

**Efecto de los patrones de consumo de
alimentos en el estado antropométrico, riesgo
e incidencia del síndrome metabólico en
adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de
Oriente, Honduras 2014**

Franklin David Bonilla Torres

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2014

ZAMORANO
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

**Efecto de los patrones de consumo de
alimentos en el estado antropométrico, riesgo
e incidencia del síndrome metabólico en
adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de
Oriente, Honduras 2014**

Proyecto de investigación del Departamento de Agroindustria Alimentaria

Presentado por

Franklin David Bonilla Torres

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2014

Efecto de los patrones de consumo de alimentos en el estado antropométrico, riesgo e incidencia del síndrome metabólico en adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente, Honduras 2014

Presentado por:

Franklin David Bonilla Torres

Aprobado:

Adriana Hernández, M.Sc.
Asesora Principal

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Departamento de Agroindustria
Alimentaria

Arie Sanders, M.Sc.
Asesor

Efecto de los patrones de consumo de alimentos en el estado antropométrico, riesgo e incidencia del síndrome metabólico en adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente, Honduras 2014

Franklin David Bonilla Torres

Resumen: El síndrome metabólico (SM) es un grupo de factores metabólicos de riesgo, cuando un paciente lo padece indica que es más probable sufrir problemas cardiovasculares. El objetivo fue evaluar la asociación entre los patrones de consumo de alimentos con el riesgo e incidencia del SM y enfermedades como anemia, diabetes, hipertensión, colesterol alto en la sangre. El estudio fue transversal, se basó en la población adulta (18-64 años) de El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán. La muestra fue constituida por 104 participantes (46% hombres y 54% mujeres), que no presentaron *a priori* ninguna enfermedad no transmisible. Los participantes completaron recordatorios de 24 horas para la evaluación del consumo de alimentos, y de esta forma determinar el aporte de energía, macrocutrientes y micronutrientes a través del software "The Food Processor" SQL versión 10.10. Además se realizaron tomas de medidas antropométricas y exámenes clínicos. Para el análisis de los datos demográficos, indicadores antropométricos y clínicos se realizó con estadística descriptiva y un análisis discriminante para la asociación de los patrones de consumo con enfermedades no transmisibles. La prevalencia del SM resulto en 10.58% en la población total, presentando más SM las mujeres que los hombres es debido a que las mujeres se encontraron más en la clasificación de sobrepeso y obesidad. Las variables que discriminaron al patrón suburbano fueron SM, obesidad, hipertensión y colesterol alto en la sangre; esta asociación del patrón fue por el alto consumo de grasa y azúcares.

Palabras clave: Enfermedades no transmisibles, patrones de consumo, síndrome metabólico.

Abstract: The metabolic syndrome (MS) is a group of metabolic risk factors; when a patient suffers more likely indicates cardiovascular problems. The objective was to assess the association between consumption patterns with risk and incidence of MS and diseases such as anemia, diabetes, hypertension, and high blood cholesterol. This cutting study was based on the adult population (18-64 years old) of Jicarito Community, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán. The sample consisted of 104 participants (46% male and 54% female), who did not priory present NCDs. Participants completed reminders 24 h for assessment of food consumption, and thus determine energy macrocutrientes, micronutrients through "The Food Processor" SQL version 10.10. Furthermore, anthropometric and clinical examinations were taken. For the analysis of demographic data, anthropometric and clinical tests were performed using descriptive statistics and discriminatory analysis for the association of dietary patterns with NCDs. The prevalence of MS resulted in 10.58% of the total population, MS was more present in women than men, this is due to women are more found in the classification of overweight and obesity. The suburban pattern shows positive relationship with BMI, waist length, systolic and diastolic pressure, while in the rural pattern no significant relationships with clinical and anthropometric part were observed. The variables that discriminated the suburban pattern were SM, obesity, hypertension and high blood cholesterol; this association pattern was caused by the high fat and sugar.

Keywords: Noncommunicable diseases, dietary pattern, meatabolic syndrome.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros y anexos.....	v
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4 CONCLUSIONES.....	15
5 RECOMENDACIONES.....	16
6 LITERATURA CITADA.....	17
7 ANEXOS	21

ÍNDICE DE CUADROS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Factores de riesgo del síndrome metabólico.	5
2. Parámetros para diagnosticar anemia en tres niveles según información de la Organización Mundial de la Salud.	5
3. Parámetros para diagnosticar diabetes.....	5
4. Categoría de niveles de presión en adultos.....	6
5. Clasificación para colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos.	6
6. Clasificación según el índice de masa corporal.....	7
7. Datos demográficos, antropométricos e indicadores clínicos de los participantes de la comunidad de El Jicarito.	10
8. Correlación de Spearman para relacionar energía, macronutrientes y micronutrientes con los patrones de consumo.....	11
9. Correlación de Spearman para relacionar datos antropométricos con patrones de consumo.....	12
10. Correlación de Spearman para relacionar indicadores clínicos con patrones de consumo.....	12
11. Pruebas de validación de la función discriminante.	13
12. Centroides de la función discriminante para cada patrón de consumo.	13
13. Matriz de estructura del análisis discriminante para patrones de consumo.....	14
Anexo	Página
1. Carta de consentimiento informado.....	21
2. Carta de revocación del consentimiento.....	25
3. Formulario de encuesta alimentaria de 24 horas.	26

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles afectan a las personas independientemente de su edad o la región a donde viven. Estas enfermedades son asociadas a los grupos de edad más avanzada, pero estudios realizados muestra que más de 9 millones de las muertes atribuidas a las enfermedades no transmisibles se producen en personas menores a los 60 años de edad; 90% de estas muertes prematuras ocurren en países de ingresos bajos y medianos. En el caso de niños, adultos y ancianos son vulnerables a estos factores de riesgo que favorecen a enfermedades no transmisibles, como ser dietas malsanas, inactividad física, exposición al humo del tabaco o el uso nocivo del alcohol (OMS 2013).

Síndrome metabólico es un grupo de factores metabólicos de riesgo, cuando un paciente presenta estos factores juntos indica el riesgo de padecer problemas cardiovasculares y se reduce con el padecimiento de solo un factor (AHA 2014). Los factores de riesgo son obesidad abdominal, nivel de triglicéridos, colesterol HDL, presión arterial y nivel de glucosa en la sangre (NHLBI 2011). Un grupo de estudios reportaron que la prevalencia del síndrome metabólico en Latino América oscila entre 25 a 45% con diferencias importantes en las zonas urbanas y rurales. La comparación de estos estudios es complicada debido a las definiciones utilizadas (López *et al.* 2013).

En los patrones de consumo de alimentos a nivel comunitario influyen los ingresos, cambios sociodemográficos, la incorporación de servicios alimentarios y la publicidad (Morón *et al.* 1997). Estos patrones se asocian con los cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, hipertensión arterial e hiperglicemia (Ezzati y Riboli 2012).

Un estudio relacionó patrones alimentarios con sobrepeso y obesidad en niñas chilenas de nivel socioeconómico medio alto. En el cual se obtuvieron cuatro patrones de consumo, donde el patrón de alta densidad energética, se asoció de manera significativa con la presencia de obesidad (Lera *et al.* 2006). En Líbano se realizó un estudio donde se asociaron los patrones de consumo y el riesgo de síndrome metabólico en la población adulta. Se encontraron tres patrones de consumo, pero el patrón de comida rápida se asoció con alta probabilidad de síndrome metabólico, hipertensión e hiperglicemia (Naja *et al.* 2011).

La Organización Mundial de la Salud reporta para Honduras la prevalencia de riesgo de factores metabólicos como presión arterial elevada 33.7%, niveles de glucosa en la sangre elevada 7.5%, sobrepeso 50.1%, y obesidad 18.4% (WHO 2011).

Un estudio previo en El Jicarito, San Antonio de Oriente encontró desbalances en la alimentación de su población, con deficiencias en el consumo de frutas, vegetales, lácteos y carnes (Aguirre 2012). Más del 50% de la población de El Jicarito no cubre la recomendación de energía, calcio, hierro y vitamina A, folato e ingiere en exceso proteína, sodio y azúcares libres. La principal fuente proteína de la población la aportan los frijoles y el huevo, el exceso de proteína fue causado por el alto consumo de estos alimentos a pesar del bajo consumo de lácteos y carnes (Aguilar y Álvarez 2013).

Se evaluó el estado nutricional de la población adulta en el municipio de San Antonio de Oriente, en el cuál se observa que más de la mitad de la población adulta en un rango de edad (18-64 años) presentaron sobrepeso u obesidad, y más de un tercio presión alta en categoría de hipertensión. En dicho estudio también se evaluaron dos de los cinco factores de riesgo del síndrome metabólico, lo que no permitió determinar la incidencia del síndrome metabólico ya que por lo menos deben presentar tres o más de los cinco factores de riesgo (Corcino 2012).

El presente estudio tiene los siguientes objetivos:

- Relacionar patrones de consumo de alimentos con datos antropométricos e indicadores metabólicos de la sangre en adultos, hombres y mujeres.
- Evaluar la asociación entre los patrones de consumo de alimentos con riesgo e incidencia del síndrome metabólico y enfermedades como anemia, diabetes, hipertensión, colesterol alto en la sangre.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de la población. El estudio fue transversal, se basó únicamente en la población adulta (18-64 años de edad) de El Jicarito, San Antonio de Oriente del Departamento de Francisco Morazán. Mediante las proyecciones estimadas este lugar cuenta con una población adulta 7,800 habitantes aproximadamente (INE 2010). La muestra representativa fue conformada por 104 individuos elegidos al azar (46% hombres y 54% mujeres). Los participantes no presentaban enfermedades agudas o impedimentos físicos, y tenían que residir en El Jicarito. En la muestra poblacional no se tomó en cuenta aquellas personas que tengan vínculos laborales con la Escuela Agrícola Panamericana y aquellas personas que estuviesen bajo tratamiento médico.

Preparación y explicación de ética a los voluntarios. Las personas se contactaron para solicitar su participación voluntaria en el estudio, se les invitó a charlas informativas donde se les especificó los objetivos del estudio, la metodología que se seguiría, los riesgos y los beneficios. En esta charla informativa pudieron realizar preguntas sobre el estudio. Además se les entregó una hoja de consentimiento que leyeron y firmaron antes de participar en el estudio con previo aval del comité de Ética en la Investigación Biomédica, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Recolección de datos

Localización. La recolección de datos se realizó en el CESAMO (Centro de Salud Médico Odontológico) Handy Rubio en El Jicarito, San Antonio de Oriente.

Obtención de información general de los participantes. A los participantes se les aplicaron encuestas para recolectar información demográfica, clínica y nivel alfabético. Toda la información recabada por el estudio fue totalmente confidencial y no afectó en ningún modo a las personas participantes en el mismo.

Recordatorio de 24 horas. Se utilizaron recordatorios de 24 horas para evaluar el consumo de alimentos de los participantes. Este recordatorio se realizó dos veces, el primero se realizó el día de la toma de exámenes clínicos y el último cuando se entregaron los resultados del laboratorio. Posteriormente utilizando el programa "The Food Processor" SQL versión 10.10, se analizaron los recordatorios de 24 horas para convertir los datos en macronutrientes y micronutrientes.

Toma de medidas antropométricas. Para la determinación del estado nutricional se obtuvieron las medidas del cuerpo: peso (kg), talla (m), largo de cintura (cm) y presión arterial diurna sistólica/diastólica (mmHg).

La talla se midió con un tallímetro portátil de precisión seca 254. Mientras que para el porcentaje de grasa corporal se midió por bioimpedancia con la Balanza TANITA WB-3000 Digital Beam Scale, con la misma balanza se tomó el peso. La persona recibió indicaciones que estuviera de pie con ropa casual y descalzos, con los talones juntos y en posición como estaba descrito en el equipo. Además se les solicitó que retiraran los objetos pesados como son celulares, reloj, así como artículos que no son necesarios para la toma de las respectivas medidas (OMS 2013).

El largo de cintura se midió con una cinta métrica flexible y estandarizada, con una escala de 0-150 cm. La medición se realizó estando los participantes de pie con el abdomen relajado, los pies juntos y los brazos levantados. Posteriormente se colocó la cinta alrededor de la cintura, utilizando la posición que ayudara a tomar la medida más exacta (OMS 2013).

La última medida que se tomó fue la presión arterial utilizando un tensiómetro digital automático OMRON ("Digital Automatic Blood Pressure Monitor DABPM"). Se tomó en el brazo izquierdo a la altura del corazón, el brazo relajado, palma hacia arriba y apoyado en la superficie plana (OMS 2013).

Recolección de muestras clínicas. Se tomaron diferentes exámenes clínicos con la colaboración de Laboratorios Molina, localizado en El Jicarito. El paciente se presentó en condiciones de ayuna, la extracción de la muestra se realizó por punción venenosa. Se extrajo 5 ml de sangre que se distribuyó 2 ml para el hemograma completo y 3 ml para los ensayos de química clínica. En el examen de hemograma se reportó la hemoglobina en g/dL; este ensayo se realizó a través de la técnica de impedancia eléctrica en el equipo CELL-DYN® 3200- ABBOTT LABORATORIES.

En la parte de química clínica se realizaron los ensayos de glucosa a través de la técnica glucosa oxidasa/peroxidasa, colesterol total mediante la técnica colesterol oxidasa/peroxidasa, triglicéridos se utilizó la técnica glicerol fosfato oxidasa/peroxidasa, colesterol HDL y LDL de manera directa. Los datos se reportaron en mg/dL para todos los exámenes. Para estos ensayos se basaron en el principio de espectrofotometría a través del equipo ANALIZADOR A15- BIOSYSTEMS.

Definición de síndrome metabólico y enfermedades específicas.

Síndrome metabólico. El síndrome metabólico es el nombre que recibe un grupo de factores que elevan el riesgo de enfermedades del corazón y otros problemas de salud como diabetes y derrame cerebral. Para diagnosticar el síndrome metabólico se toman exámenes físicos y sanguíneos, para ser diagnosticado con síndrome metabólico el paciente debe presentar tres de los cinco factores de riesgos de síndrome metabólico (NHLBI 2011).

Cuadro 1. Factores de riesgo del síndrome metabólico.

Factores de Riesgo	Hombre	Mujer	Unidades
Largo de cintura	>102	>89	cm
Nivel de Triglicéridos		>150	mg/dL
Nivel de colesterol HDL	<40	<50	mg/dL
Presión arterial alta		> 130/85	mmHg
Azúcar en la sangre en ayunas		>100	mg/dL

(NHLBI 2011)

Anemia. Es una condición en la cual el nivel de células rojas de la sangre está en un nivel bajo de las que se requieren. Puede ocurrir también cuando los eritrocitos no contienen suficiente hemoglobina (NHLBI 2011).

Cuadro 2. Parámetros para diagnosticar anemia en tres niveles según información de la Organización Mundial de la Salud.

Población	Sin anemia	Anemia		
		Leve	Moderada	Grave
Mujeres > a 15 años	>12	11-11.9	8-10.9	<8
Hombres > a 15 años	>13	10-12.9	8-10.9	<8

-Valores de hemoglobina se presentan en g/dL.

Según el documento por OMS dichos valores tendrían que ser ajustados dependiendo la altura del sitio, en base a la altitud en El Jicarito los valores no deberán ajustarse por que dicha altitud es menor a 1000 msnm (OMS 2011).

Diabetes. La diabetes es un grupo complejo de enfermedades con una variedad de causas. Las personas con diabetes tienen altos niveles de glucosa en la sangre, también llamada alto niveles de azúcares en la sangre o hiperglicemia (NDIC 2012).

Cuadro 3. Parámetros para diagnosticar diabetes

Diagnóstico	Glucosa plasmática en ayunas	Unidades
Diabetes	>126	
Prediabetes	100-125	mg/dL
Normal	>99	

(NDIC 2012)

Hipertensión. Presión arterial alta es una condición seria que puede conducir enfermedades coronarias, insuficiencia cardíaca, derrames cerebrales y otros problemas de salud. La presión arterial es la fuerza que hace presión contra la pared de las arterias cuando el corazón bombea la sangre. Si la presión incrementa y permanece alta, puede ocasionar daños al cuerpo (NDIC 2012).

Cuadro 4. Categoría de niveles de presión en adultos.

Categoría	Sistólica	Diastólica	Unidades
Normal	<120	<80	
Pre hipertensión	120-139	80-89	
Presión arterial alta			mmHg
Estado 1	140-159	90-99	
Estado 2	>160	>100	

(NDIC 2012)

Colesterol alto en la sangre. El colesterol alto en la sangre es una condición en la cual se tiene demasiado colesterol en la sangre. Las personas que tienen colesterol alto tienen mayor probabilidad de padecer una enfermedad coronaria (NHLBI 2005).

Cuadro 5. Clasificación para colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos.

Tipo	mg/dL	Clasificación
Colesterol Total	<200	Deseable
	200-239	Límite alto
	≥ 240	Alto
Colesterol LDL	<100	Óptimo
	100-129	Cerca de lo óptimo
	130-159	Límite alto
	160-189	Alto
	≥190	Muy alto
Colesterol HDL	< 40	Bajo
	40-59	Deseable
	>60	Óptimo
Triglicéridos	<150	Deseable
	150-199	Límite alto
	>200	Alto

(NHI 2001)

Sobrepeso y Obesidad. Ambos son términos referidos a un peso corporal mayor del que es considerado saludable respecto a una estatura determinada. La obesidad conlleva a padecer en enfermedades de las arterias coronarias, presión arterial alta, diabetes tipo 2, cálculos de la vesícula, problemas respiratorios y ciertos tipos de cáncer (NHLBI 2012).

Cuadro 6. Clasificación según el índice de masa corporal

IMC (Kg/ cm ²)	Clasificación
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Sobrepeso
30.0-39.9	Obeso
>40.0	Obesidad extrema

(NHLBI 2012)

Patrones de Consumo. Los patrones de consumo se establecieron basándose en un estudio longitudinal durante un año que se evaluó el consumo de alimentos en El Jicarito, en el cuál se encontraron dos patrones de consumo que fueron patrón rural y suburbano. La metodología estadística para obtener los patrones fue en base a un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, después a cada participante se le asignó el patrón de consumo correspondiente utilizando la correlación significativa del estudio donde se demuestra que las persona con menor índice de masa corporal tienden a consumir el patrón rural (Murillo 2014). Después categóricamente fueron asignados los patrones a las personas que se encontraron debajo de la media del IMC correspondían al patrón rural, mediante que los que estuvieron sobre la media se categorizaron en el patrón suburbano. Resultando 58 personas que son más afines a patrón rural y 46 participantes al suburbano.

Análisis estadístico.

Descripción de datos sociodemográficos, indicadores antropométricos y metabólicos.

Se utilizó estadística descriptiva a través del uso de frecuencia, media, desviación estándar para mostrar datos sociodemográficos, indicadores antropométricos y metabólicos. Usando estadística descriptiva se identificaron las personas del estudio que presentaron síndrome metabólico y otras enfermedades específicas, como reporta los resultados Naja *et al.* 2013 en una investigación realizada en Líbano.

Análisis discriminante para observar que enfermedades no transmisibles evaluadas son asociadas a los patrones de consumo de alimentos.

Para conocer la asociación de los patrones de consumo con síndrome metabólico y enfermedades como anemia, diabetes, hipertensión, colesterol alto en la sangre se utilizó un análisis discriminante. Es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es que si existen diferencias significativas entre dos grupos o más a un conjunto de variables que son medidas sobre los mismos, si se dan diferencias este análisis tratará de explicar en qué sentido se dan y proporcionar procedimientos de clasificación sistemática de nuevas observaciones de origen desconocido en uno de los grupos analizados (Figuroa 2000).

Para relacionar los patrones de consumo con energía, macronutrientes, micronutrientes, datos antropométricos e indicadores clínicos se realizó por correlación de Spearman. Se utilizó Spearman debido a que se tiene una variable que tiene escala ordinal que son los patrones de consumo, estas variables no tienen una distribución normal (Camacho 2008).

Todos los análisis estadísticos se evaluaron utilizando una significancia $p < 0.05$. Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 19 "Statistical Package for the Social Sciences" para los análisis estadísticos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La prevalencia de síndrome metabólico (SM) para la población de El Jicarito fue del 10.58%, al evaluar los factores de riesgo: el largo de cintura, nivel de triglicéridos, nivel de colesterol HDL, presión arterial alta y azúcar en la sangre en ayunas. Comparado a un estudio realizado en Lambayaque, Perú en la población adulta de 30-72 años reportaron 28.3% de incidencia de síndrome metabólico en base a los parámetros de ATP III, dichos parámetros para los factores de riesgo son los mismos valores utilizados para el presente estudio (Soto *et al.* 2004), este porcentaje de incidencia es mayor al encontrado en El Jicarito. Las prevalencias de SM encontradas en los estudios que se han realizado en los diferentes países dependen de la definición que se usó, los rangos de edad, proporción hombres/mujeres y del tipo de población (urbana, rural y aborigen) (Guzmán *et al.* 2007).

En cuanto a género se presentaron diferencias significativas en la prevalencia de SM en mujeres (90.9%) comparado a hombres (9.1%), esto concuerda con resultados obtenidos en México donde las mujeres presentaron mayor prevalencia de SM, esto se lo atribuyeron que las mujeres presentaron mayor proporción de obesidad (Rojas *et al.* 2006). De las mujeres que presentaron SM en El Jicarito, más del 50% se ubicaron en las categorías entre sobrepeso y obesidad lo que hizo que presentaran mayor incidencia de SM. El tratamiento de SM se fundamenta en la prevención, control de factores de riesgo y cambios de estilo de vida (López *et al.* 2007).

El 23.0% de la población de 18 a 64 años de edad de El Jicarito es afectado por obesidad. Por género, el 18.3% de las mujeres y el 4.8% de los hombres son obesos. De las personas que padecen SM, el 27.3% están obesas. De acuerdo a los datos reportados por la OMS para Honduras obtenidos en el 2008 en obesidad para adultos reporta 18.4% para la población en general, para hombres 12.1% y mujeres 24.3% (WHO 2011). Se puede observar que la incidencia de obesidad en El Jicarito es más alta comparada a la media de la población hondureña, además que las mujeres tienen mayor prevalencia de obesidad que los hombres, coincidiendo con los datos presentados por la OMS. Con respecto a la edad, para las mujeres hondureñas se observa que la obesidad es de 69% para el grupo de edad de 30 a 39 años comparado 21% en adolescentes de 15-19 años (ENDESA 2013).

El 14.42% de la población de estudio presentó hipertensión arterial y 9.1% para las personas con síndrome metabólico. Un estudio realizado en el Progreso Yoro, Honduras reportó 32.9% de individuos adultos con hipertensión (Hall *et al.* 2005), y en Tegucigalpa, Honduras se reportó 32.7% de prevalencia de hipertensión similar al estudio del Progreso (Cerrato y Zambrano 2009). La prevalencia de la comunidad de EL Jicarito puede ser inferior debido a que es una población de localidad rural contrario a Tegucigalpa y Progresos que son localidades urbanas.

Cuadro 7. Datos demográficos, antropométricos e indicadores clínicos de los participantes de la comunidad de El Jicarito.

Descripción	Participantes con síndrome metabólico (n=11)	Participantes sin síndrome metabólico (n=93)	Significancia ^{III}
Edad (años)	35.45 ± 14.57	40.57 ± 13.59	Z= -1.179, p=0.238
Sexo			X ² =66.23, p<0.001
Masculino	1 (9.1)	47 (50.5)	
Femenino	10 (90.9)	46 (49.5)	
Índices clínicos y antropométricos			
IMC (Kg/m ²)	26.91 ± 3.88	26.82 ± 5.02	Z=-.438 p= .661
Sobrepeso	4 (36.36)	32 (34.41)	X ² =11.56, p=.0007
Obesidad	3 (27.27)	21 (22.58)	X ² =24.03, p <.0001
Diámetro de cintura (cm)	91.28 ± 9.57	92.33 ± 10.60	Z= -.169, p= .866
Hemoglobina (g/dL)	13.9 ± 1.14	14.80 ± 1.49	Z= -2.253, p= 0.024
Anemia leve	1 (9.09)	1 (1.08)	
Anemia moderada	0 (0)	2 (2.15)	
Glucosa (mg/dL)	84.09 ± 4.59	95.27 ± 44.83	Z= -.583, p= .560
Pre diabetes	0 (0)	6 (6.45)	
Diabetes	0 (0)	6 (6.45)	
Presión sistólica (mm Hg)	114.73 ± 14.89	119.15 ± 23.80	Z= -.291, p= .771
Presión diastólica (mm Hg)	76.73 ± 10.28	79.39 ± 12.81	Z= -.629, p= .529
Pre hipertensión	0 (0)	6 (6.45)	
Hipertensión	1 (9.09)	14 (15.05)	X ² = 11.27, p<0.001
Colesterol total (mg/dL)	173.18 ± 32.77	188.66 ± 40.25	p=.202
HDL-Colesterol (mg/dL)	47.72 ± 11.33	50.43 ± 10.46	Z= -.740, p= .459
LDL-Colesterol (mg/dL)	99.91 ± 23.88	111.50 ± 35.50	p= .078
Triglicéridos (mg/ dL)	137.91 ± 75.48	146.29 ± 89.36	Z= -.238, p= .812
Límite alto de colesterol	0 (0)	22 (23.66)	
Colesterol alto	1 (9.09)	12 (12.90)	X ² =9.31, p<0.05

VARIABLES CATEGÓRICAS SON REPORTADAS EN VALORES ABSOLUTOS Y FRECUENCIAS RELATIVAS N (%), VARIABLES NUMÉRICAS SON REPORTADAS CON LA MEDIA ± DE.

^{III} VALORES DE *p* SON DERIVADOS PARA DATOS PARAMÉTRICOS CON PRUEBA *t* Y PARA DATOS NO PARAMÉTRICOS CON *U* DE MANN-WHITNEY. PARA VARIABLES CATEGÓRICAS SE UTILIZÓ *x*².

Murillo (2014) condujo un estudio longitudinal con una duración de un año en la comunidad El Jicarito donde determinó que existen dos patrones de consumo: rural y suburbano. El patrón rural está compuesto por tortillas de maíz, snacks, embutidos, huevo,

queso, galletas, frijol y crema. El patrón suburbano se compone de crema, hamburguesa, bebidas carbonatadas, tacos, café, carne, arroz y papas fritas.

Las variables que se presentan en los cuadros donde se presentan correlaciones son variables dicotómicas que si el signo es positivo se asocia con el patrón suburbano y negativo a patrón rural, mostrando en ambos casos relaciones positivas con las variables si la correlación es significativa.

El patrón de consumo rural presentó correlación que a mayor consumo de dicho patrón las personas consumían más carbohidratos, fibra y azúcar. Los resultados del estudio longitudinal muestran correlaciones positivas del patrón rural con proteína, grasa, hierro, calcio, vitamina A. Mientras que el patrón suburbano mostró correlación positiva con azúcar y correlación negativa con calcio y hierro (Murillo 2014). Se puede observar que no se obtuvieron las mismas correlaciones con las variables en los patrones esto se debió a que el presente estudio se dividió la población *a priori*.

Cuadro 8. Correlación de Spearman para relacionar energía, macronutrientes y micronutrientes con los patrones de consumo.

	Patrones de consumo (Rural y suburbano)
Energía	-.199*
Proteína	-.069
Carbohidratos	-.268**
Grasa	-.177
Grasa saturada	-.050
Colesterol	-.011
Omega 6	-.148
Fibra	-.266**
Azúcar	-.253**
Hierro	-.091

*La correlación es significativa con un nivel de 0.05.

**La correlación es significativa con un nivel de 0.01.

EL patrón suburbano presentó correlaciones positivas con IMC, largo de cintura, presión sistólica y diastólica. Comparado a un estudio donde también se encontró que la ingesta de azúcar presentó una correlación positiva con IMC y largo de cintura (Penatti *et al.* 2012), esta correlación con el patrón suburbano se puede atribuir a que este patrón se asocia al consumo de bebidas carbonatadas y café productos que se consumen con alto contenido de azúcar. Dietas ricas en frutas, vegetales, y baja en grasa saturada y total reducen sustancialmente la presión arterial (Lawrence *et al.* 1997), esto demuestra que dietas con altos niveles de grasa incrementa la presión arterial y el patrón suburbano contiene alimentos altos en grasa como crema, hamburguesas y papas fritas.

Cuadro 9. Correlación de Spearman para relacionar datos antropométricos con patrones de consumo.

	Patrones de consumo (Rural y suburbano)
IMC (Índice de masa corporal)	.859**
Largo de cintura	.722**
Presión sistólica	.288**
Presión diastólica	.306**

*La correlación es significativa con un nivel de 0.05.

**La correlación es significativa con un nivel de 0.01.

Únicamente el patrón suburbano presentó relaciones positivas, el aumento de consumo de sus componentes causa el aumento de colesterol total, LDL-colesterol y triglicéridos. En Líbano el patrón de comida rápida fue caracterizado por el alto consumo de sándwiches, pizzas, postres, bebidas carbonatadas y jugos. Este patrón fue acompañado por el elevado consumo de grasa total, grasas saturadas, azúcares y negativamente correlacionado con proteína y fibra (Naja *et al.* 2011). El patrón suburbano de El Jicarito comparado al de comida rápida de Líbano presenta similitud por lo cual ambos causan el aumento del colesterol en el cuerpo. Es recomendable bajar el consumo de dietas que contienen grasas saturadas y colesterol de esta manera se reducen los niveles de colesterol en el cuerpo (NHLBI 2005).

El LDL-colesterol es llamado colesterol malo, debido a que niveles altos aumentan la prevalencia de enfermedades coronarias (NHLBI 2012). El consumo del patrón suburbano de El Jicarito presenta correlación positiva con LDL-colesterol que representaría problemas con enfermedades coronarias. Se ha demostrado que dietas bajas en grasa y altas en carbohidratos reducen los valores de LDL-colesterol y un efecto adverso con HDL-colesterol, los alimentos sugeridos como granos, leguminosas, frutas y vegetales no contienen LDL-colesterol reduciendo la prevalencia de enfermedades coronarias (Turley *et al.* 1998).

Cuadro 10. Correlación de Spearman para relacionar indicadores clínicos con patrones de consumo.

	Patrones de consumo (Rural y Suburbano)
Colesterol Total	.254**
HDL-Colesterol	-.012
LDL-Colesterol	.243*
Triglicéridos	.281*
Glucosa	.11
Hemoglobina	-.052

*La correlación es significativa con un nivel de 0.05.

**La correlación es significativa con un nivel de 0.01.

El valor de Lambda de Wilks entre más cerca a cero denota alta discriminación, esto se puede observar en la separación de los centroides (Garnica *et al.* 1991). El valor obtenido para Lambda de Wilks fue 0.592 que más cercano a uno indica que el poder discriminatorio es más débil, sin embargo existe una separación considerable en los centroides (Cuadro 12). Con una significancia < 0.05 se comprueba que los dos grupos son estadísticamente diferentes (Cuadro 11).

Cuadro 11. Pruebas de validación de la función discriminante.

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	Gl	Sig.	Correlación canónica
1	.592	51.839	6	.000	.638

Cuadro 12. Centroides de la función discriminante para cada patrón de consumo.

Patrón de consumo	Función
0. Patrón rural	-.732
1. Patrón suburbano	.922

Las enfermedades que obtuvieron valores menores a uno no se tomaron como variables discriminantes entre los grupos (Cuadro 13). Se utilizaron variables dicotómicas por lo que valores positivos son variables que discriminan al patrón suburbano y variables negativas discriminan al patrón rural.

Síndrome metabólico, obesidad, hipertensión y colesterol alto en la sangre son variables que discriminan más a las personas que se clasificaron en el patrón suburbano. Esta asociación con estas enfermedades se pueden caracterizar debido a los alimentos que componen el patrón suburbano son alimentos altos en grasa y azúcar (Murillo 2014). De manera similar el patrón de comida rápida y postres en Líbano se asociaron con alta probabilidad de síndrome metabólico, hipertensión e hiperglicemia (Naja *et al.* 2011), este patrón de Líbano presenta características similares al patrón suburbano de la comunidad de El Jicarito y se relacionan con las mismas enfermedades. En un estudio en Chile el patrón con mayor densidad energética (comidas rápidas, helados, chocolates, papas fritas) se asoció con la presencia de obesidad (Lera *et al.* 2006).

Cuadro 13. Matriz de estructura del análisis discriminante para patrones de consumo.

Enfermedades predictoras	Función canónica
Obesidad	.969
Síndrome metabólico	.239
Hipertensión	.232
Colesterol alto en la sangre ^φ	.104
Anemia real ^φ	.039
Diabetes ^φ	-.031

^φEstas variables su correlación es baja para ser un factor discriminante de los grupos.

4. CONCLUSIONES

- El patrón suburbano presentó relación positiva con IMC, largo de cintura, presión arterial sistólica y diastólica, colesterol total, LDL-colesterol y triglicéridos esto pudo deberse a que el patrón de consumo contenía alimentos altos en grasas y azúcares.
- Mediante el análisis discriminante el grupo de personas del patrón suburbano las variables que discriminaron fueron el síndrome metabólico, obesidad, hipertensión y colesterol alto; esta asociación del patrón con las enfermedades fue por el alto consumo de grasa y azúcares.

5. RECOMENDACIONES

- Realizar futuros estudios asociando patrones alimentarios y enfermedades no transmisibles con la misma metodología de investigación en los mismos participantes para reducir la variación.
- Aplicar una encuesta con la que se obtenga datos relacionados a los ingresos, educación, consumo de tabaco y actividad física.
- Realizar este mismo estudio en poblaciones infantiles y de la tercera edad para observar si existen cambios tanto en los patrones de consumo como indicadores antropométricos, metabólicos y enfermedades no transmisibles.
- En base a los resultados obtenidos se recomienda a la población de El Jicarito reducir el consumo de los componentes del patrón suburbano por su asociación con síndrome metabólico y enfermedades como obesidad, hipertensión y colesterol alto en sangre.

6. LITERATURA CITADA

American Heart Association (AHA). 2014. About metabolic syndrome (en línea). Consultado el 19 de septiembre del 2014. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MetabolicSyndrome/About-Metabolic-Syndrome_UCM_301920_Article.jsp

Aguirre, M. 2012. Evaluación del consumo de alimentos de la población adulta en el Municipio de San Antonio de Oriente. Tesis Ing. Agroindustria. Tegucigalpa. Honduras. 27, 28 p.

Aguilar, E. Alvarez, W. 2013. Evaluación de las tendencias de consumo de alimentos en la población adulta de la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. Tesis Ing. Agroindustria. Tegucigalpa. Honduras. 12-18 p.

Camacho, J. 2008. Asociación entre variables: correlación no paramétrica. Acta Médica Costarricense, vol. 50 (3).

Cerrato, K. Zambrano, L. 2009. Prevalencia de hipertensión arterial en una comunidad urbana de Honduras. Rev. Fac. Cienc. Méd. Julio - Diciembre 2009. 34-29 p.

Corcino, L. 2012. Evaluación del estado nutricional antropométrico de la población adulta en el Municipio de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Agroindustria Alimentaria. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 14-23 p.

Encuesta Nacional de demografía y Salud (ENDESA). 2013. Encuesta Nacional de demografía y Salud 2011-2012. Consultado el 30 de noviembre de 2014. Disponible en http://www.observatoriodescentralizacion.org/download/informaci%C3%B3n_general/Honduras%20ENDESA%20DHS%202012%20%2006-19-2013.pdf

Ezzati, M. Riboli, E. 2012. Can Noncommunicable Diseases Be Prevented? Lessons from Studies of Populations and Individuals. [Science](#) Vol. 337 Issue 6101, p1482-1487. 6p.

Figuroa, S. 2000. Análisis discriminante (en línea). Consultado el 22 de octubre de 2014. Disponible en <http://www.5campus.com/leccion/discr>

Garnica, E. Gonzáles, P. Díaz, A. Torres, E. 1991. Estudio del rendimiento estudiantil. Economía, XVI, 6.

Guzmán, R. González, A. Aschner, P. Bastarrachea, R. 2007. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Consenso latinoamericano de la asociación latinoamericana de diabetes (ALAD). 15 p.

Hall, J. Hall, J. Alvarenga, M. Gómez, O. 2005. Prevalencia de hipertensión arterial en adultos de El Progreso. Rev Med Hondur 2005; 73:60-64.

INE (Instituto Nacional de Estadística) 2010. Canasta básica de alimentos. Tegucigalpa, Honduras. 1 p.

Lawrence, J. Appel, M. Thomas, J. Moore, M. Orbarzanek, E. William, M. Vollmer. Sveltsky, M. Sacks, D. George, A. Bray, M. Thomas, M. 1997. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. N Engl J Med 1997; 336:1117-1124.

Lera, L. Olivares, S. Leyton, B. Bustos, N. 2006. Patrones alimentarios y su relación con sobrepeso y obesidad en niñas chilenas de nivel socioeconómico medio alto. ALAN, volumen 56- número 2.

López, M. Sosa, M. Labrousse, N. 2007. Síndrome Metabólico. Revista de Posgrado de 12 a VIa Cátedra de Medicina. N° 174.

López, P. Sánchez, R. Díaz, M. Cobos, L. Bryce, A. Parra, J. Lizcano, F. Lanás, F. Sinay, I. Sierra, I. Peñaherrera, E. Benderky, M. Schmid, H. Botero, R. Urina, M. Lara, J. Foos, M. Márquez, G. Harrap, S. Ramírez, A. Zanchetti, A. 2013. Consenso Latinoamericano de Hipertensión en pacientes con Diabetes tipo 2 y Síndrome Metabólico. Nutr 2013; 26(1): 40 - 61.

Morón, C. Zacarías, I. Santiago, S. 1997. Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición. Universidad de Chile. Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos. Depósito de documentos de la FAO.

Murillo, S. 2014. Estudio Longitudinal del consumo de alimentos en la población adulta de la aldea EL Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. Tesis Ing. Agroindustria. Tegucigalpa. Honduras. 6-15 p.

Naja, F. Nasreddine, L. Itani, L. Adra, . Association between dietary patterns and the risk of metabolic syndrome among Lebanese adults. Eur J Nutr (2013) 52:97–105

National Diabetes Information Clearinghouse (NDIC). 2012. Diagnosis of Diabetes and Prediabetes. Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/diagnosis/index.aspx#5>

National Diabetes Information Clearinghouse (NHLIB). 2012. What is High Blood Pressure. Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/>

National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). 2012. ¿En qué consisten el sobrepeso y la obesidad?. Consultado el 6 de agosto del 2014. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/obe/>

National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). 2011. Metabolic Syndrome. Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ms/diagnosis.html>

National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). 2011. Anemia. Consultado el 25 de marzo de 2013. Disponible en National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). 2011. Metabolic Syndrome. Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ms/diagnosis.html>

National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI). 2005. High blood cholesterol: what you need to know (en línea). Consultado el 31 de octubre de 2014. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/health/resources/heart/heart-cholesterol-hbc-what.html.htm>

National Institutes of Health (NIH). 2001. Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). NIH Publication No. 01 nt Panel III). NIH Publication No. 01.

Organización mundial de la salud (OMS). 2013. Sección 4: Guía para las mediciones físicas (en línea). Consultado el 13 de abril de 2014. Disponible en http://www.who.int/chp/steps/Parte3_Seccion4.pdf

Organización mundial de la salud (OMS). 2011. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar anemia y evaluar la gravedad. Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf.

Penatti, M. Lira, F. Kathashima, C. Rosa, J. Pimentel, G. 2012. Sugar intake is correlated with adiposity and obesity indicators and sedentary lifestyle in Brazilian individuals with morbid obesity. *Nutr Hosp.* 27(5):1547-1553.

Rojas, R. Aguilar, C. Jimenez, A. Shamah, T. Rauda, J. Ávila, L. Villalpando, S. Lazcano, E. 2006. Metabolic syndrome in Mexican adults. Results from the national health and nutrition survey 2006. *Salud pública de México / vol. 52, suplemento 1 de 2010.*

Turley, M. Skeaff, C. Mann, J. Cox, B. 1998. The effect of a low-fat, high-carbohydrate diet on serum high density lipoprotein cholesterol and triglyceride. *European Journal of Clinical Nutrition* 52, 728±732.

Soto, V. Vergara, E. Neciousup, E. 2004. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque, Perú. *Revista Perú Med Exp Salud Publica* 22(4).

World Health Organization (WHO). 2011. Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles (en línea). Consultado el 28 de octubre de 2014. Disponible en http://www.who.int/nmh/countries/hnd_en.pdf?ua=1

7. ANEXOS

Anexo 1. Carta de consentimiento informado

Efecto de patrones de alimentación en el estado físico y el riesgo e incidencia del síndrome metabólico en adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente

Investigador principal:

Lugar donde se realizará el estudio:

Nombre del paciente:

Mi nombre es Francisco Bueso, soy profesor de la Carrera de Agroindustria Alimentaria en Zamorano. Junto con un grupo de estudiantes de cuarto año de Zamorano, realizamos una investigación sobre evaluación del porcentaje de individuos expuestos al síndrome metabólico y enfermedades como anemia, diabetes, hipertensión, arteriosclerosis de la población adulta de El Jicarito, San Antonio de Oriente. A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

La finalidad de este estudio es la identificación de los patrones de consumo de la comunidad de El Jicarito, y si estos tienen una relación con enfermedades como síndrome metabólico, anemia, diabetes, hipertensión y arteriosclerosis. Con esta información se podrá ofrecer a dicha población estrategias de intervención en la dieta alimenticia de dicha comunidad.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Evaluar la asociación entre los patrones de consumo con datos demográficos, estado físico y riesgo e incidencia del síndrome metabólico en la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Con este estudio conocerá de manera clara si usted puede presentar el síndrome metabólico así como posibles problemas vasculares y cardiacos relacionados a los niveles de colesterol y glucosa en la sangre.

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas acerca de sus hábitos alimenticios y sus antecedentes médicos, las preguntas serán: ¿Usted o algún miembro de su familia es diabético? ¿Cuáles y cuantos alimentos consumió el día de ayer?

Se le solicitará acudir al laboratorio clínico cercano a su comunidad, en dónde se le extraerá sangre en dos tubos. La persona que realizará este procedimiento será un técnico laboratorista, certificado para realizar ese trabajo. Los resultados se le entregarán después de registrarlos en el estudio y lo realizará el médico en el centro de salud de su comunidad. Si hay algún resultado negativo, el médico le indicará el tratamiento a realizar.

Se le realizará una encuesta la cual contará con datos generales demográficos y ciertas preguntas relacionadas a su salud y estado nutricional.

5. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, no se le brindará beneficios económicos por ser parte de ella.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación, simplemente se le brindará un desayuno al finalizar la prueba de sangre.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Para cualquier información adicional puede contactar a las siguientes personas:

Francisco Bueso Ph.D
Carrera de Agroindustria Alimentaria
fbueso@zamorano.edu
Tel: 2287 2000 Ext. 2205

Agradecemos de antemano su gentileza al leer este documento.
Atentamente,

Francisco Bueso Ph.D
Profesor Asociado
Agroindustria Alimentaria
Zamoran

Por favor marcar solamente una respuesta:

Sí ___ No ___	He leído y comprendido las condiciones y riesgos descritos en este documento.
Sí ___ No ___	Doy permiso de que se tomen fotografías y video sin que mi cara u otra identificación sea captada y que sean utilizadas sólo para fines demostrativos.
Sí ___ No ___	Deseo participar en este estudio

Su nombre (Letra de molde)

Su firma

Fecha

Sección para el Investigador/a:

Confirmando que el participante ha tenido la oportunidad de preguntar sobre el estudio y todas las dudas han sido respondidas correctamente según mi mejor conocimiento y habilidad. Además confirmo que el individuo no ha sido coaccionado para dar el consentimiento y que éste ha sido brindado libre y voluntariamente.

Una copia de esta carta ha sido provista al participante.

Nombre del investigador/a: _____

Firma del investigador/a: _____

Fecha: _____

Anexo 2. Carta de revocación del consentimiento.

Efecto de patrones de alimentación en el estado físico y el riesgo e incidencia del síndrome metabólico en adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente.

Investigador principal: _____

Sede donde se realizará el estudio: _____

Nombre del participante: _____

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma del participante o del padre o tutor Fecha

Testigo Fecha

Testigo Fecha

c.c.p El paciente.

(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente)

