio) según necesidad.</i>
-----------------------------------	------	------	----	---	--

Reproducido de Joint National Committee on Prevention Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Sixth Report (NNCVI) Arch Intern Med 157:2413. 1997.)<sup>4</sup>

Además en la última reunión del “*Joint National Committee 8*” el panel de expertos publicó sus conclusiones acerca de las recomendaciones para el manejo de la hipertensión arterial. La característica principal de estas nuevas guías es su adherencia a la evidencia científica disponible, que se resumen algunos de la siguiente manera<sup>5</sup>:

- Se recomienda tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial en adultos de más de 60 años si su presión arterial sistólica es mayor de 150 mmHg o la diastólica mayor de 90 mmHg. Además, si en este grupo se consiguen cifras de presión arterial sistólica menores de 140 mmHg y no asocia efectos adversos, el tratamiento no precisa ajustes.
- En la población general menor de 60 años, el JNC 8 recomienda tratamiento farmacológico para reducir la presión arterial diastólica por debajo de 90 mmHg. A pesar de que la evidencia es menor, también recomiendan iniciar tratamiento para disminuir la presión arterial sistólica por debajo de 140 mmHg.
- Para aquellos pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus mayores de 18 años, la recomendación es la administración de tratamiento médico con un objetivo de presión arterial menor de 140/90 mmHg.

## **D. CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA.**

**1) En la hipertensión esencial:** Se conocen con exactitud los acontecimientos iniciales que conducen al establecimiento de la enfermedad. No obstante, se cree es de carácter familiar y que en ésta estén involucrados factores ambientales y genéticos. Una de sus características es que su prevalencia aumenta con el paso de la edad y podrían presentar riesgo aquellos jóvenes que estuvieron expuestos a presiones altas. . Fisiológicamente no hay discusión sobre el hecho de que alteraciones primarias afectan en la ecuación de la presión arterial: volemia y resistencia vascular.<sup>6</sup>

En realidad, son muchos los elementos que determinan tanto el control de la volemia como de la resistencia vascular, de modo que la comprensión de la hipertensión esencial requiere del estudio de factores tan diversos como la hemodinámica circulatoria, la función renal, el sistema nervioso, los factores hormonales, los ambientales y estilos de vida.

**2) La Hipertensión Secundaria:** de los pacientes con origen renal o endócrino se puede dividir en dos grupos principales: la hipertensión renovascular, que incluye la eclampsia; y la hipertensión renal parenquimatosa, que afecta a los riñones.

Generalmente la hipertensión arterial no trae síntomas en un inicio y el hallazgo se lo hace con un examen clínico, completo y con cifras tensionales altas.

## **E. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESIÓN ARTERIAL:**

**I. Edad:** Factor de riesgo que se incrementa conforme va envejeciendo. Más de la mitad de las personas con ataque cardíaco son mayores de 65 años de edad, 4 de cada 5 personas mueren de un ataque cardíaco tienen 65

años o más. Esto como producto del aumento de la presión sistólica a expensas de la disminución de la elasticidad vascular.

- II. **Raza:** Los individuos de raza negra tienen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión arterial que en la raza blanca además de tener un peor pronóstico.
- III. **Sexo.-** Los hombres tienen mayor probabilidad que las mujeres de desarrollar estos problemas cardiovasculares. En las mujeres, cuando llega la menopausia la frecuencia en ambos sexos es igual.
- IV. **Herencia:** Algunas personas tienen mayor predisposición de tener un problema cardiovascular heredada de sus padres antes de los 50 años.
- V. **El Estrés:** La ansiedad, el miedo y el dolor pueden incrementar inicialmente la presión sanguínea debido a un aumento de la frecuencia cardíaca y de la resistencia vascular periférica, estimulando la actividad simpática. Se cree que los factores psicológicos pueden alterar de forma crónica la presión arterial. El estrés se puede asociar con las malas relaciones laborales, toma de decisiones, el nivel socioeconómico y el tipo de personalidad.
- VI. **Obesidad:** Está plenamente reconocido que la obesidad es un factor de riesgo cardiovascular independiente, aún cuando existe una asociación/relación con la HTA. Hecho confirmado por estudios epidemiológicos, en algunos países europeos.<sup>1</sup> No obstante, las relaciones entre la obesidad y la HTA tienen algunos matices: en ocasiones la masa corporal no es sinónimo de obesidad. La distribución corporal de la grasa puede tener su importancia de tal forma que la obesidad centrípeta se asocia con más alteraciones lipídicas. En relación con el tratamiento antihipertensivo en este tipo de sujetos, también caben algunas conjeturas, aunque el fármaco ideal que controla al tiempo la HTA y la obesidad todavía no se ha conseguido. La obesidad se define a través del índice de masa corporal, que resulta de la operación matemática ( $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$ ). Para

fines prácticos, un IMC entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> define el sobrepeso, y por encima de estas cifras se define la obesidad.

Algunas de las relaciones clínico-epidemiológicas bien conocidas entre la obesidad y la HTA pueden resumirse en los siguientes puntos<sup>2</sup>:

1) La presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) aumentan en relación con el IMC.

2) La prevalencia de HTA es entre 0,5 y 3 veces superior entre los obesos.

3) La incidencia de HTA e hipertrofia ventricular izquierda es entre 3 y 10 veces superior en obesos cuando se comparan con sujetos con normopeso.

Es importante aclarar que la distribución central de la grasa en el cuerpo es un factor más determinante en el incremento de la presión arterial, que la grasa periférica. Además, que la hipertensión, dislipidemias y resistencia a la insulina generalmente coinciden con la obesidad, principalmente central.

**VII. Nutrición:** Los factores nutricionales tienen gran influencia en el control de la presión arterial. La ingesta calórica y de energía que conduce a la obesidad, así como la ingesta de alcohol, potasio, sodio, calcio, magnesio, y ácidos grasos 3 omega, guardan relación con la hipertensión. Un componente importante para prevenir la hipertensión radica en las medidas nutricionales e higiénicas. La hipertensión puede ser una enfermedad causada por exceso de sal, calorías y alcohol.

**VIII. Tabaquismo,** el abandono del hábito de fumar es la forma más eficaz de reducción de riesgo cardiovascular. Al fumar un cigarrillo produce una elevación aguda e intensa de la presión arterial en los fumadores adictos de larga evolución.

**IX. Inactividad física:** las personas en mala forma física experimentaban un aumento del 1,5% en el riesgo relativo de hipertensión, comparadas con individuos en buena forma física. Los beneficios del ejercicio incluyen aumento de endorfinas, que contribuyen a la sensación de bienestar, y de lipoproteínas de alta densidad, que protegen frente a la enfermedad cardiovascular.

## **F. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN Y VALORACIÓN NUTRICIONAL**

### **a) Medición de la presión arterial**

Una medición confiable de la presión arterial dependen de algunas variables o circunstancias, que van muy relacionadas con la técnica. Como son:

- 1) Preparación adecuada de los observadores;
- 2) Colocación precisa del paciente
- 3) Selección de anchura y longitud del manguito.

Por lo que al medir la presión arterial de una persona se debe encontrar en sedestación (no en la mesa de exploración), con los pies apoyados en el suelo, deben haber pasado cinco minutos y encontrarse en un ambiente cómodo. Y medirse como mínimo en dos ocasiones en esa posición. El centro del manguito debe estar a nivel del corazón y su anchura como mínimo 40% de la superficie del brazo y rodear como mínimo el 80% de la circunferencia del brazo, el diagnóstico por lo común se fundamenta en mediciones con el sujeto sedente, en el consultorio.

## G. VALORACIÓN NUTRICIONAL Y EVALUACIÓN DIETÉTICA

### a) VALORACIÓN NUTRICIONAL

Dentro de la evaluación nutricional las determinaciones antropométricas permiten conocer el estado nutricional del individuo mediante el análisis de diversos compartimientos que nos informan del estado actual y de las modificaciones que pudieran producirse en la estructura y composición corporal. Sin embargo, para la evaluación completa comprende el uso de indicadores antropométricos, clínicos, bioquímicos y de consumo.

#### 1. Medidas Antropométricas

##### ❖ Índice de masa corporal

De los indicadores nutricionales el IMC es el más utilizado y el que representa de mejor forma el porcentaje de grasa corporal de un individuo.

El índice de masa corporal también conocido como *índice de Quetelet* (Adolph Quetelet, 1871) ha cobrado en años recientes particular relevancia en la valoración antropométrica del estado de nutrición de personas adultas. El índice se calcula a partir de las mediciones de peso y talla de una persona, de la siguiente manera:

#### Índice de Masa Corporal

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Los resultados se expresan en kg/m<sup>2</sup>; Este índice es independiente de la estatura; sin embargo, con una talla <1.50 m o >1.90 m, el IMC se ve afectado.

Cabe hacer mención que con este criterio no es posible distinguir el peso que corresponde a la masa muscular, particularmente cuando su valor está



comprendido entre 25 y 29: a este nivel de sobrepeso, en ciertas condiciones no puede afirmarse que éste sea por exceso de grasa.

Para la correcta interpretación del IMC es necesario hacer las siguientes consideraciones:

- ✓ Los valores límite para el sobrepeso propuestos por OMS no representan metas para llevar a cabo programas de intervención. Los márgenes del IMC entre 18.5 a 24.9: señalados como límites de lo normal, no indican que una persona no pueda tener alguna consecuencia: ya que para un sujeto con 1.75 m de estatura, entre ambos márgenes de la normalidad, teóricamente hay en peso una diferencia de 20 kg:  $(1.75)^2(18.5) = 56.6$  kg;  $(1.75)^2(24.9) = 76.2$  kg.
- ✓ El aumento de peso en la vida adulta, por sí solo, puede estar asociado a una mayor morbilidad y mortalidad.
- ✓ Los valores límite de sobrepeso no deben ser interpretados en forma aislada, sino con otros factores como consumo de tabaco, presión arterial, concentración de lípidos en la sangre, intolerancia a la glucosa, distribución de la grasa corporal y otros.

Para el cálculo de IMC se necesita tener un margen de confiabilidad razonable para expresar un diagnóstico correcto acerca de la condición nutricional de una persona. Por lo que es necesario obtener peso y talla con una cuidadosa metodología que permita un mayor grado de exactitud, precisión y reproducibilidad de las mediciones, sean éstas hechas por dos o más observadores y con una báscula y tallímetro calibrados adecuadamente.

#### ❖ **Técnica para medición del peso corporal**

Para la medición del peso en adultos y niños se recomienda usar una báscula de pie con una aproximación de 100 g o una electrónica; cualquiera deberá ser colocada en una superficie plana, horizontal y firme; no se recomiendan las

básculas tipo “baño”. Independientemente del tipo de balanza, antes de cada medición el observador debe confirmar que ésta marque cero.

También se aconseja que la báscula sea calibrada con frecuencia y confirmar su exactitud una o dos veces al año: según el uso que se haga de ella.

Para la correcta medición del peso, la persona debe estar en posición recta y relajada, de frente a la báscula. Las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos, Los talones deben estar ligeramente separados y sin hacer movimiento. La persona deberá usar ropa ligera y sin algún accesorio o material que pese. También deberá estar descalza.

#### ❖ **Técnica para medición de la estatura**

Para la medición de la estatura en niños mayores de 2 años y hasta adultos, se emplea un tallímetro o se puede construir uno con dos planos de madera en ángulo recto (o usar una pared plana y vertical cuyo piso sea horizontal y liso); con el paciente de pie recto, con plano de visión paralelo al piso, con los hombros rectos, que las manos descansen rectas a cada lado y que la cabeza, omóplatos y nalgas estén en contacto con el tallímetro.

### **b) EVALUACIÓN DIETÉTICA**

La información dietética recabada por encuestas hechas en grupos de población tiene como objeto conocer las características de la alimentación e identificar las posibles deficiencias o excesos dietéticos a los que están expuestos.

La información dietética permite conocer el consumo de alimentos que conforman la dieta, para estimar la ingestión de nutrimentos y poder contrastar los resultados con las recomendaciones que de ellos se hacen en una dieta normal: según la edad y sexo.

El registro y la valoración dietética de un individuo o de una población es una tarea difícil, implica una laboriosa preparación técnica para obtener la información y dar respuesta a las preguntas que se pretende responder con la investigación. Para recabarla es preciso diseñar cuestionarios ágiles que faciliten la obtención de información sin influir en la persona entrevistada, e idear una forma práctica para estimar las cantidades de alimentos e ingredientes complementarios en la preparación de los “platos”, y las cantidades que de éstos consumen diariamente. No menos difícil es estimar la composición nutricional de los alimentos ingeridos

### **Estudios dietéticos retrospectivos**

Entre éstos, cabe mencionar los conocidos en el argot de la Nutrición como “*Recordatorio de 24 horas*”, “*Cuestionario de frecuencia de consumo*”, “*Diario de alimentos*” (sea por tres días, una semana o más tiempo) e “*Historia dietética*”. La selección de alguna de éstas técnicas dependerá del grado de certidumbre que el investigador requiere de la información dietética que usará en su investigación.

### **H. RECORDATORIO DE 24 HORAS**

Es el método de la evaluación de la ingesta de energía y nutrientes más ampliamente utilizado en todo el mundo. Por medio de una entrevista se pide al individuo encuestado que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridas en las 24 horas anteriores, o más comúnmente, a lo largo del día anterior. Las cantidades de alimentos (método cuantitativo) se estiman usualmente por medio de medidas caseras, modelos tridimensionales o fotografías.

El método pretende valorar la ingesta real del individuo en el periodo de tiempo estudiado.

### ***Aspectos prácticos del recordatorio de 24 horas***

Es recomendado que los entrevistados no sepan de antemano cuando se va a realizar la entrevista. El recordatorio siempre se realiza mediante una entrevista que suele ser personal. En la entrevista se pide al encuestado que recuerde todos los alimentos que consumió durante un día, comenzando desde la mañana y así sucesivamente. Normalmente se comienza recordando las comidas principales dejando para el final lo que se haya podido consumir entre horas. En este tipo de encuesta no se busca solamente el tipo de alimento consumido, sino también forma de preparación, ingredientes del plato y horas de consumo.

### **Valoración de los nutrimentos ingeridos en la dieta**

En cualquiera de las técnicas descritas, el principal objetivo es valorar la ingestión de nutrimentos en la dieta de las personas investigadas. Independientemente del método adoptado para obtener esta información, son tres los pasos a seguir para obtener los datos y calcular la cantidad de nutrimentos ingeridos por un individuo:

1. Registrar los alimentos consumidos en el lapso de estudio: con especial atención en el consumo de azúcar y grasas.
2. Estimar la ingestión de macronutrimentos: en cuanto a energía, proteínas, lípidos e hidratos de carbono, y de algún otro nutrimento que se pretende evaluar.
3. Calcular el porcentaje de adecuación de los nutrimentos de la persona, tomando en cuenta las recomendaciones de nutrimentos, hechas para personas con características semejantes.

De cierta manera la energía es el principio esencial de la vida que impulsa a los seres biológicos para desempeñar su trabajo. En el ámbito de la nutrición,

concierno a la forma en que el cuerpo utiliza y transforma la energía de los alimentos que tienen como fuente primigenia el Sol.

La energía es atrapada en el trifosfato de adenosina (atp) para después transferirla a compuestos que el organismo sintetiza y emplear como energía de reserva, como glucógeno, triglicéridos y proteínas.

La unidad estándar para medir la energía es la *caloría*, que es la cantidad de calor que se requiere para elevar la temperatura de 1 g de agua destilada en 1°C de 14.5 a 15.5°C. Debido a que la cantidad de energía que participa en el metabolismo de los alimentos es bastante grande, por lo general se utiliza la *kilocaloría (kcal)*, igual a 1000 calorías.

### **Balance de energía**

El balance de energía depende de que el consumo y el gasto de energía sean equiparables. Cuando una persona consume mayor cantidad de energía que el gasto que de ella hace, se dice que se encuentra en un *balance positivo*; si el balance de energía es positivo el exceso de esta se almacena principalmente en el tejido adiposo como triglicéridos; en sentido opuesto, si el gasto de energía excede la cantidad de aporte energético en la dieta de una persona, se dice que está en un *balance negativo*. Por otro lado, el balance negativo controlado, es la medida adoptada para corregir el sobrepeso y obesidad, que de por sí representan un factor de riesgo para hipertensión arterial y apareamiento de enfermedades cardiovasculares.

## **I. METABOLISMO Y ENERGÍA**

El término general para todos los procesos químicos que realizan las células del organismo se denomina «metabolismo». El más importante entre estos procesos es la oxidación (combustión o quema) del alimento lo que produce energía. Los tres macronutrientes de los alimentos - carbohidrato, proteína y

grasa - suministran energía. La energía para el cuerpo viene sobre todo de los alimentos y en ausencia de éstos se produce tan sólo por la fragmentación de los tejidos corporales.

Todas las formas de energía se pueden convertir en energía calórica. Es posible medir el calor que se produce al quemar un litro de gasolina, por ejemplo. La energía de los alimentos también se puede medir y se expresa como energía calórica. La unidad de medida que se usa es la gran caloría (Cal) o kilocaloría (kcal) que es 1 000 veces la pequeña caloría utilizada en física, pero esta medida se reemplaza cada vez más por el julio (J) o kilojulio (kj). La kilocaloría se define como el calor necesario para elevar la temperatura de un litro de agua de 14,5° a 15,5°C. Mientras que la kilocaloría es una unidad de calor, el julio es en realidad una unidad de energía. El julio se define como la cantidad de energía necesaria para mover un peso de 1 kilogramo una distancia de 1 metro con 1 newton (N) de fuerza. En la nutrición se usa el kilojulio (1000 j). El equivalente de una kcal es 4,184 kj. Estas son unidades de medida de la misma manera que se utilizan los litros y las pintas como medidas de cantidad, y los metros y los pies como medidas de longitud. En muchas publicaciones científicas, el julio se utiliza en vez de la kilocaloría, pero el público en general y la mayoría de los trabajadores de la salud todavía prefieren expresar la energía de los alimentos en kilocalorías en vez del julio.

El cuerpo humano requiere energía para todas las funciones corporales, incluyendo el trabajo físico, el mantenimiento de la temperatura corporal y el trabajo continuo del corazón y los pulmones. En los niños la energía esencial para el crecimiento. La energía también es necesaria para la fragmentación, reparación y formación de los tejidos. Estos son procesos metabólicos. La tasa con la que se realizan estas funciones cuando el cuerpo se encuentra en reposo, es la tasa metabólica basal (TMB).

**Tasa metabólica basal de varones y mujeres adultos, en relación a la estatura y al peso promedio aceptable por estatura**

Estatura (m)	Peso (kg)	18-30 años		30-60 años		Más de 60	
		kcal (kJ)/b/k/d	kcal (kJ)/d	kcal(kJ)/k/d	kcal(kJ)/d	kcal(kJ)/k/d	kcal(kJ)/d
<b>Varones</b>							
1,5	49,5	29,0 (121)	1 440 (6,03)	29,4 (123)	1 450 (6,07)	23,3 (98)	1 150 (4,81)
1,6	56,5	27,4 (115)	1 540 (6,44)	27,2 (114)	1 530 (6,40)	22,2 (93)	1 250 (5,23)
1,7	63,5	26,0 (109)	1 650 (6,90)	25,4 (106)	1 620 (6,78)	21,2 (89)	1 350 (5,65)
1,8	71,5	24,8 (104)	1 770 (7,41)	23,9 (99)	1 710 (7,15)	20,3 (85)	1 450 (6,07)
1,9	79,5	23,9 (100)	1 890 (7,91)	22,7 (95)	1 800 (7,53)	19,6 (82)	1 560 (6,53)
2,0	88,0	23,0 (96)	2 030 (8,49)	21,6 (90)	1 900 (7,95)	19,0 (80)	1 670 (6,99)
<b>Mujeres</b>							
1,4	41	26,7 (112)	1 100 (4,60)	28,8 (120)	1 190 (4,98)	25,0 (105)	1 030 (4,31)
1,5	47	25,2 (105)	1 190 (4,98)	26,3 (110)	1 240 (5,19)	23,1 (97)	1 090 (4,56)
1,6	54	23,9 (100)	1 290 (5,40)	24,1 (101)	1 300 (5,44)	21,6 (90)	1 160 (4,85)
1,7	61	22,9 (96)	1 390 (5,82)	22,4 (94)	1 360 (5,69)	20,3 (85)	1 230 (5,15)
1,8	68	22,0 (92)	1 500 (6,28)	20,9 (87)	1 420 (5,94)	19,2 (5,94)	1 310 (5,48)

*Fuente:* Organización Mundial de la Salud (OMS), 1985. a Media aceptable de peso por altura; índice de masa corporal (IMC = peso/altura<sup>2</sup>) = 22 en varones, 21 en mujeres (véase el Capítulo 23). b Kilojulios suministrados en paréntesis<sup>8</sup>.

**Tasa metabólica basal:** Se define en general como la cantidad de energía [expresada en kilocalorías o megajulios (MJ) por día] que se gasta cuando la persona se encuentra en reposo físico completo (es decir, acostada) y psicológico. Además, se puede expresar como kilocalorías por hora o por kilogramo de peso. La TMB suministra la energía que requiere el cuerpo para mantener la temperatura corporal, el trabajo de los órganos como el corazón

que se contrae y el movimiento normal de los músculos para la respiración durante el reposo; y el funcionamiento de otros órganos como el hígado, los riñones y el cerebro.

La TMB varía de un individuo a otro. Los factores generales más importantes que influyen en la TMB son el peso, el sexo, la edad y el estado de salud de cada persona. La TMB también depende de la composición corporal, por ejemplo, la cantidad de músculo y tejido adiposo, y por lo tanto de la cantidad de proteína y grasa en el cuerpo. En términos generales, las personas de mayor tamaño con más cantidad de músculo y órganos más grandes, tendrán una TMB mayor que las de menor tamaño. Las personas de edad tienden a tener una TMB más baja que cuando eran jóvenes, y las mujeres una TMB menor que los varones, incluso sobre la base de kilogramo de peso corporal. Sin embargo existen excepciones a estas generalidades.

La TMB es importante como componente de los requisitos de energía. El Cuadro 10 muestra la TMB de varones y mujeres adultos, de acuerdo con su estatura y peso, por kilogramo de peso corporal y energía total por día. El cuadro muestra, por ejemplo, que en las mujeres con edades entre 30 y 60 años la TMB varía de 1190 a 1420 kcal por día. Esta es la cantidad de energía que necesita una mujer en reposo completo durante 24 horas. Por supuesto, muchas mujeres adultas de países en desarrollo tienen menos de 1,4 m de altura y 41 kilogramos de peso; su TMB puede ser entonces un poco menor de 1190 kcal por día. Otra forma de calcularla es la siguiente:



Tasa de Metabolismo Basal (TMB)= Tasa mínima de gasto de energía compatible con la vida. Se mide en estado de reposo y en un medio termoneutro.

Las TMB se calcularon sólo para la población de 10 y más años de edad, de acuerdo a ecuaciones que involucran **sólo datos de peso** (según sexo):

Hombres:	Mujeres:
10-17 años: 17.5(P)+651	10-17 años: 12.2(P)+746
18-30 años: 15.3(P)+679	18-30 años: 14.7(P)+496
31-60 años: 11.6(P)+879	31-60 años: 8.7(P)+829
61 y + años:13.5(P)+487	61 y + años:10.5(P)+487

P=Peso (Kgs.)

\*Tomado de procedimientos para el cálculo de calorías según recomendaciones de la reunión consultiva mixta FAO/OMS – 1998<sup>8</sup>

### ***Ecuación de Harris-Benedict***

La ecuación de Harris-Benedict es una ecuación empírica para estimar el metabolismo basal de una persona en función de su peso corporal, estatura y edad, y es utilizado en conjunto con factores de actividad física, para calcular la recomendación de consumo diario de calorías para un individuo. La ecuación supone una composición corporal normal, con una relación media entre la masa muscular y la masa grasa, por lo que puede ser inexacta para las personas que son muy musculosas (la fórmula subestima las necesidades reales) o para las personas con sobrepeso (la ecuación sobreestima las necesidades reales). Las ecuaciones de Harris-Benedict revisadas por Mifflin y St Jeor en 1990 y utilizadas en la actualidad:

$$\text{Hombres} \quad \text{TMB} = (10 \times \text{peso en kg}) + (6,25 \times \text{altura en cm}) - (5 \times \text{edad en años}) + 5$$

$$\text{Mujeres} \quad \text{TMB} = (10 \times \text{peso en kg}) + (6,25 \times \text{altura en cm}) - (5 \times \text{edad en años}) - 161$$

\*Ingesta diaria de calorías recomendada según el principio de Harris- benedict<sup>9</sup>.

La siguiente tabla permite el cálculo de la ingesta diaria de calorías recomendada de una persona para mantener su peso actual:

---

<b>Poco o ningún ejercicio</b>	<b>Calorías diarias necesarias = TMB x 1,2</b>
<b>Ejercicio ligero (1-3 días a la semana)</b>	<b>Calorías diarias necesarias = TMB x 1,375</b>
<b>Ejercicio moderado (3-5 días a la semana)</b>	<b>Calorías diarias necesarias = TMB x 1,55</b>
<b>Ejercicio fuerte (6-7 días a la semana)</b>	<b>Calorías diarias necesarias = TMB x 1,725</b>
<b>Ejercicio muy fuerte (dos veces al día, entrenamientos muy duros)</b>	<b>Calorías diarias necesarias = TMB x 1,9</b>

---

## **Necesidades nutricionales en hipertensos**

### ***Reducción calórica***

La reducción de peso previene el desarrollo de la HTA, reduce la presión arterial en hipertensos con sobrepeso (1 mm Hg de PAS y PAD por cada kg de peso perdido), disminuye las necesidades de medicación antihipertensiva en hipertensos bajo tratamiento farmacológico y tiene efecto favorable sobre los factores de riesgo cardiovascular asociados (insulino-resistencia, diabetes mellitus, hiperlipemia o hipertrofia ventricular izquierda).

Inicialmente se calcula el aporte calórico en función de su edad, género y actividad física. Para la OMS el cálculo metabólico basal se hace a través de una fórmula matemática más los factores de actividad. Una aproximación más práctica puede ser:

1. 30-35 kcal x kg de peso real para normopeso y sedentarismo
2. 35-40 kcal x kg de peso real para normopeso y vida activa
3. >40 kcal x kg de peso real si desnutrido o vida muy activa.

En caso de obesidad, que es el escenario más frecuente que se encuentre en pacientes hipertensos, habría que efectuar una restricción calórica de forma prudente y progresiva:

25 (22-28) kcal x kg de peso real para obesos

En pacientes hipertensos con sobrepeso u obesidad es aconsejable la restricción calórica (dieta hipocalórica):

Eliminar alimentos de alto contenido calórico: dulces, cremas, pasteles, helados, bollería industrial y galletas en general, salsas, chucherías y otros tentempiés.

## **V. HIPÓTESIS DE TRABAJO**

La presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en la mayoría de pacientes hipertensos aumenta en relación con el IMC, y con el consumo de kilocalorías mayor a la requerida diariamente.

## VI. DISEÑO METODOLÓGICO

### 1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Cualitativa:** porque buscó explorar las relaciones de las variables y describirlas.

**Descriptiva:** consistió básicamente en describir la situación permitiendo caracterizar y detallar los significados que fueron brindados por la población.

**Transversal:** ya que permitió observar y asimilar la problemática de la población en estudio en un periodo de tiempo determinado.

### 2. PERÍODO DE INVESTIGACIÓN

El período de investigación comprende del mes de Febrero a Septiembre de 2016; y el período de obtención y recolección de datos se realizó en los meses de Mayo y Junio de 2016.

### 3. UNIVERSO Y MUESTRA

El **Universo** comprendió a los pacientes hipertensos de 20 a 59 años de edad previamente diagnosticados, o que fueron diagnosticados durante el período de investigación, residentes de los municipios de San José Las Flores y El Paraíso, Chalatenango, que consultaron en las unidades de salud familiar, respectivamente.

El **Método de Muestreo** en este estudio fue no probabilístico, y la **Muestra** se seleccionó por *conveniencia de tipo accidental*, siendo 70 hipertensos en total, 49 mujeres y 21 hombres, en donde estos cumplieron con los criterios

establecidos para el estudio y se captaron en el momento que consultaron en la UCSF de San José Las Flores y El Paraíso.

La **Unidad de Observación y Análisis** fueron los 70 pacientes con diagnóstico previo de Hipertensión Arterial y los diagnosticados durante el estudio, atendidos en los establecimientos de salud correspondientes a cada paciente, y que estuvieran entre las edades de 20 a 59 años.

#### **4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes de ambos sexos, previamente diagnosticados con hipertensión arterial que comprendan edades entre 20 a 59 años, ya sea que esté controlada adecuadamente o no controlada, y pacientes que al momento de la entrevista y durante la toma de presión arterial presentaron valores de presión arterial mayores a 140/80 mmHg.
- Paciente que residan en los municipios de San José las Flores y el Paraíso, Chalatenango
- Pacientes que no tengan una discapacidad mental
- Aceptar la participación en el estudio, previo consentimiento informado.

#### **5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes hipertensos que consulten en las UCSF I Las Flores y El Paraíso pero que no residan en el municipio respectivo.
- Pacientes hipertensos que cumplan criterios pero que durante período de investigación fallecieran.
- Paciente hipertenso que consulte en UCSF-I El Paraíso en horario laboral FOSALUD ya sea nocturno, día festivo o fin de semana.

## 6. VARIABLES

- ✓ **Variable independiente principales:** Índice de masa corporal y Registro dietético diario
- ✓ **Variables independientes secundarias:** edad, sexo, zona donde residen y la ocupación de la población estudiada.
- ✓ **Variable dependiente:** Hipertensión arterial

## 6. CRUCE DE VARIABLES

- ✓ **Sexo e HTA:** Se establecieron los valores de presión arterial según edad y sexo.
- ✓ **Sexo y kilocalorias:** Se determinaron los niveles de kilocalorías según edad y sexo.
- ✓ **Edad e HTA:** Se establecieron valores de presión arterial según edad, adulto joven y adulto medio.
- ✓ **HTA e IMC:** se determino el porcentaje de pacientes hipertensos respecto a la clasificacion de IMC.
- ✓ **HTA y kilocalorias:** porcentaje de pacientes hipertensos con número de kilocalorias calculadas en registro dietético.

## 7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	SUB - VARIABLE	INDICADORE S	VALOR	TÉCNICA
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción.	Es la variable cualitativa que diferencia al ser humano en hombre o mujer.		Masculino Femenino	Hombre Mujer	Cuestionario
Edad	Edad biológica, tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años con los que cuenta la persona entrevistada		Años	20 - 35 años 36 - 59 años	Cálculo según fecha de nacimiento
Nivel educativo	Grado de aprendizaje que adquiere una persona a lo largo de su formación en una Institución educativa formalizada	Mayor grado académico adquirido por la persona en una institución educativa		Formal Informal	Primaria Secundaria Bachillerato Técnico Universitario	Cuestionario
Zona donde habita	Origen, principio de donde nace o se deriva algo	Lugar de donde es originario la persona entrevistada, zona geográfica donde se ubica su vivienda			Rural Urbano	Cuestionario
Ocupación	La ocupación de una persona hace referencia a lo que ella se dedica; a su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que le demanda cierto tiempo	Actividad, profesión a la que se dedica una persona, la cuál conlleva tiempo y remuneración o ingreso económico.		Oficios Profesión		Pregunta abierta en cuestionario



IMC (Índice de Masa Corporal)	Hace la relación entre peso y altura, utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m <sup>2</sup> ).	Es una medida que se obtiene del cálculo matemático de peso e kilogramos entre talla en metros elevado al cuadrado	Peso  Talla	Bajo peso Normal -Sobrepeso -Obesidad tipo I Obesidad tipo II Obesidad mórbida	Menor 18.5 18,5-24.9 25-29.9 30-34.9 35-39.9 Mayor 40	Báscula  Tallímetro
Peso	Equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	Valor que se obtiene al medir al paciente en báscula adecuadamente calibrada.		Bajo Normal Sobrepeso	Kilogramos	Báscula
Talla	Distancia que hay desde el talón de los pies hasta la cabeza y que se representa en cm.	Valor que se obtiene al medir al paciente de pie con tallímetro medido en centímetros.		Baja Normal Alta	Centímetros	Tallímetro
Hipertensión arterial crónica	Es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.	Se cuando la presión en las arterias supera el valor considerado como normal.		Normal Prehipertensión Estadio I: Estadio II:	Menor 120/80 120/80-139/89 140/90-159/99 Mayor 160/100	Tensómetro  Estetoscopio

<p>Test de recuento en 24 hrs.</p>	<p>El registro dietético es una herramienta validada científicamente que permite calcular la ingesta promedio de energía, macro y micronutrientes a través del registro diario de alimentos, el cuál se puede realizar por uno, dos o más días dependiendo de las necesidades del usuario</p>	<p>Es un modelo estandarizado de registro de alimentos en veinticuatro horas</p>	<p>Energía Carbohidratos Lípidos Proteínas</p>	<p>Alimentos consumidos en 24 hrs.</p>	<p>Kcalorias/día por persona</p>	<p>Entrevista a paciente, registro en cuestionario</p>
------------------------------------	---	--	--	--	----------------------------------	--

## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

**8.1 Primaria:** los adultos jóvenes y medios de 20 a 59 años con diagnóstico de hipertensión arterial, que habitan en los municipios del Paraíso y San José las flores, Chalatenango. Entendiéndose, todos aquellos datos que se obtuvieron directamente de esta población.

**8.2 Secundaria:** registros escritos procedentes del contacto con la práctica, que ya han sido recogidos y procesados; información citada de fuentes bibliográficas como libros, internet, revistas científicas, publicaciones y artículos.

## 9. TÉCNICAS PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

En esta investigación, la principal información se obtuvo de los pacientes tanto hombres como mujeres que asistieron a consultar en las unidades de salud que participan en el estudio. La técnica de recolección de datos fue la **entrevista** y el instrumento de medición utilizado fue **el cuestionario**, el cual constó de:

- I. Datos generales
- II. Medidas antropométricas
- III. Valores de presión arterial
- IV. Recordatorio dietético de 24 horas

- **Entrevista:**

Consistió en obtener información de la población hipertensa de 20-59 años, que habitan en los municipios de El Paraíso y San José las Flores, se hizo uso de un instrumento, cuestionario, previamente elaborado para la recolección de la información sobre la temática de la investigación en este caso incluyendo en el instrumento el IMC, calculado por medio de la valoración de las medidas

antropométricas, peso y talla; así como la evaluación del estado nutricional mediante un recordatorio dietético diario en este grupo poblacional y una serie de preguntas de la temática a desarrollar.

- ***Técnica para la medición de la presión arterial***

Para la recolección de datos lo más fidedignamente se utilizó la técnica adecuada de la toma de presión arterial. La técnica dada por la Organización Mundial de la Salud indica que las determinaciones de mercurio deben realizarla personal capacitado dotado de una capacidad auditiva normal con un tensiómetro en buenas condiciones, en el caso de la investigación ambos tensiómetros que se utilizaron durante la investigación en las UCSF Las Flores y el Paraíso eran marca Labstar estándar, que se utilizaron para envolver las 2/3 partes del brazo.

La tensión arterial fue tomada con el paciente en ***sedestación*** en el ***brazo izquierdo*** que se extendió a la altura del corazón, posteriormente localizando el pulso braquial en la fosa ante cubital se colocó el estetoscopio sobre la arteria insuflando el brazal hasta 20-30 mm hg por encima de la presión a la que ya no se pudo apreciar el pulso radial, paulatinamente se desinfló a la velocidad de 2-3 mm hg por segundo; tomando como presión sistólica el primer sonido de korotkoff y el último como diastólica.

- ***Cálculo de IMC***

Así como la correcta toma de la presión arterial también es importante el correcto cálculo matemático del IMC, para ello se necesitó de la medición adecuada de las medidas antropométricas peso y talla.

- **Técnica para la medición de Peso y Talla**

Para la medición de la talla y el peso se utilizó una báscula con tallímetro estándar previamente calibrado, se confirmó que ésta marcara cero; el paciente debió estar descalzo, para la medición de peso, además la persona estaba en posición recta y relajada, de frente a la báscula; las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos, los talones ligeramente separados y sin hacer movimiento. La persona debió usar ropa ligera y sin algún accesorio o material que pese.

Posteriormente se aplicó de la fórmula peso en kilogramos dividido entre talla al cuadrado, para lo cual se utilizó calculadora convencional.

- **Cálculo de peso ideal y calorías diarias recomendadas según la ecuación de Harris- Benedict, haciendo usos de tablas proporcionadas por FAO/ OMS.**

El índice Broca es una fórmula rápida y sencilla que permitió determinar la masa corporal de referencia de una persona adulta a partir de su estatura, lo cual sirvió para tener un parámetro del peso ideal de la persona.

El índice de Broca se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$P(kg) = E(cm) - 100$$

Siendo P la masa, expresado en kg, y E la estatura, medida en cm.

En base a esto y tomando en cuenta los requerimientos calóricos o energéticos de un individuo, los cuáles se expresan como gasto metabólico total o gasto energético total, en nuestra investigación se tomó como punto de partida el *gasto metabólico en reposo*, el cuál es el consumo calórico necesario para la realización de los procesos biológicos esenciales de una persona en estado de

reposo físico y emocional y en condiciones de normalidad térmica ambiental y orgánica. Se realizó de esta forma, pues en nuestra investigación no se incluyeron las variables como actividad física, tipo y constancia de ésta que realizan las personas, para realizar este cálculo se usó como guía la tabla simplificada de cálculo de kilocalorías requeridas diariamente proporcionada por la FAO/OMS en la cual se aplican las fórmulas siguientes, tomando en cuenta peso, talla, sexo y edad de la persona:

Tasa de Metabolismo Basal (TMB)= Tasa mínima de gasto de energía compatible con la vida. Se mide en estado de reposo y en un medio termoneutro.

Las TMB se calcularon sólo para la población de 10 y más años de edad, de acuerdo a ecuaciones que involucran sólo datos de peso (según sexo):

**Hombres:**

10-17 años: **17.5(P)+651**  
 18-30 años: **15.3(P)+679**  
 31-60 años: **11.6(P)+879**  
 61 y + años: **13.5(P)+487**

**Mujeres:**

10-17 años: **12.2(P)+746**  
 18-30 años: **14.7(P)+496**  
 31-60 años: **8.7(P)+829**  
 61 y + años: **10.5(P)+487**

P=Peso (Kgs.)

De esta forma se facilita el cálculo de kilocalorías diarias necesarias como parte de la tasa de metabolismo basal de una persona en base a su *peso ideal* y no su peso real, por medio del cual previamente se calculó el peso ideal usando el índice broca ya descrito y con los datos obtenidos del peso en kg , del sexo y edad de cada paciente proporcionados en la tabla se obtuvo el resultado final de kilocalorías que en realidad necesitaban en un día y se compararon con las que ellos consumían al momento de la investigación.

- **Cálculo de las kilocalorías contenidas por alimento recabadas en el recordatorio de 24 horas**

Se utilizaron las tablas contenidas en el manual proporcionado por INCAP y OPS sobre la composición de alimentos de Centroamérica, en la cual se tomaron como base en las tablas originales los alimentos naturales y propios de la región centroamericana y por ende de El Salvador, el valor primordial que se utilizó para fines del problema en investigación fue la *energía de cada alimento, la cual se expresa en kilocalorías*, un valor ya verificado y facilitado en dichas tablas para su uso.( Ver tablas en anexo).

## **9. HERRAMIENTAS PARA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

La información directa se obtuvo a través de la medición de medidas antropométricas: peso y talla para posteriormente el cálculo de IMC y clasificación nutricional según este; concomitantemente la ejecución de una encuesta a la población en estudio, para lo cual se utilizó un instrumento con preguntas orientadas a registrar los tipos de alimentos consumidos en un recordatorio dietético de 24 horas (diario) y consecuentemente se realizó la conversión en kilocalorías, para lo cual se usó como base la ***tabla de composición de alimentos de Centroamérica***, proporcionada por INCAP y OPS, por medio de la cual se ha calculado el contenido de energía y nutrientes en una cantidad de alimento, expresada en gramos netos, es decir, una cantidad comestible ya dada.

Para lo cual, se muestra como ejemplo la siguiente tabla, en la que se calcula el contenido de energía y macronutrientes en 150 gramos de piña.

<b>Nutrientes</b>	<b>Unidades</b>	<b>Contenido 100 g netos de piña</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Contenido 150 g netos de piña</b>
<b>Energía</b>	kcal	51	$150 \times 51 \div 100$	76.50
<b>Proteínas</b>	gramos	0.53	$150 \times 0.53 \div 100$	0.80
<b>Grasas</b>	gramos	0.11	$150 \times 0.11 \div 100$	0.17
<b>carbohidrato</b>	gramos	13.50	$150 \times 13.50 \div 100$	20.25

\*Tabla de composición de Alimentos de Centroamérica, (INCAP y OPS), 2da edición, febrero 2012 pág. 10<sup>10</sup>

Para fines de nuestra investigación el valor que se utilizó de cada tabla y por ende de cada porción de alimento fueron las kilocalorías (energía) proporcionada por cada alimento, en el ejemplo de la piña, el único valor a utilizar en nuestro instrumento en ese caso fueron las 76 kilocalorías.

## **10. MECANISMOS DE CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE LOS DATOS**

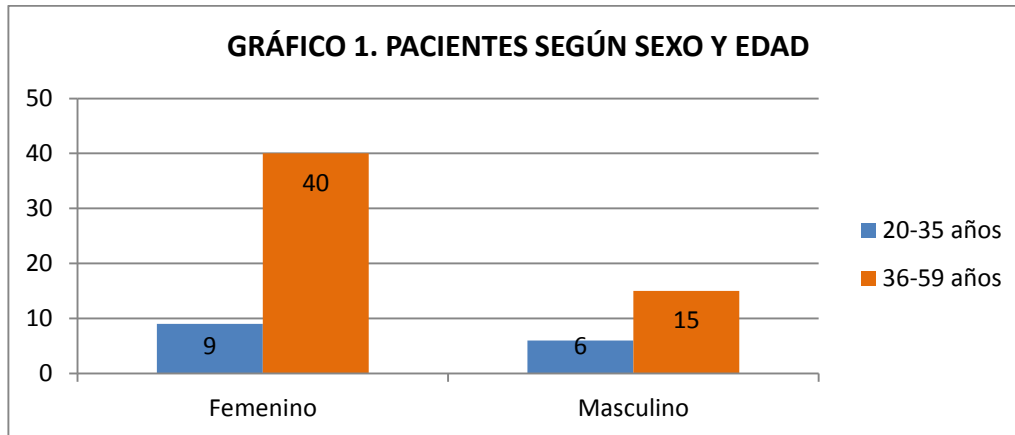
Se elaboró previamente un consentimiento informado incluido en instrumento describiendo el fin de la información obtenida y detallando el anonimato de cada cuestionario utilizado.

## **11. PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Para un mejor análisis y para cumplir de mejor manera los objetivos de la investigación, se procesaron los cuestionarios por medio de una tabulación de los datos, con el fin de resumir en tablas la información, según las preguntas que contiene el instrumento, así mismo se tabularon datos generales de la población que participó en la encuesta como, edad, sexo y escolaridad. Los datos obtenidos del procesamiento del cuestionario fueron presentados en tablas a través del software Microsoft Office Excel 2007 con sus respectivos gráficos de barra según lo amerite cada tabla presentada. Se presentaron los resultados agrupándolos según el objetivo específico al que dan respuesta.

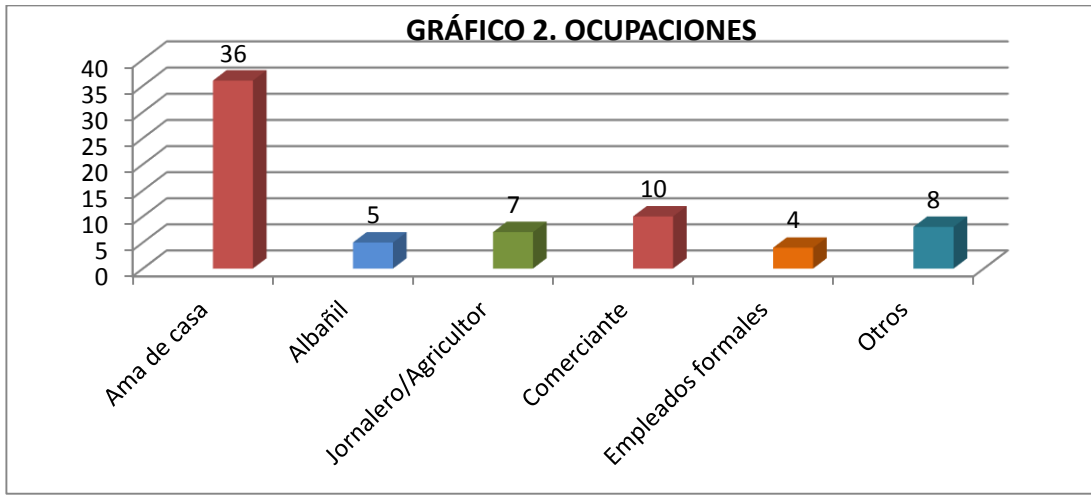


## VII. RESULTADOS



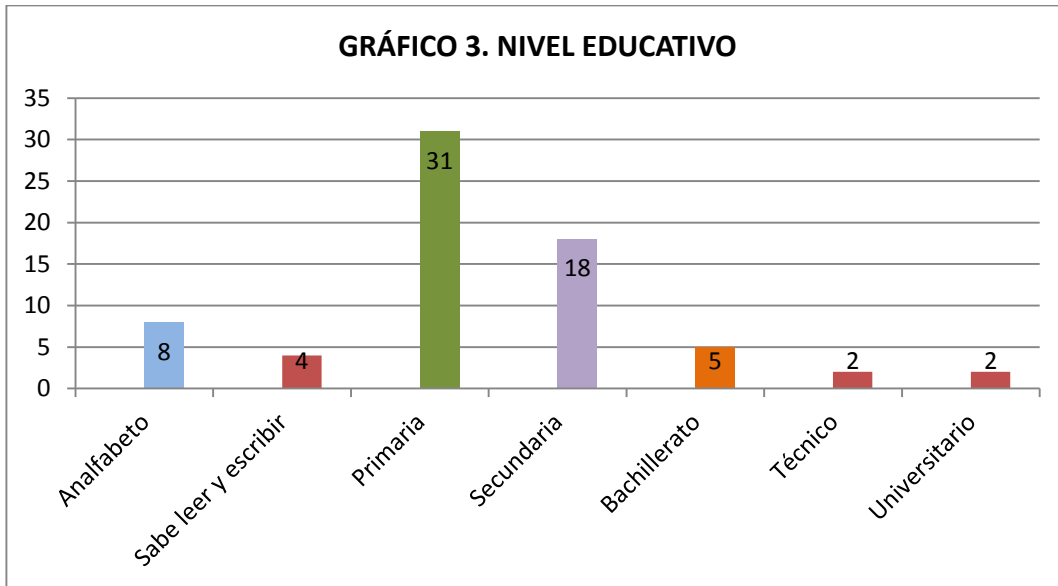
Fuente: Encuesta sobre Índice de Masa Corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

En el gráfico se puede observar que de las 70 personas encuestadas, el 70%(49) corresponde al sexo femenino; y un 30%(21) al sexo masculino. Sin embargo, el grupo etáreo entre 36-59 años fue el que predominó, con un 79% (55); de los cuales 73%(40) mujeres y 27%(15) hombres.



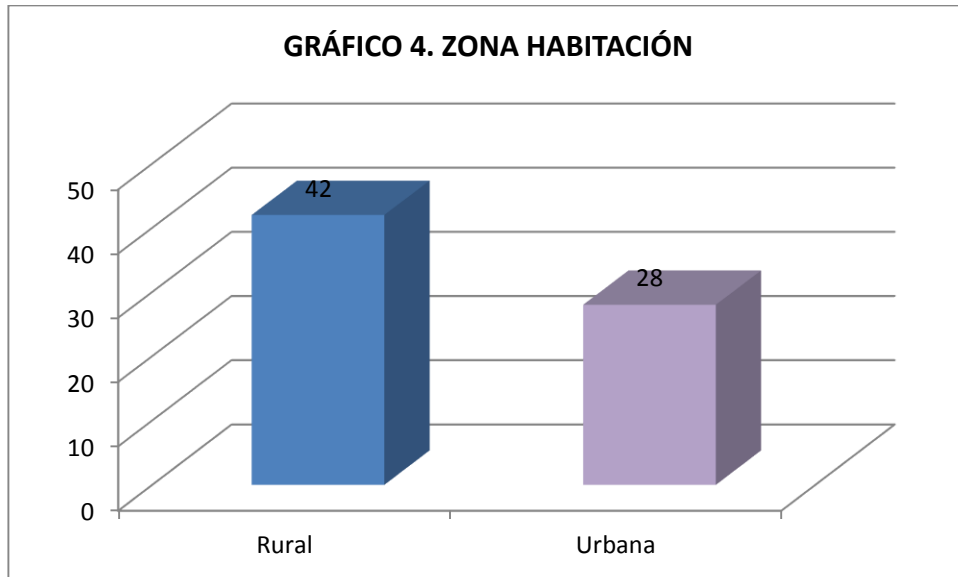
Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

El gráfico refleja que de las 70 personas encuestadas el 52%(36) son amas de casa, el 14%(10) son comerciantes, el 11%(8) tienen otras ocupaciones; el 10%(7) son jornaleros, un 7%(5) albañiles, y el resto, un 6%(4) tienen empleos formales.



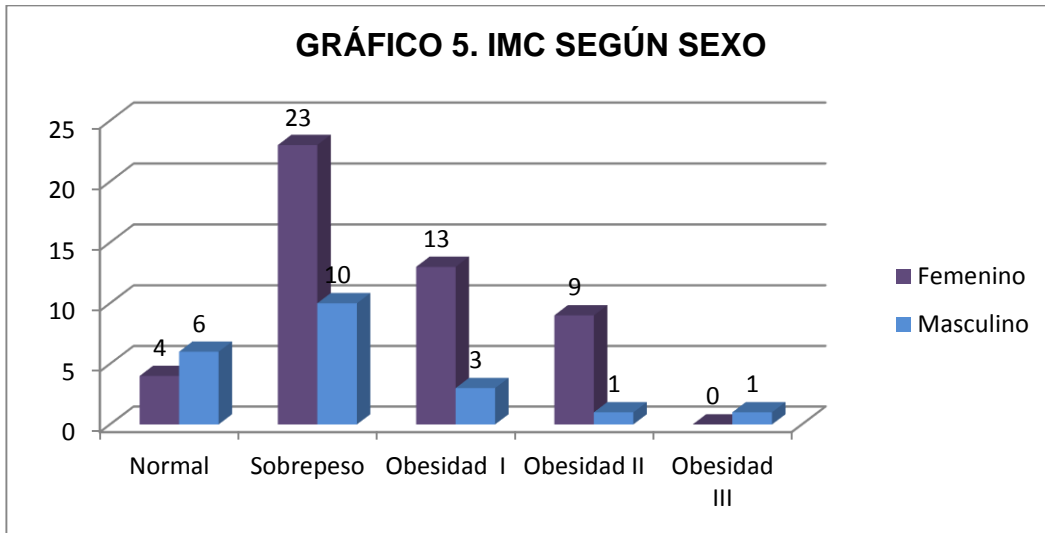
Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

El gráfico demuestra que de las 70 personas encuestadas, el 44%(31) asistieron a primaria, seguido de 33%(23) que asistieron a secundaria y bachillerato, un 6%(4) sabe leer y escribir, un 11%(8) es analfabeta y tan solo un 6%(4) tienen estudios superiores.



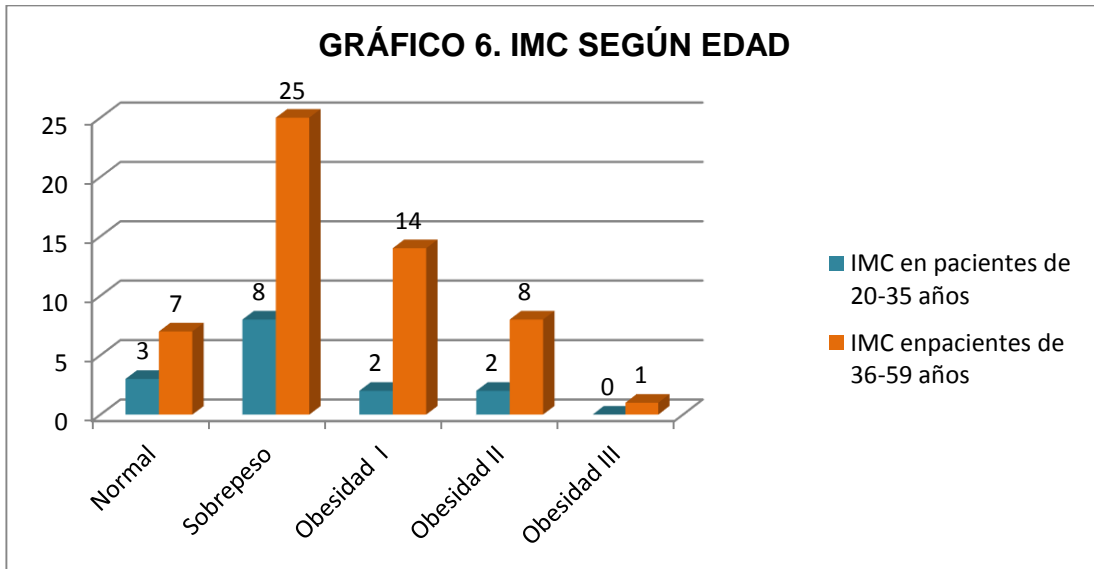
Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

El gráfico demuestra que de las 64 personas encuestadas, el 60%(42) habitan en la zona rural y el 40%(28) habitan en la zona urbana.



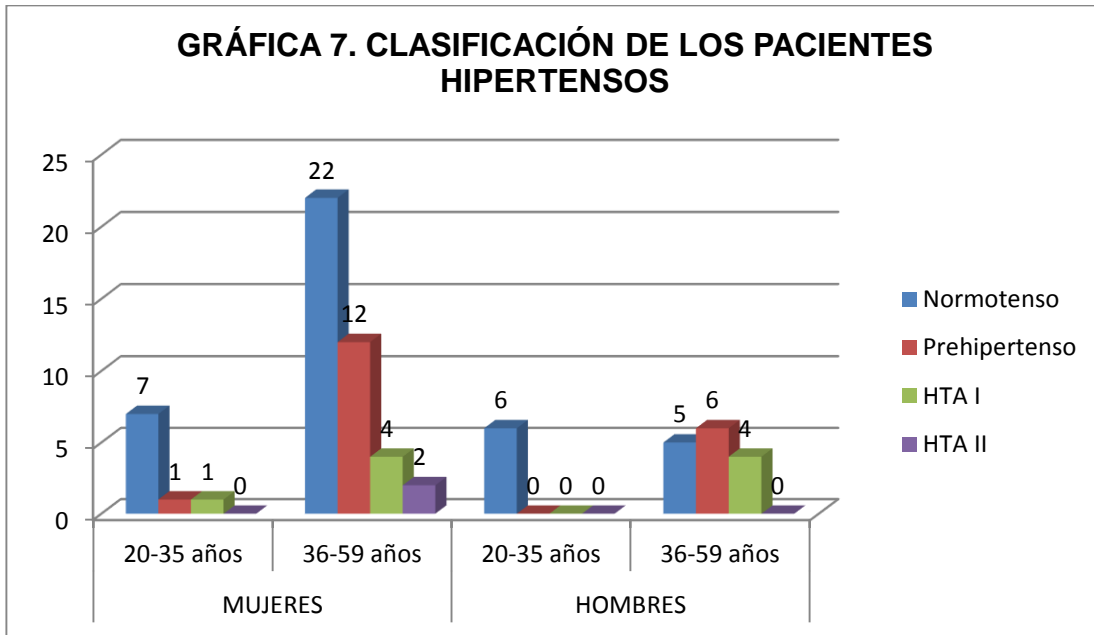
Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

El gráfico demuestra que el 85%(60) de la población encuestada posee un Índice de Masa Corporal (IMC) alterado. En el caso de las mujeres, el sobrepeso predominó en un 33%(23), y en un 18%(13) la Obesidad I y en un 12%(9) Obesidad II. En el caso de los hombres, el 14%(10) está con sobrepeso, un 4%(3) presenta Obesidad I, y en menor porcentaje, se encuentran pacientes con obesidad tipo II y III, siendo un 1%(1) para cada uno.



Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

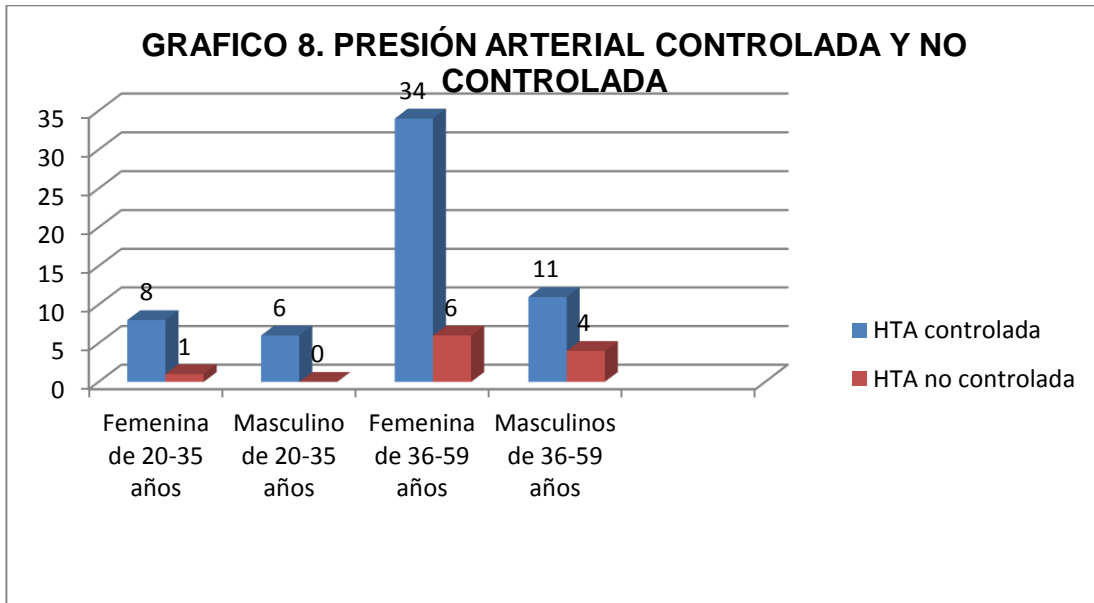
El gráfico revela que de la población entre 36 y 59 años un 45%(25) tienen sobrepeso, un 29%(14) y 15%(8) presenta obesidad I y II respectivamente. Mientras que en la población de 20 a 35 años el 53%(8) padece sobrepeso, un 13%(2) presenta Obesidad I e igual porcentaje para Obesidad II.



Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

De los pacientes hipertensos de 20-35 años evaluados, se presentaron valores de presión arterial normales en el 46%(7) de las mujeres y 40%(6) en hombres. En este mismo grupo, el 7%(1) de mujeres presentó Pre hipertensión y Estadio I, en igual porcentaje.

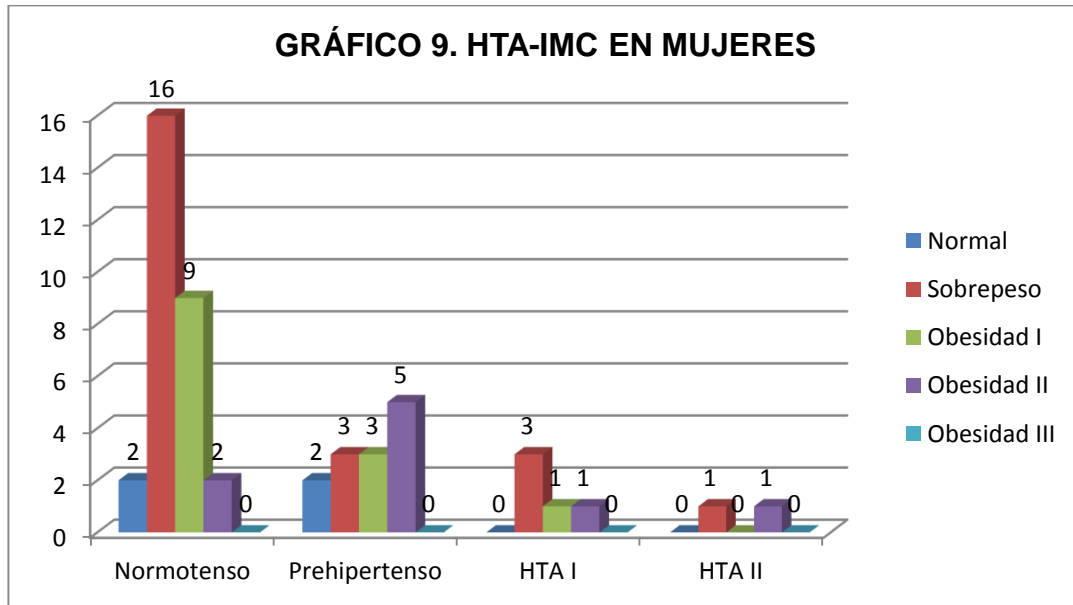
De los pacientes hipertensos de 36 a 59 años, respecto a las mujeres un 40% (22) se encuentran en valores normales de presión arterial mientras que en los hombres sólo el 9% (5) pertenecen a este rango. De las mujeres un 22% (12) presentan pre-hipertensión, dato comparable con el sexo masculino con un 10% (6). En la hipertensión Estadio I se encontraron 7% (4) correspondientes a mujeres e igual porcentaje en hombres. Mientras que en la hipertensión Estadio II solamente se encontró un 3% (2) perteneciente al sexo femenino.



Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20–59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

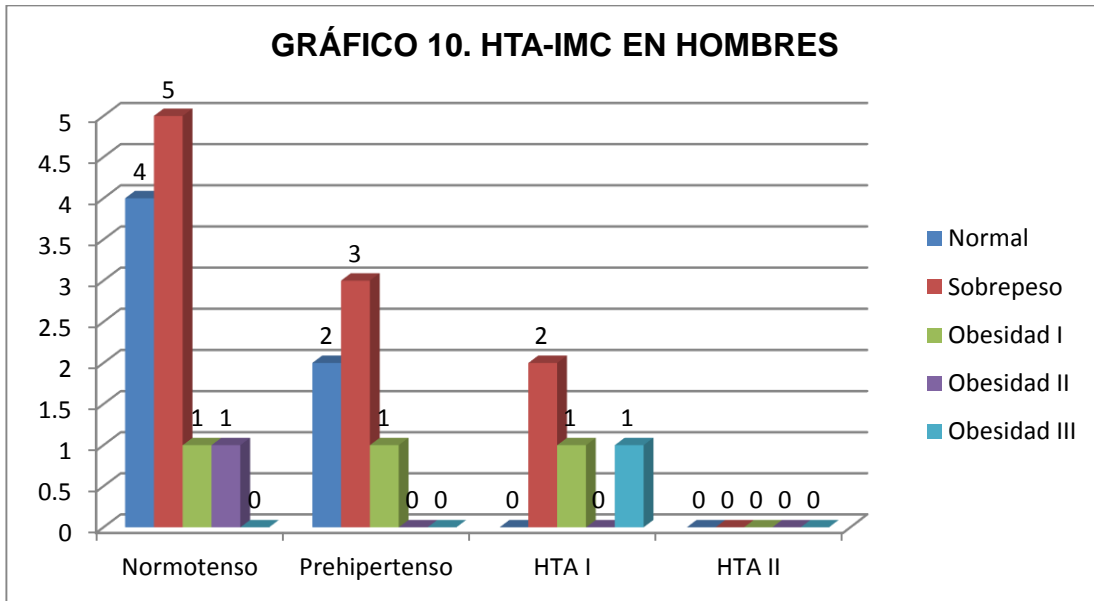
El gráfico demuestra que de las 70 personas encuestadas, el 84%(59) presentaron una presión arterial debajo de 140/90 mmHg y el 16%(11) una presión mayor o igual a 140/90 mmHg. De este 16% el 55%(6) son mujeres y 36%(4) son hombres ambos entre los 36-59 años de edad. Y 9%(1) es mujer entre 20-35 años.





Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20–59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016

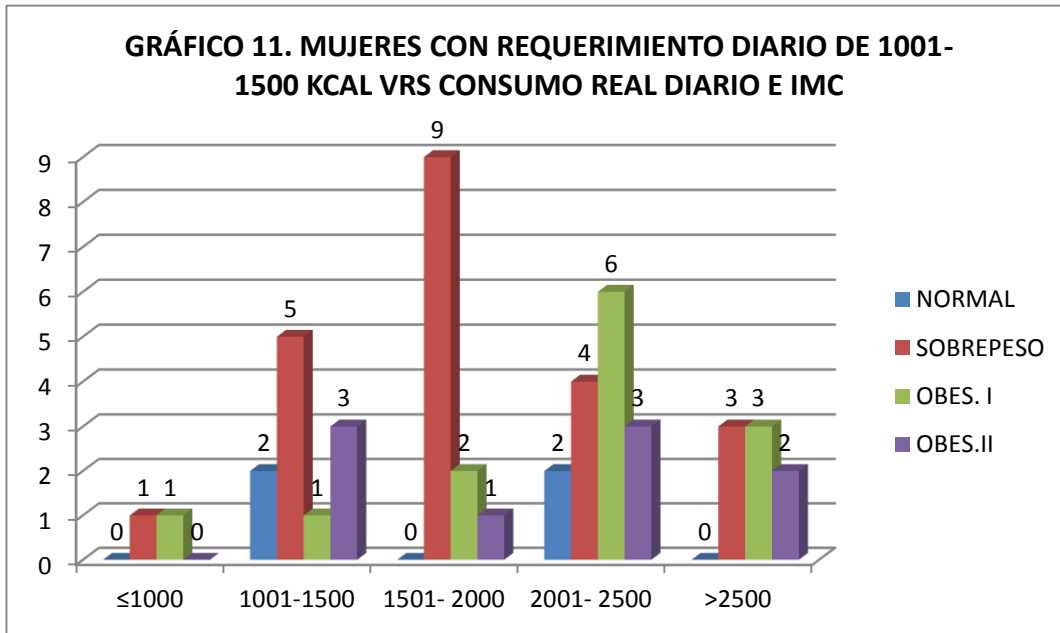
Esta gráfica refleja que del total de mujeres 41%(29) se encuentran normotensas, de estas el 55% (16) tienen sobrepeso, mientras que un 31%(9) pertenecen a obesidad I, y solamente un 7%(2) se encontraron con IMC normal y obesidad II con igual porcentaje. De las mujeres encontradas con pre hipertensión que corresponde a 19%(13), un 38%(5) se encontraron en obesidad II, mientras que un 23% (3) presentan sobrepeso y obesidad I con igual porcentaje, y 2 pacientes correspondientes a 16% estaban con IMC normal. Un total de 7%(5) mujeres se encontraron con hipertensión estadio I, 3 de ellas 60%, con sobrepeso, y 20% (1) con obesidad I y obesidad II en igual porcentaje. Y en todo el estudio, 3%(2) pacientes se encontraron en estadio II de hipertensión arterial, teniendo una con sobrepeso y una con obesidad II.



Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

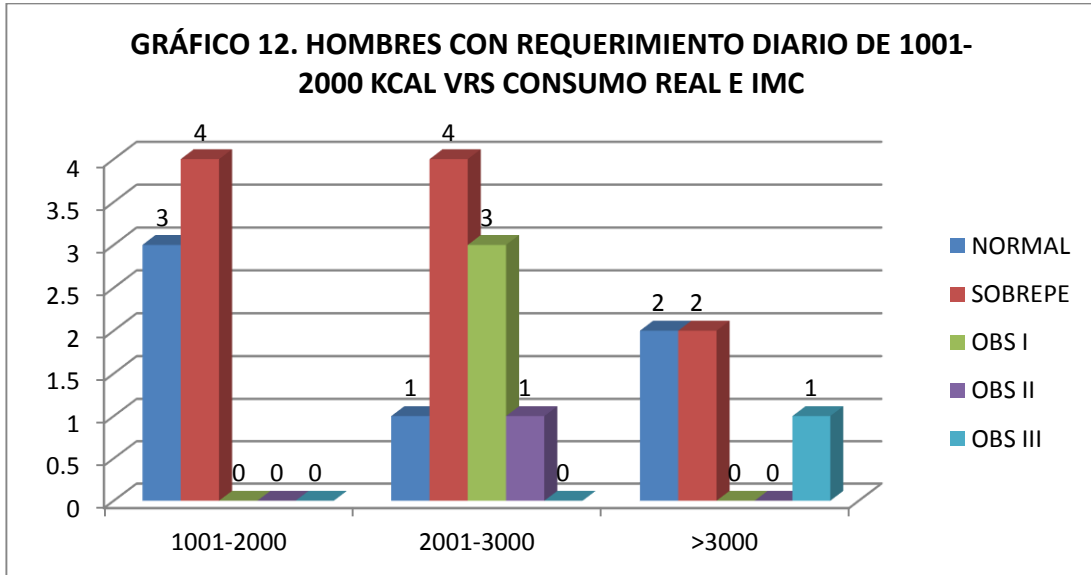
Se visualiza en el gráfico, que de la población total de hombres que se encuentran con valores normales de presión arterial 52%(11), el 45%(5) presenta sobrepeso, el 36%(4) con IMC normal y 9%(1) obesidad I e igual porcentaje de pacientes tiene obesidad II. De los pacientes con cifras de pre-hipertensión 29%(6), predominó el sobrepeso con un 50%(3) seguidos de 33%(2) con IMC normal y tan solo 17%(1) padecen obesidad estadio I.

Además de los pacientes clasificados con hipertensión arterial en estadio I 19%(4); el 50%(2) padecen sobrepeso, seguido de 25%(1) presenta Obesidad I y el otro 25%(1) poseen Obesidad III.



Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

El gráfico revela que de las mujeres encuestadas un 100%(49) necesitan entre 1001 y 1500kcal/d, pero de estas un 22%(11) consumen los requerimientos calóricos necesarios en un día, de estas mujeres 2 se encuentran con un IMC adecuado, 5 tienen sobrepeso, una mujer presenta obesidad I y 3 presentan obesidad II. Del resto de mujeres el 71% consumen más de 1500 kcal, de las cuales 16 mujeres presentan sobrepeso, 11 presenta obesidad I, 6 obesidad II y solo 2 presentan un IMC normal.



Fuente: Encuesta sobre Índice de masa corporal y registro dietético en pacientes hipertensos, de 20 – 59 años, que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, mayo-junio 2016.

El gráfico demuestra que del 100%(21) de hombres encuestados que necesitan entre 1001 y 2000kcal/d, un 33%(7) consumen los requerimientos calóricos necesarios en un día, pero de estos 3 se encuentran con un IMC adecuado y 4 tienen sobrepeso. Del resto de hombres el 67%(14) consumen más de 1500 kcal, de los cuales 6 presentan sobrepeso, 3 presenta obesidad I, 1 presentan obesidad II, otro presenta obesidad tipo III y solo 3 presentan un IMC normal.

## VIII. DISCUSIÓN

Cabe destacar que en el presente estudio, de los 70 pacientes hipertensos se investigaron ciertas características sociodemográficas, que pudieran incidir como factores de riesgo en la fisiopatogénesis de hipertensión arterial y el sobrepeso/obesidad, entre estas: la edad, sexo, zona geográfica de habitación, ocupación, nivel educativo, a su vez se midió presión arterial, se calculó IMC y se indagó sobre la alimentación que consumen en un día, lo que se tradujo a calorías consumidas y se comparó con las calorías que realmente deberían consumir en un día, encontrándose que:

El número de pacientes hipertensos con edades por arriba de los 35 años en el presente estudio fue de 79%(55), lo que coincide con la teoría, ya que a medida aumenta la edad aumenta el riesgo de hipertensión arterial, y otras enfermedades cardiovasculares. El sexo es otra variable evaluada, y en esta investigación participaron mayor número de mujeres 70%(49) que hombres 30%(21) lo que permitió considerar que a medida pasan los años, el riesgo de enfermedades cardiovasculares aumenta en el sexo femenino por causas como la menopausia, dato que se relaciona con lo encontrando en el estudio ya que el 81%(40) mujeres arriba de los 35 años presentan hipertensión arterial. Sin embargo, vale la pena mencionar que en nuestra sociedad por razones socio-culturales (trabajo en casa, el cuidado de los hijos, mayor disponibilidad de tiempo, machismo, altos índices de violencia, entre otros), la mayoría de personas que consultan en los distintos centros de salud corresponde al sexo femenino, lo cuál se evidenció en nuestra investigación.

La investigación reflejó que hay un mayor número de pacientes hipertensos que se dedican a ser amas de casa 52%(36), un 14%(10) son comerciantes y otro

11%(8) tienen otras ocupaciones; el 10%(7) son jornaleros, un 7%(5) albañiles, y el resto tienen empleos formales siendo el 6%(4) de la población encuestada, que se relacionan con bajo nivel socioeconómico, un bajo nivel educativo, ya que (44%(31) fueron a primaria, un 11%(8) son analfabetas), condiciones que a su vez se relacionan con estrés, sedentarismo, actividad física inadecuada, los cuales representan factores de riesgo para el desarrollo y complicaciones de enfermedades cardiovasculares.

Además, se encontró que el 84%(59) de la población hipertensa en estudio presentan una presión arterial diastólica menor 90mmHg, recomendación grado A, para población entre 30 a 59 años, y grado E para población de 18 a 29 años. Igualmente, el 84%(59) presentaron presión arterial sistólica menor 140 mmHg, recomendación grado E para la población en general menor de 60 años. Y un 16%(11) presentaron presión arterial por arriba de la meta recomendada mayor 140/90 mmHg.

De las personas con hipertensión arterial estudiadas se encontró que del total de mujeres 41%(29) se encuentran normotensas, de estas la mayor proporción 55% (16) tienen sobrepeso, mientras que un 31%(9) padecen obesidad I, y 7%(2) obesidad II. De las mujeres encontradas con pre hipertensión que corresponde a 19%(13), un 38%(5) se encontraron en obesidad II, mientras que un 23% (3) presentan sobrepeso y obesidad I con igual porcentaje, y solamente 2 pacientes correspondientes a 16% estaban con IMC normal. Un total de 7%(5) mujeres se encontraron con hipertensión estadio I, 3 de ellas 60%, con sobrepeso, y 20% (1) con obesidad I y obesidad II en igual porcentaje. Y en todo el estudio, 3%(2) pacientes se encontraron en estadio II de hipertensión arterial, teniendo una con sobrepeso y una con obesidad II. En cuanto a los hombres que se encuentran con valores normales de presión arterial 52%(11),

el 45%(5) presenta sobrepeso, el 36%(4) con IMC normal y 9%(1) obesidad I e igual porcentaje de pacientes tiene obesidad II. De los pacientes con cifras de pre-hipertensión 29%(6), predominó el sobrepeso con un 50%(3) seguidos de 33%(2) con IMC normal y tan solo 17%(1) padecen obesidad estadio I.

Además de los pacientes clasificados con hipertensión arterial en estadio I 19%(4); el 50%(2) padecen sobrepeso, seguido de 25(1) presenta Obesidad I y el otro 25%(1) poseen Obesidad III.

Este considerable porcentaje de pacientes hipertensos con alteraciones del IMC representa un factor cardiovascular independiente, que no exige una relación directamente proporcional entre hipertensión arterial y obesidad, hecho importante es que la presión arterial aumenta en relación con el IMC. Otro dato destacable en la relación obesidad y la HTA es que la prevalencia de esta última es entre 0.5 y 3 veces superior entre los obesos, claro este estudio no busca establecer si los hipertensos padecieron obesidad antes del diagnóstico de HTA, pero cabe mencionar que estos pacientes presentan mayor riesgo cardiovascular al presentar HTA y sobrepeso/obesidad. Otro hecho interesante es que un número significativo de la población entre 20 a 35 años que se estudió presenta sobrepeso u obesidad 80%(12), hecho que podría predisponer a un mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares a futuro.

También se estableció relación entre hipertensión arterial, las calorías consumidas e IMC, encontrándose que: de las mujeres con un requerimiento de 1001-1500 kcal, solo 22%(11) consumen requerimientos calóricos necesarios en un día, cabe destacar que a pesar de este hecho tan solo 2 mujeres presentan un IMC normal y el resto presentan sobrepeso/obesidad, podría deberse al alto consumo de carbohidratos, pues la mayoría consume alimentos ricos en almidón como tortillas y pan, evidenciado en el registro dietético, además puede influir la actividad física inadecuada y/o sedentarismo. El resto

de la población consume mayores cantidades de kilocalorías al día 71%, situación que se relaciona con una mayor incidencia de sobrepeso u obesidad. De los hombres con un requerimiento de 1001-2000 kcal, solo 33%(7) consumen requerimientos calóricos necesarios en un día, a pesar de este hecho tan solo 3 hombres presentan un IMC normal y 4 presentan sobrepeso. El resto de los hombres consume mayores cantidades de kilocalorías al día, situación que podría predisponerlos al sobrepeso hasta obesidad mórbida y a su vez generar un incremento en valores de la presión arterial a largo plazo.



## IX. CONCLUSIONES

- De las características sociodemográficas de la población estudiada tenemos que: se encuestaron 70 personas de éstas el 70%(49) corresponden al sexo femenino y un 30%(21) al sexo masculino; además, de la población evaluada el mayor porcentaje de personas con un 79% (55) pertenecen al grupo etáreo de 36 y 59 años de edad predominando así la población adulta media. Así también, se debe destacar otras características de las personas estudiadas en las cuales se encuentran las ocupaciones con más de la mitad con un 52%(36) son amas de casa seguida con un 14%(10) comerciantes y el resto con ocupaciones variables y según la zona que habitan las personas encuestadas el 60%(42) habitan en la zona rural y el 40%(28) habitan en la zona urbana.
- Se clasificó a los pacientes hipertensos de ambos grupos etáreo relacionándolo con valores de presión arterial y sexo encontrando así: que pacientes de 20-35 años evaluados en la consulta, el 46%(7) de las mujeres y el total de los hombres de este grupo etáreo, que corresponde al 40%(6) presentan valores normales de presión arterial, mientras que en las mujeres se encontró el 7%(1) en Pre hipertensión y con Hipertensión arterial estadio I en igual porcentaje. De los hipertensos de 36 a 59 años, respecto a las mujeres un 40% (22) se encuentran en valores normales de presión arterial mientras que en los hombres solo el 9% (5) pertenecen a este rango. De las mujeres un 22% (12) presentan pre hipertensión, dato comparable con el sexo masculino con un 10% (6). En la hipertensión estadio I se encontraron 7% (4) correspondientes a mujeres e igual porcentaje en hombres. Mientras que en la hipertensión estadio II solamente se encontró un 3% (2) perteneciente al sexo femenino. Es decir que de las 29 pacientes

normotensas, 27 presentan IMC alterado y corren riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares. De las 13 pre-hipertensas, 11 presentan IMC alterado y corren riesgo de presentar enfermedades Cardiovasculares; y 7 mujeres son de alto riesgo para este trastorno.

- Del 85%(60) de la población hipertensa encuestada se encontró un IMC alterado, ya que solo un 15%(10) tienen IMC normal. Además por grupo etáreo se identificó que tanto en los adultos jóvenes como medios la alteración nutricional predominante fue el sobrepeso.
- Además se aplicó otra clasificación en base al valor encontrado siendo estos controlados y no controlados, entendiéndose no controlado arriba de 140/90 por lo cuál se establece que el 89%(57) presentaron una presión arterial debajo de 140/90 mmHg y el resto con un 11%(7) arriba de este.
- Se relacionó las calorías estimadas que los participantes del estudio deben consumir, las calorías que realmente consumen en un día a través del registro dietético y el IMC que estas presentan, encontrándose: de las mujeres encuestadas el 100%(49) necesitan entre 1001 y 1500kcal/d, pero de estas un 22%(11) consumen los requerimientos calóricos necesarios en un día, de estas mujeres 2 se encuentran con un IMC adecuado, y el resto se encuentran en sobrepeso, obesidad I y II. Del resto de mujeres el 71% consumen más de 1500 kcal, de las cuales la alteración nutricional predominante es el sobrepeso con el 32%(16), lo que conlleva a un mayor riesgo cardiovascular a largo plazo.
- Respecto a los hombres se determinó que también el 100%(21) requería un recuento calórico entre 1001 y 2000kcal/d, de estos un 33%(7) consumen los requerimientos calóricos necesarios en un día, pero de estos 3 se

encuentran con un IMC adecuado y 4 tienen sobrepeso. Del resto de hombres el 67%(14) consumen más de 1500 kcal, de los cuales 6 presentan sobrepeso, 3 presenta obesidad I, 2 presentan obesidad III y solo 3 presentan un IMC normal.

-

## **X. RECOMENDACIONES**

- Realizar una atención integral en cada atención de salud evaluando el estado nutricional, derivando a una atención especializada en este caso nutricionista o médico nutriólogo, según sea necesario; y promover cambios de estilo de vida a la población hipertensa.

### ***AL MINSAL:***

- Impulsar la creación de guías dietéticas nativas según las condiciones socioeconómicas del país.
- Promover nuevas investigaciones nutricionales en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas como la hipertensión y evaluar la relación directa de aporte calórico aumentado en relación a alteraciones nutricionales.
- Capacitar al personal de salud no especializado en el ámbito nutricional como al promotor de salud, enfermera adjunta, inspector ambiental para identificar riesgos y alteraciones nutricionales que pueden repercutir en padecimientos crónicos y derivarlos al nivel de atención según corresponda.

### ***A LA POBLACIÓN:***

- ✓ Realizar cambios en estilos de vida, modificando conductas y/o actividades dañinas para la salud como el sedentarismo y el consumo de dietas hipercalóricas.
- ✓ Buscar atención especializada para construir una dieta ideal y sana con ayuda de médicos nutriólogos y/o nutricionistas.

- ✓ Realizar cambios de actitud, comprendiendo que la transformación de estilos de vida es paulatino que inicia con una decisión y persiste con voluntad.

### ***A MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL:***

- Que los médicos en servicio social realicen investigaciones en el ámbito nutricional en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas y así de esta forma puedan brindar una herramienta para futuras acciones en las unidades de salud en las cuáles no se cuenta con personal especializado en el área como nutricionistas o nutriólogos.
- Estudiantes de medicina egresados realizando servicio social que deseen emprender un estudio nutricional en poblaciones de riesgo, con enfermedades crónicas y/o población sana; tener presente la necesaria asesoría por personal capacitado en tema de estudio, contar con autorización por jefes inmediatos, para manejo de datos de registro que ayuden a la elección de una muestra adecuada y así finalmente obtener una información más manifiesta.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEERS, M .H. Nuevo Manual Merck. España, Océano, 2008. Pág.2053
2. BUSTAMANTE, Román Daniel. Publicacion en Revista de nefrología online, Aspectos terapéuticos de la dieta en la hipertensión arterial, <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefroplus-articulo-aspectos-terapeuticos-dieta-hipertensionarterialX1888970008000087>
3. CLAVIJO, Z. Aspectos relativos a la relación existentes entre Obesidad e Hipertensión. The Int. J. Med. Sci. Phys. Educ. Sport. Pág 49-58. México, 2009.
4. COLOMA, Ximena. Evaluación nutricional en pacientes con hipertensión arterial hospitalizados en provincia Chimborazo, 2007, Tesis de grado, en [pág web: http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1070#sthash.7pm1RKD.dpuf](http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1070#sthash.7pm1RKD.dpuf)
5. Comparación entre JNC7 y JNC 8. Nuevas Recomendaciones para hipertensión arterial. (artículo) Disponible en web: <http://www.galenusrevista.com/JNC-8-Nuevas-guias-para.html>
6. James PA , Oparil S , Carter BL , et al . 2014 Guia basada en la evidencia para el manejo de la Hipertensión Arterial en Adultos : Informe de los miembros del panel designado al Octavo Comité Nacional Conjunto ( JNC-JAMA 2014; 311(5)
7. INCAP. Tabla de composición de alimentos de centroamérica / INCAP/ Menchú, MT (ed.) Méndez, H. (ed.) Guatemala: INCAP/OPS/ 2007. 2<sup>da</sup>. Edición. Tercera reimpresión 2012.
8. Índice de Broca. Cálculo y descripción, (artículo), disponible en página web: <http://obesidad.medico-guia.com/el-indice-broca.html>

9. MARTÍNEZ, Tomás. Publicacion en Sociedad Andaluza de nutricion y clinica dietética, Alimentacion en la hipertensión para personas mayores. Servicio de Medicina Interna. Hospital Vázquez Díaz. A. H. Juan Ramón Jiménez. Tesis de grado. Disponible en pág web: <http://sancyd.es/comedores/terceraedad/alimentacion.factor.es.riesgo.ph>
10. MELÉNDEZ, Maymo. Cómo preparar el anteproyecto de investigación y la tesis de graduación. 8<sup>va</sup>. Edición. San Salvador, 2007.
11. Nueva clasificación de hipertensión arterial según JNC 7 (artículo) en página web: <http://www.intermedicina.com/Avances/Clinica/ACL74.pdf>
12. Organización Mundial de la Salud. Información General sobre Hipertensión en el Mundo: Día mundial de la Salud, 2013. Ginebra, OMS; 2013.
13. Organización Panamericana de la Salud. Salud de las Américas, El Salvador. Edición 2012, Volumen de países; Washington D.C.
14. PEARSON, Custom Publishing. Fundamentos de nutrición y dietética, Leopoldo Vega franco y María del Carmen Inarritu. Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Primera edición 2010, Universidad Autónoma de México.
15. PÉREZ, Juan. VILLALBA, María. Diccionario Oceáno. Real academia española. Edición 2000.
16. Protocolo para la orientación nutricional en la prevención y control de enfermedades crónicas, secretaria de salud México, <http://www1.paho.org/prfep/capacitacion/5%20Secretaria%20de%20Salud%20de%20Mexico/version%20final%20materiales%202008/Preprensa%20Manual%20de%20informacion%20COA/Manua%20Informacion.pdf>
17. Sistema Nacional de Salud, Mortalidad y estadísticas vitales (SIMMOW), El Salvador, en web: <http://simmow.salud.gob.sv/> y libro de registro de pacientes con enfermedades crónicas no prevenibles de UCSF Las Flores y UCSF-I El Paraíso, Chalatenango.

## XII: ANEXO

### ANEXO 1. CUESTIONARIO



**TÍTULO:** Índice de masa corporal y registro dietético diario en pacientes con hipertensión arterial, de 20 – 59 años que consultan las UCSF-I el paraíso y san José las flores, de mayo a junio del 2016.

**OBJETIVO:** Describir índice de masa corporal y registro dietético diario en pacientes con hipertensión arterial, de 20 – 59 años que consultan las UCSF-I el Paraíso y San José las Flores, de mayo a junio del 2016.

**INDICACIONES:** Completar cada uno de los campos con la información proporcionada por el encuestado.

#### I. DATOS GENERALES

**Sexo:**

M  F

**Edad:** \_\_\_\_\_

Adulto joven 20  35

Adulto medio 36 -59

**Escolaridad:** Sabe leer y escribir

Preescolar

Primaria

Secundaria

Bachillerato

Técnico

Universitario

Ninguna

**ocupación:** \_\_\_\_\_

**Zona que habita**

Rural

Urbano

#### II. DATOS ANTROPOMETRICOS

**PESO:** \_\_\_\_\_



TALLA: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_ Clasificación: \_\_\_\_\_

III. EXPLORACIÓN FÍSICA:

T/A inicial:

T/A final:

HTA CONTROLADA \_\_\_\_\_ HIPERTENSO DEBUTANTE \_\_\_\_\_

IV. RECORDATORIO DE 24 HORAS

TIEMPO DE COMIDA	HORA DE INGESTA Y LUGAR	ALIMENTO	*MÉTODO DE PREPARACIÓN	*CANTIDAD (medida casera)
DESAYUNO				
MERIENDA				
ALMUERZO				
REFRIGERIO				
CENA				

\* METODO DE PREPARACIÓN: cocido, asado, crudo, salcochado, frito.

\* Cantidad: 1 porción (aplica para frutas, verduras), 1 taza.

Ingesta kilocalórica total del paciente por día \_\_\_\_\_

Ingesta kilocalórica recomendada por paciente según OMS \_\_\_\_\_

1. ¿Añade sal a sus comidas antes de probar el plato cuando éste ya está en la mesa?

Si

N

A veces

**ANEXO 3. TABLA DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS DE CENTROAMÉRICA**



### CONTINUACION ANEXO 3.

Código	NOMBRE	Agua	Energía	Proteína	Grasa Total	Carbohidratos	Fibra Diet.	Centí	Calcio	Fosforo	Hierro	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit. C	Vit. A Equiv.	Ac. grasos	Ac. grasos	Ac. Grasos	Coolesterol	Potasio	Sodio	Zinc	Magnesio	Vit. B5	Vit. B12	Ac. Fólico	Folato	Fibra	Facción	
		%	Kcal.	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mcg	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mcg	mcg	mcg	mcg	mcg	%	
21108	PIZZA DE PEPPERONI, CONCHA GRUESA	40.80	298	11.97	14.21	30.40	1.80	2.53	146	205	2.14	0.20	0.25	3.84	0	47	4.41	3.46	5.27	25	199	692	1.54	22	0.14	0.64				1.00	
21049	PIZZA DE PEPPERONI, CONCHA REGULAR	41.35	280	12.86	11.38	31.55	1.70	2.87	155	218	2.14	0.32	0.27	4.03	0	57	4.02	2.03	5.16	26	207	801	1.68	23	0.15	0.68				1.00	
21093	PIZZA DE QUESO, CARNE Y VEGETALES, CONCHA REGULAR	50.40	244	11.02	10.90	25.38	2.20	2.30	120	183	1.86	0.26	0.27	3.10	0	41	3.79	1.72	4.41	27	184	589	1.24	23	0.10	0.68	36	87		1.00	
21107	PIZZA DE QUESO, CONCHA GRUESA	43.40	280	11.73	12.56	29.93	1.70	2.30	208	241	1.86	0.24	0.25	3.91	0	73	3.21	2.75	5.18	21	168	624	1.63	21	0.11	0.64				1.00	
21048	PIZZA DE QUESO, CONCHA REGULAR	43.29	271	11.93	10.89	31.22	1.80	2.67	209	249	1.95	0.26	0.26	3.30	0	74	2.92	1.84	5.04	24	173	685	1.65	22	0.11	0.70				1.00	
21132	PLÁTANO FRITO		221	1.43	10.22	35.02	2.53	1.28	3	37	0.66	0.05	0.05	0.76	20	61	6.41	0.76	2.41	0	547	4	0.15	40	0.33	0.00	0	24		1.00	
21050	POLLO EMPANIZADO FRITO, MUSLO	48.99	291	20.32	18.04	10.61		2.05	24	162	1.08	0.09	0.29	4.87	0	45	7.39	4.27	4.76	112	301	510	2.19	25	0.22	0.56	11	25		0.77	
21051	POLLO EMPANIZADO FRITO, PECHUGA	45.70	303	21.91	18.11	12.01		2.27	37	188	0.91	0.09	0.18	7.35	0	35	7.50	4.16	4.81	91	347	598	0.95	23	0.35	0.41	13	27		0.79	
21105	POLLO EMPANIZADO FRITO, PIEZA SIN HUESO	47.08	297	15.59	18.82	16.32	0.90	2.19	14	289	0.83	0.09	0.20	5.99	1	5	7.08	5.32	4.02	55	261	574	0.91	25	0.15	0.33	5	15		1.00	
21133	POSTRE, MANDAR BLANCO (GUATEMALA)		111	1.80	1.09	20.11	0.13	0.29	46	39	0.21	0.02	0.06	0.20	0	125	0.31	0.05	0.63	4	55	14	0.26	8	0.03	0.10	3			1.00	
21134	POSTRE, RELLENO DE PLÁTANO CON FREJOLIS (GUATEMALA)		210	2.90	0.48	52.59	2.68	1.12	17	64	1.30	0.09	0.06	0.84	23	150	0.04	0.11	0.23	0	524	2	0.35	43	0.68	0.00	45			1.00	
21052	PUPUSAS DE CHICHARRON	31.00	276	10.80	1.20	55.40		1.60	52	193	3.60	0.08	0.11	2.33	1																1.00
21060	QUESOBURGUESA, GRANDE C/JAMÓN C/VEGETALES	50.05	293	15.55	18.97	14.83		2.42	119	209	1.98	0.21	0.22	3.61	3	33	7.43	1.52	8.32	48	212	674	2.61	20	0.15	1.13	11	39		1.00	
21061	QUESOBURGUESA, GRANDE C/TOCINO	43.60	312	16.41	18.85	10.04		2.10	83	205	2.43	0.16	0.21	3.40	1	42	7.43	1.39	8.33	57	170	535	3.50	23	0.16	1.20	27	63		1.00	
21059	QUESOBURGUESA, GRANDE C/VEGETALES	52.50	257	12.87	15.04	17.53		2.06	94	142	2.13	0.18	0.21	3.37	4	64	5.76	0.93	6.87	40	203	506	2.10	20	0.13	1.17	24	54		1.00	
21062	QUESOBURGUESA, GRANDE DOBLE CARNE C/VEGETALES	51.09	273	14.72	16.92	15.37		1.90	93	153	2.29	0.14	0.19	2.81	0	24	6.73	1.82	6.85	55	291	445	2.59	20	0.16	1.32	10	36		1.00	
21058	QUESOBURGUESA, GRANDE S/VEGETALES	38.65	329	16.29	17.83	25.63		1.60	49	228	2.95	0.26	0.31	6.04	0	100	6.89	1.32	8.02	52	348	859	3.00	21	0.15	1.37	19	53		1.00	
21054	QUESOBURGUESA, REGULAR C/VEGETALES C/COND.	55.20	233	11.58	12.85	18.27		2.10	118	140	1.72	0.21	0.15	4.14	2	53	4.65	0.95	5.97	34	149	634	1.70	17	0.10	0.80	28	62		1.00	
21056	QUESOBURGUESA, REGULAR DOBLE CARNE C/VEGETALES C/COND.	51.20	251	12.80	12.70	21.20		2.10	103	146	2.06	0.21	0.17	4.85	1	43	4.70	1.60	5.25	36	202	633	2.10	18	0.11	1.16	23	53		1.00	
21055	QUESOBURGUESA, REGULAR DOBLE CARNE S/VEGETALES S/COND.	42.37	295	17.85	18.37	14.23		2.39	150	241	2.20	0.16	0.24	3.88	0	64	7.10	1.24	8.30	71	199	410	3.20	21	0.16	1.49	25	62		1.00	
21057	QUESOBURGUESA, REGULAR DOBLE CARNE Y PAN C/VEG. C/COND.	46.56	285	13.04	15.47	23.30		1.63	74	153	2.07	0.25	0.19	3.66	1	34	5.54	2.79	5.60	41	171	404	1.81	16	0.12	0.91	25	58		1.00	
21053	QUESOBURGUESA, REGULAR S/VEGETALES	37.30	313	14.48	14.85	31.13		2.24	138	192	2.39	0.39	0.39	3.63	0	45	5.66	1.51	6.34	49	161	490	2.32	21	0.09	0.95	27	72		1.00	
21063	REVOLCADO O CHANFAINA (GUATEMALA Y EL SALVADOR)	73.70	139	11.50	7.90	4.70		2.20	227	202	3.10	0.10	0.70	4.14	4																1.00
21069	SANDWICH O HAMBURGUESA, FILETE DE POLLO	47.31	283	13.25	16.18	21.26		2.00	33	128	2.57	0.18	0.13	3.74	5	17	5.72	4.61	4.68	33	194	526	1.03	19	0.11	0.21	39	82		1.00	
21070	SANDWICH O HAMBURGUESA, FILETE DE POLLO C/QUESO	46.01	277	12.90	17.00	18.24		2.10	113	178	1.59	0.18	0.20	3.98	1	72	5.99	4.36	5.46	34	146	543	1.27	19	0.18	0.20	28	68		1.00	
21067	SANDWICH O HAMBURGUESA, PESCADO, C/SALSA	47.35	273	10.72	14.41	25.96		1.56	53	134	1.65	0.21	0.14	2.15	2	21	4.87	5.22	3.31	35	215	389	0.63	21	0.07	0.68	26	72		1.00	

### ANEXO 3. COMIDAS PREPARADAS, COMERCIALES Y CASERAS. EJEMPLOS

Código	NOMBRE	Agu %	Energía Kcal.	Proteína g	Grasa Total g	Carbo- hidra- tos g	Fibra Diet- ética g	Centra g	Calcio mg	Fosforo mg	Hierro mg	Tiamina mg	Riboflavina mg	Niódra mg	Vit. C mg	Vit. A Equi- valente mcg	Ac. grasos mono-insat. g	Ac. grasos poli-insat. g	Ac. grasos saturados g	Colesterol mg	Potasio mg	Sodio mg	Zinc mg	Magnesio mg	Vit. B6 mg	Vit. B12 mcg	Ac. Fólico mcg	Folico Eq. fr. F0 mcg	Reacón Comestible %
21120	HOT DOG, SIMPLE	53.96	247	10.60	14.84	18.40		2.20	24	99	2.36	0.24	0.28	3.72	0	0	6.99	1.74	5.21	45	146	684	2.02	13	0.05	0.52	19	62	1.00
21038	HUEVOS, COCIDOS O DUROS	74.62	155	12.58	10.61	1.12	0.00	1.08	50	172	1.19	0.07	0.51	0.06	0	169	4.08	1.41	3.27	424	126	124	1.05	10	0.12	1.11	0	44	0.88
21039	HUEVOS, FRITOS O ESTRELLADOS	69.13	201	13.63	15.31	0.88	0.00	1.05	59	208	1.98	0.08	0.52	0.08	0	198	6.35	2.66	4.29	457	147	204	1.20	13	0.16	1.39	0	51	1.00
21041	HUEVOS, OMELET C/DAMÓN Y QUESO	64.42	222	15.42	16.67	1.56	0.00	2.14	128	238	1.39	0.15	0.48	0.69	3		6.28	2.38	6.08	371	152	498	1.53	14	0.16	0.90	32		1.00
21040	HUEVOS, OMELET SIMPLE	75.83	153	10.62	12.02	0.69	0.00	0.84	47	162	1.54	0.06	0.40	0.06	0	155	4.99	2.10	3.37	356	114	161	0.93	10	0.12	1.09	0	39	1.00
21042	HUEVOS, REVUELTOS O PICADOS	66.70	212	13.94	16.18	2.08	0.00	1.20	57	242	2.59	0.08	0.52	0.21	3	223	5.89	1.97	6.15	426	147	224	1.66	14	0.19	1.01	0	56	1.00
21119	MEDALLONES O «NUGGETS» DE POLLO FRITO	47.08	297	15.59	18.82	16.32	0.90	2.19	14	289	0.83	0.09	0.20	5.99	1	5	7.98	5.32	4.02	55	261	574	0.91	25	0.15	0.33	5	15	1.00
21130	MIXTA (TORTILLA, GUACAMOL, SALCHICHA)		221	6.22	13.09	21.04	3.80	1.74	56	91	0.59	0.12	0.09	1.72	3	8	7.20	1.68	3.91	15	196	338	0.74	12	0.12	0.39	0	26	1.00
21043	NACHOS, C/QUESO	40.45	306	8.05	16.77	32.15		2.58	241	244	1.13	0.17	0.33	1.36	1	132	7.07	1.98	6.89	16	152	722	1.58	49	0.18	0.73	0	9	1.00
21044	NACHOS, C/QUESO Y CHILE	42.70	298	8.24	16.74	29.45		2.87	304	193	1.20	0.06	0.24	1.39	1	281	7.06	1.97	6.87	41	144	851	1.42	53	0.18	0.50	0	9	1.00
21045	NACHOS, C/QUESO, FRÍJOLE, CARNE DE RES Y CHILE	55.96	223	7.76	12.04	21.89		2.35	151	152	1.09	0.09	0.27	1.31	2	171	4.31	2.23	4.90	8	177	706	1.43	38	0.16	0.40	0	15	1.00
21047	PANQUEQUE PREPARADO, C/MIEL Y MANTEQUILLA	49.72	224	3.56	6.03	39.18		1.51	55	205	1.13	0.17	0.24	1.46	2	35	2.27	0.84	2.52	25	108	476	0.44	21	0.05	0.10	7	27	1.00
21046	PANQUEQUE PREPARADO, SIMPLE	52.90	227	6.40	9.70	28.30		2.60	219	159	1.90	0.20	0.28	1.57	0	54	2.47	4.45	2.12	59	132	439	0.56	16	0.05	0.22	26	56	1.00
21111	PAPA HORMEADA, C/SALSA DE QUESO	65.75	160	4.94	9.71	15.71		1.72	105	108	1.02	0.08	0.07	1.13	9	85	3.62	2.04	3.57	6	394	129	0.64	22	0.24	0.06	0	9	1.00
21113	PAPA HORMEADA, C/SALSA DE QUESO Y BROCOLI	70.04	119	4.03	6.32	13.74		1.61	99	102	0.98	0.08	0.08	1.06	14	79	2.27	1.23	2.51	6	425	143	0.60	23	0.23	0.10	0	18	1.00
21114	PAPA HORMEADA, C/SALSA DE QUESO Y CHILI	70.08	122	5.88	5.53	14.34		1.79	104	126	1.55	0.07	0.09	1.06	8	47	1.73	0.23	3.30	8	398	177	0.96	28	0.24	0.06	0	12	1.00
21112	PAPA HORMEADA, C/SALSA DE QUESO Y TOCINO	65.02	151	6.16	8.66	14.86		1.72	103	116	1.05	0.09	0.08	1.33	10	63	3.25	1.59	3.39	10	394	325	0.72	23	0.25	0.11	0	10	1.00
21116	PAPAS «HASHED BROWN», RESTAURANTE	60.14	210	2.70	12.80	22.43		1.92	10	96	0.67	0.11	0.02	1.49	8	2	5.36	0.65	6.01	13	371	403	0.30	22	0.23	0.02	0	11	1.00
21110	PAPAS A LA FRANCESA, FRÍAS EN ACEITE VEG.	39.76	319	3.76	17.05	37.51	3.50	1.92	13	138	1.37	0.17	0.07	2.50	3	0	9.91	3.00	3.96	0	550	194	0.73	34	0.38	0.00	0	30	1.00
21109	PAPAS A LA FRANCESA, PALITOS TOSTADOS	29.96	364	5.87	20.60	41.03	1.90	2.54	55	87	2.10	0.16	0.18	2.10	0	0	8.97	7.05	3.34	53	90	354	0.66	19	0.18	0.05	78	195	1.00
21115	PAPAS EN PURÉ, RESTAURANTE	79.21	83	2.31	1.21	16.12		1.15	21	55	0.47	0.09	0.05	1.20	0	11	0.35	0.29	0.48	2	294	227	0.32	18	0.23	0.05	0	8	1.00
21104	PESCADO EMPANIZADO Y FRITO	58.81	229	18.09	13.33	8.04	0.70	1.26	44	216	1.43	0.07	0.13	2.28	0	8	5.61	3.33	3.29	81	340	280	0.86	27	0.19	1.90	14	39	1.00
21092	PESCADO FILETE, EMPANIZADO-FRITO	53.57	232	14.66	12.29	16.97	0.50	2.51	18	171	2.11	0.11	0.11	2.10	0	11	2.58	6.27	2.82	34	320	532	0.44	24	0.10	1.11	4	20	1.00
21131	PESCADO FRITO CASERO (GUATEMALA)		280	22.4	16.76	8.73	0.29	1.37	25	264	1.15	0.19	0.22	5.51	0	36	9.47	1.59	4.33	117	406	78	0.69	48	0.35	2.89	18	56	1.00
21103	PIE MANZANA (MCDONALD)	36.98	323	3.07	15.66	43.62	2.00	0.67	19	36	1.99	0.30	0.21	2.64	32		9.18	1.04	3.99		63	199	0.23	7	0.05				1.00
21106	PIZZA DE CARNE Y VEGETALES, CONCHA REGULAR	50.40	244	11.02	10.90	25.38	2.20	2.30	120	183	1.86	0.26	0.27	3.10	0	41	3.79	1.72	4.41	27	184	589	1.24	23	0.10	0.68	36	87	1.00

### CONTINUACION ANEXO 3. BEBIDAS INSTANTÁNEAS Y PREPARADA

Código	NOMBRE	Agua	Energía	Proteína	Grasa Total	Carbohidratos	Fibra Dietética	Cenizas	Calcio	Fosforo	Hierro	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit. C	Vit. A Equivalente	Ac. grasos mono-insat.	Ac. grasos poli-insat.	Ac. Grasos saturados	Colágeno	Polio	Sodio	Zinc	Magnesio	Vit. B6	Vit. B12	Ac. Fólico	Almidón Equiv. F0	Fracción Comestible
		%	Kcal.	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mcg	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mcg	mcg	mcg	mcg	%
17088	BEBIDA MALTEADA NATURAL, PREPARADA CON LECHE	81.40	88	3.86	3.62	10.23	0.10	0.89	117	106	0.09	0.08	0.24	0.52	0	33	0.90	0.28	2.04	12	183	79	0.43	17	0.07	0.46	0	8	1.00
17021	BEBIDA NUTRITIVA- BIENESTARINA, POLVO	6.70	384	21.29	5.65	63.25		3.11	310		20.00	1.12	1.23	14.25		1350													1.00
17022	BEBIDA NUTRITIVA- INCAPARINA, POLVO	7.24	368	20.70	2.00	68.00		4.50	305		20.00	1.20	1.30	16.00		1350							15.00			1.01	187		1.00
17072	BEBIDA NUTRITIVA- INCAPARINA, POLVO INSTANTÁNEO	6.00	363	17.65	2.00	62.50		4.50																					1.00
17067	BEBIDA NUTRITIVA- INCAPARINA, PREPARADA		43	1.56	0.36	8.62	0.00	0.31	22	45	0.71	0.11	0.05	0.85	0	134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0		1.00
17023	BEBIDA NUTRITIVA- PROTINA, POLVO		376	12.00	1.50	78.90			380	280	11.20	1.70	1.01	13.62		1000													1.00
17024	BEBIDA NUTRITIVA- METADOL, POLVO	6.25	382	21.00	1.60	64.00		2.50	332	594	16.00	1.70	1.01	13.62		1500													1.00
17070	BEBIDA NUTRITIVA- METADOL, PREPARADA		40	1.58	0.18	8.22	0.00	0.35	39	40	0.35	0.06	0.07	0.43	0	114	0.01	0.00	0.01	0	42	12	0.09	3	0.01	0.09	1		1.00
17081	CAFÉ CON COCOA (MOCA), DECAFÉINADO, POLVO	3.10	257	9.00	13.21	71.40	4.80	3.29	60	451	3.06	0.02	0.11	4.66	0	0	0.95	0.35	11.38	0	1856	500	1.01	122	0.03	0.00	0	5	1.00
17082	CAFÉ DE CEREALES PREPARADO CON AGUA	98.37	6	0.10	0.04	1.30	0.40	0.18	3	10	0.08	0.01	0.00	0.29	0	0	0.01	0.02	0.01	0	41	4	0.01	5	0.01	0.00	0	1	1.00
17083	CAFÉ EXPRESO, RESTAURANTE	97.80	2	0.12	0.18	0.00	0.00	0.23	2	7	0.13	0.00	0.18	5.21	0	0	0.00	0.09	0.09	0	115	14	0.05	80	0.00	0.00	0	1	1.00
17043	CAFÉ INSTANTÁNEO, DECAFÉINADO, POLVO	3.20	234	11.60	0.20	42.60	0.00	9.00	140	286	3.80	0.00	1.36	28.08	0	0	0.02	0.10	0.10	0	3501	23	0.11	311	0.00	0.00	0	0	1.00
17044	CAFÉ INSTANTÁNEO, DECAFÉINADO, PREPARADO C/AGUA S/AZÚCAR	98.93	2	0.12	0.00	0.43	0.00	0.19	3	4	0.06	0.00	0.01	0.28	0	0	0.00	0.00	0.00	0	46	2	0.00	5	0.00	0.00	0	0	1.00
17041	CAFÉ INSTANTÁNEO, POLVO	3.10	241	12.20	0.50	41.10	0.00	8.80	141	303	4.41	0.01	0.07	28.17	0	0	0.04	0.20	0.20	0	3535	37	0.35	327	0.03	0.00	0	0	1.00
17042	CAFÉ INSTANTÁNEO, PREPARADO C/AGUA S/AZÚCAR	99.09	2	0.10	0.00	0.34	0.00	0.17	4	3	0.04	0.00	0.00	0.24	0	0	0.00	0.00	0.00	0	30	2	0.01	3	0.00	0.00	0	0	1.00
17084	CAFÉ INSTANTÁNEO, SABOR CAPUCHINO, C/AZÚCAR, POLVO	1.30	406	3.10	5.56	85.94	1.20	4.10	133	183	0.48	0.11	0.04	2.26	1	0	1.60	0.24	3.42	2	831	180	0.25	43	0.04	0.38	0	5	1.00
17039	CAFÉ TOSTADO MOLIDO, POLVO	5.00	226	12.60	14.80	63.40		4.80	148	198	2.90	0.07	0.05	17.00															1.00
17040	CAFÉ TOSTADO MOLIDO, PREPARADO C/AGUA S/AZÚCAR	99.39	1	0.12	0.02	0.00	0.00	0.35	2	3	0.01	0.01	0.08	0.19	0	0	0.01	0.00	0.00	0	49	2	0.02	3	0.00	0.00	0	2	1.00
17048	CHOCOLATE, TABLILLAS PARA BEBIDA	2.10	457	3.40	15.10	78.40		1.00	38	128	3.00	0.06	0.08	0.52	0	6	5.64	0.43	8.70	0	615	33							1.00
17046	COCOA MIXTA, POLVO	1.50	398	6.67	4.00	83.73	3.60	4.10	133	315	1.19	0.10	0.56	0.59	0	1	1.33	0.11	2.38	1	712	504	1.46	83	0.11	0.38	0	0	1.00
17029	COCOA MIXTA, PREPARADA AGUA	86.34	55	0.81	0.55	11.64	0.50	0.65	22	43	0.17	0.01	0.08	0.08	0	0	0.18	0.02	0.33	1	98	71	0.21	12	0.02	0.18	0	0	1.00
17047	COCOA SIMPLE S/AZÚCAR, POLVO	3.00	229	19.60	13.70	54.30	33.20	5.80	128	734	13.86	0.08	0.24	2.18	0	0	4.57	0.44	8.07	0	1524	21	6.81	499	0.12	0.00	0	32	1.00
17085	FÓRMULA NUTRITIVA ENSURE, LÍQUIDO	69.84	141	5.16	4.52	19.88	0.00	0.60	79	79	1.79	0.15	0.17	1.98	12	149	1.28	3.11	0.67	2	175	95	1.51	40	0.20	0.60	40	67	1.00
17049	FÓRMULA NUTRITIVA ENSURE, POLVO	5.00	450	15.90	15.90	61.80		2.50	230	230	4.37	0.72	0.80	10.00	68	351													1.00
17050	FÓRMULA NUTRITIVA SUSTAGEN, POLVO	2.70	385	23.50	3.50	65.00		5.30	800	650	3.30	2.20	2.20	22.00	66	330													1.00
17052	GUARAPO	93.40	42	0.10	0.00	6.00		0.50	25	30	1.20	0.01	0.02	0.10	0														1.00

CONTINUACION ANEXO 3. EJEMPLOS DE ALGUNAS FRUTAS COMUNES.

Código	NOMBRE	Agua %	Energía kcal	Proteína g	Grasa Total g	Carbohidratos g	Fibra Dietética g	Calcio g	Fósforo mg	Hierro mg	Tiamina mg	Riboflavina mg	Niacina mg	Vit. C mg	Vit. A Equiv. Retinol mcg	Ác. grasos mono-insaturados g	Ác. grasos poliinsaturados g	Ác. grasos saturados g	Colágeno mg	Potasio mg	Sodio mg	Zinc mg	Magnesio mg	Vit. B6 mg	Vit. B12 mcg	Ac. Fólico Equiv. FD mcg	Factores de nutrición %		
12063	HIGO, FRUTA EN ALMIBAR, ENVASADA SOLBLIO	76.33	88	0.38	0.10	22.90	2.20	0.29	27	10	0.28	0.02	0.04	0.43	1	2	0.02	0.05	0.02	0	99	1	0.11	10	0.07	0.00	0	2	1.00
12061	HIGO, FRUTA MADURA	79.11	74	0.75	0.30	19.18	2.90	0.66	35	14	0.37	0.06	0.05	0.40	2	7	0.07	0.14	0.06	0	232	1	0.15	17	0.11	0.00	0	6	0.99
12062	HIGO, FRUTA VERDE	87.70	42	1.60	0.20	9.80		0.70	52	34	0.70	0.04	0.07	0.40	20	41	0.07	0.14	0.06	0	232	1	0.15		0.11	0.00			0.96
12065	INJERTO O ZAPOTE VERDE	68.40	110	1.60	0.20	28.60		1.20	23	28	0.70	0.01	0.03	1.90	43													0.59	
12067	JOCOTE CIRUELO/JOCOTE DE CORDON	76.20	83	0.90	0.10	22.00		0.80	22	40	0.60	0.07	0.03	1.00	45													0.66	
12066	JOCOTE COMUN/JOBO, AMARILLO O ROJO	82.70	70	0.80	2.10	13.80		0.60	26	31	2.20	0.08	0.06	0.50	28	76									0.20			0.66	
12068	JOCOTE TROMADOR/JOBO TROMADOR	70.40	102	1.40	0.10	26.70		1.40	34	73	3.00	0.10	0.05	0.94	51													0.67	
12069	KIWI, FRUTA FRESCA	83.07	61	1.14	0.52	14.66	3.00	0.61	34	34	0.31	0.03	0.03	0.34	93	4	0.05	0.29	0.03	0	312	3	0.14	17	0.06	0.00	0	25	0.86
12071	LIMA DULCE, FRUTA	88.26	30	0.70	0.20	10.54	2.80	0.30	33	18	0.60	0.03	0.02	0.20	29	2	0.02	0.05	0.02	0	102	2	0.11	6	0.04	0.00	0	8	0.84
12072	LIMA DULCE, JUGO NATURAL	90.79	25	0.42	0.07	8.42	0.40	0.31	14	14	0.09	0.03	0.01	0.14	30	2	0.01	0.02	0.01	0	117	2	0.08	8	0.04	0.00	0	10	
12070	LIMA LIMÓN/LIMÓN DULCE	91.00	32	0.40	1.40	7.00		0.20	24	14	0.40	0.03	0.02	0.20	40	0												0.60	
12073	LIMÓN AGRIO, FRUTA SIN PIEL	88.98	29	1.10	0.30	9.32	2.80	0.30	26	16	0.60	0.04	0.02	0.10	53	1	0.01	0.09	0.04	0	138	2	0.06	8	0.08	0.00	0	11	0.53
12074	LIMÓN AGRIO, JUGO	90.73	25	0.38	0.00	8.63	0.40	0.26	7	6	0.03	0.03	0.01	0.10	46	1	0.00	0.00	0.00	0	124	1	0.05	6	0.05	0.00	0	13	1.00
12075	MANEY	86.20	51	0.50	0.50	12.50	3.00	0.30	11	11	0.70	0.02	0.04	0.40	14	12	0.20	0.08	0.14	0	47	15	0.10	16	0.10	0.00	0	14	0.60
12076	MANDOCILLO/MANOM	78.40	59	1.10	0.20	19.90		0.40	12	20	0.60	0.05	0.02	0.70	5	21												0.51	
12077	MANDARINA/TANGERINA, FRUTA	85.17	53	0.81	0.31	13.34	1.80	0.38	37	20	0.15	0.06	0.04	0.38	27	34	0.06	0.06	0.04	0	166	2	0.07	12	0.08	0.00	0	16	0.72
12079	MANDARINA/TANGERINA, JUGO ENVASADO S/AZÚCAR	89.51	37	0.62	0.03	9.57	0.70	0.28	11	10	0.27	0.06	0.03	0.44	34	43	0.00	0.00	0.00	0	133	5	0.51	11	0.04	0.00	0	5	1.00
12078	MANDARINA/TANGERINA, JUGO NATURAL	88.90	43	0.50	0.20	10.10	0.20	0.30	18	14	0.20	0.06	0.02	0.10	31	13	0.04	0.04	0.02	0	178	1	0.03	8	0.04	0.00	0	5	1.00
12082	MANGO CREOLLO PEQUEÑO	88.20	35	0.80	0.00	9.00			14		1.30	0.03	0.04	0.20	80	240												0.54	
12080	MANGO MADURO	83.50	59	0.50	0.20	15.40	1.80	0.40	12	12	0.80	0.05	0.06	0.40	53	38	0.10	0.05	0.07	0	156	2	0.04		0.13	0.00	0	14	0.53
12081	MANGO VERDE	87.60	44	0.40	0.20	11.50		0.30	14	10	0.40	0.02	0.03	0.20	128													0.50	
12088	MANZANA DE AGUA/MANAÑÓN JAPONÉS	90.90	32	0.60	0.10	8.00		0.40	6	16	0.40	0.03	0.03	0.30	13													0.76	
12089	MANZANA ROSA/POMAROSA	93.00	25	0.60	0.30	5.70		0.40	29	8	0.07	0.02	0.03	0.80	22	17				0	123	0	0.06	5		0.00			0.67
12084	MANZANA, FRUTA CREOLLA, S/CÁSCARA	84.70	54	0.30	0.10	14.60	1.30	0.30	4	8	0.70	0.02	0.02	0.17	8	2	0.00	0.04	0.02	0	90	0	0.05		0.04	0.00	0	0	0.81
12083	MANZANA, FRUTA DESHIDRATADA	3.00	346	1.32	0.58	93.53	12.40	1.57	19	55	2.00	0.05	0.13	0.68	2	4	0.02	0.17	0.09	0	640	124	0.29	22	0.28	0.00	0	1	1.00
12086	MANZANA, FRUTA IMPORTADA, C/CÁSCARA	85.56	52	0.26	0.17	13.81	2.40	0.19	6	11	0.12	0.02	0.03	0.09	5	3	0.01	0.05	0.03	0	107	1	0.04	5	0.04	0.00	0	3	0.92