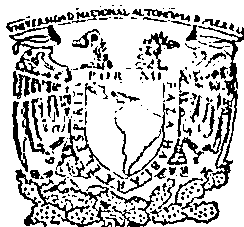


11224
21.55



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"

INDICES GLUCEMICO E INSULINICO
DE ALIMENTOS EN DIABETICOS
NO DEPENDIENTES DE INSULINA

TESIS DE POSTGRADO

QUE PRESENTA EL:

DR. RAFAEL ALBERTO ROCA VIDES

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN

MEDICINA INTERNA

ASESOR: DR. ALBERTO FRATI MUNARI



IMSS
Seguro Social

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D.F. 1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

	Página
INDICE	I
APROBACION	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	IV
INTRODUCCION	1 - 3
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y METODOS	5 - 9
RESULTADOS	10 - 13
DISCUSION Y CONCLUSIONES	14 - 17
TABLAS	18 - 44
FIGURAS	45 - 52
BIBLIOGRAFIA	53 - 55

RESUMEN

La respuesta glucémica e insulínica está determinada por la naturaleza del carbohidrato, la presencia de grasas, proteínas, fibras dietarias y otras sustancias. Valoramos el índice glucémico (I_g), y el índice insulínico (I_i) en la dieta de diabéticos tipo II. Se estudiaron 27 diabéticos tipo II dividiéndose en tres grupos:

- a) Con medicamento (5),
- b) Con insulina (3),
- c) Sin medicamento (19).

administrando 50 grs. de carbohidrato de 10 alimentos tomándose muestras sanguíneas cada 30 minutos hasta las tres horas determinándose glucosa, insulina y péptido C.

La respuesta a cereales de los índices es igual, para papa y frijol dió un bajo I_g y un alto I_i, con cacahuete se acentuaron estos valores y el nopal produjo tanto I_g como I_i bajos.

INTRODUCCION

Los hábitos alimenticios han despertado interés en los humanos desde los inicios de nuestra civilización.

Diferentes sustancias se han estudiado largamente para demostrar su efecto sobre los niveles sanguíneos de grasas, azúcares, etc., por ejemplo: las fibras dietarias que desde 1956 en el libro "U. K." ya se reconocían sus efectos benéficos. Posteriormente Burkitt en 1969 postuló que el cáncer y otras enfermedades del intestino grueso comunes en occidente eran raras en el africa tropical y sugirió que las dietas altas en contenido de fibras comunes en esa región los protegía contra los padecimientos mencionados (1), reafirmando estas propiedades en 1971 se reporta que los pacientes con diverticulitis de c6lon con varios tratamientos previos con diferentes esquemas y sin mejoría, se modificaron sus manifestaciones clínicas casi desapareciendo al administrar dietas con alto contenido de fibras (2).

Posteriormente analizaron las propiedades de las fibras en especial la viscosidad de estas y su relación con la glucemia y los valores de insulina en sangre (3).

Todos estos avances llevaron a los investigadores

a estudiar si la composición propia del alimento tenía influencia en los valores o respuesta glucémica e insulínica por ejemplo: administrando carbohidratos complejos observaron aplanamiento de las curvas de respuesta glucémica siendo más marcada cuando la proporción de estos era mayor (4).

A partir de esto desde hace algunos años se ha incrementado la proporción de carbohidratos a un 50% en la dieta, seleccionandolos de tal manera que permita evitar las grandes fluctuaciones en la glucosa sanguínea, perjudiciales en el diabético y mejorando también los valores de los lípidos (5).

Se llegaron a conclusiones pero en forma casi empírica ya que muchas variables no se determinaron adecuadamente.

Sólo hasta 1984 se intentó establecer relaciones entre respuesta glucémica, tipo de carbohidrato, digestión y otros factores así como corroborar lo antes expuesto en sanos como índice glucémico, en los hábitos alimentarios de los diabéticos (6, 7).

Se sugiere que la respuesta glucémica está determinada por la digestión del alimento y esta a su vez influenciada por muchos factores como es la naturaleza del carbohidrato o la presencia de grasas, proteínas, fibras dietarias y otras sustancias (7).

En cuanto a la naturaleza del carbohidrato hay antecedentes desde 1982 cuando se estudió que la liberación lenta de carbohidrato mejora la tolerancia a la glucosa de segundos alimentos (8).

Previamente Crapo P y colaboradores investigaron la respuesta hormonal a diferentes tipos de carbohidratos complejos en personas con intolerancia a la glucosa (4, 9).

En personas sanas Jenkins y colaboradores en 1981 efectúa por primera vez la relación entre el índice glucémico de los alimentos y el intercambio fisiológico de carbohidratos (10).

Es hasta 1984 que el mismo Jenkins y colaboradores en la Universidad de Toronto describen el índice glucémico y la respuesta insulínica así como el índice de digestión de algunos alimentos en diabéticos no dependientes de insulina, relacionandolo con los valores previos realizado en sanos (Ver tabla 1), (6, 7, 10).

OBJETIVOS

Valorar en Diabéticos no dependientes de insulina los índices glucémico e insulínico con alimentos comunes en México.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron veintisiete (27) diabéticos no dependientes de insulina voluntarios, veintiuno (21) mujeres y siete (7) hombres, con edades entre 31 y 69 años, con evolución de la enfermedad de un (1) año a diecinueve (19) años, había tres obesos (20% sobre el peso ideal) el resto estaban en un peso o con sobrepeso menor del 20%, los cuales se dividieron en tres (3) grupos así:

- A.- Cinco (5) pacientes que recibían hipoglucemiantes bucales,
- B.- Tres (3) pacientes que utilizaban insulina intermedia, y
- C.- Diez y nueve (19) pacientes que no tomaban hipoglucemiantes bucales ni insulina.

Fueron criterios de exclusión que no llenaron los requisitos de los tres (3) grupos o que tuvieran alguna alteración en tubo digestivo dependiente de la propia diabetes o de cualquier otro origen.

Se estudiaron diez (10) alimentos (ver tabla 2) los cuales se dieron calculando la porción administrada para cada uno a cincuenta (50) gramos de carbohidratos contenido en él, después de haber tenido al paciente por lo menos doce (12) horas en ayuno, el alimento en estudio debía ser comido

por el paciente en un máximo de diez (10) minutos acompañados a gusto del paciente de cincuenta (50) mililitros de The natural o agua.

Los pacientes del Grupo A que tomaban hipoglucemiantes bucales al momento del estudio se les administraba la dosis utilizada diez (10) minutos después de terminar la ingestión del alimento, igual lapso de tiempo se utilizaba para la insulina.

El grupo C eran pacientes que utilizaban hipoglucemiantes bucales para el control de su diabetes y como los grupos A eran del tipo sulfonilureas (tolbutamida = 5 pacientes y Glibencetamida = 14 pacientes en "C", y tolbutamida = 1 y glibencetamida = 4 en "A"), a ese grupo se les suspendía la ingestión del medicamento por lo menos cuarenta (40) horas previas al inicio de la prueba.

Durante las ciento siete (107) curvas realizadas se les colocó a cada paciente en una vena del antebrazo un cateter (Miniset número veintinueve (21), que se mantenía permeable con sesenta (60) ml de solución salina para ciento ochenta (180) minutos, el cual se les retira al finalizar la prueba. El número máximo de alimentos estudiados en cada paciente fue de cinco (5) (un solo paciente) y el mínimo de dos (2) (un solo paciente), al resto se le realizaron pruebas con cuatro (4) alimentos. Los veintisiete (27) pacientes

recibieron como alimento inicial pan blanco (Bimbo) y los otros tres (3) alimentos eran elegidos de acuerdo al gusto del paciente. La procedencia de los otros alimentos utilizados fueron los siguientes: spaguetti (Luigi especial), arroz (Schettino), cacahuete (Mafer solo con sal), nopal (*Opuntia streptacantha* Lemaire), papa y los frijoles bayo y negro (los suministro siempre la misma persona), así como las tortillas blanca y amarilla se elaboraron siempre en el mismo lugar.

Una sola persona (la nutrióloga) se encargó de la preparación de los alimentos así: leguminosas las cuales se cocieron sin presión con tiempo de treinta (30) minutos a cuarenta y cinco (45), arroz papa-spaguetti fueron cocidos por hervido con un mínimo de sal.

Toda el agua utilizada en la cocción del alimento se guardó y se administró en el momento del estudio (nunca superó los ochenta (80) ml. El nopal se les dió con mínimo sal (un cuarto de cuchara sopera) y "chile" (medio chile serrano) para hacer más agradable su ingestión.

Se les tomaban muestras a través del catéter u, los cero (0)-basal, treinta (30), sesenta (60), noventa (90), ciento veinte (120) y ciento ochenta (180) minutos para la determinación de glucosa, insulina y peptido C.

La glucosa se determinó por medio de un autoanalizador con valor normal de 60-100 mg/dl, la insulina y el péptido C se midieron con radioinmunoanálisis por medio de un equipo C.I.S. Internacional, con valores normales respectivamente de: 5 - 25 μ u/ml y 0.4 - 3, 5 ng/ml con coeficientes de variación intraensayo de 5,5 y 3.

Los pacientes al finalizar las tomas de muestras regresaban a su casa y continuaban con la dieta que ingerían habitualmente. Las pruebas se realizaron a los pacientes en un máximo de tiempo de tres (3) semanas y un lapso menor entre una y otra prueba de 96 horas.

Se le interrogó a cada paciente durante la prueba sobre saciedad y aceptación de alimento, en cuanto al segundo todos coincidieron que fue agradable, solo tres (3) pacientes tuvieron molestias de la cavidad bucal al comer el cacahuete y en relación a la primera mencionada se les interrogó a los treinta (30), noventa (90) y ciento ochenta (180) minutos con una escala de cero (0) a cinco (5) cuyos extremos eran mucha hambre y muy lleno.

Todos los pacientes fueron reunidos previo a la iniciación del estudio aceptando voluntariamente y brindándoseles una información amplia e instrucciones sobre sus hábitos personales y dietéticos.

Los índices (I) se determinaron así:

$$\text{Índice glucémico} = \frac{\text{Área bajo la curva de glucosa para 500 grs. de carbohidrato del alimento}}{\text{Área bajo la curva correspondiente a 50 grs de carbohidrato del pan blanco}} \times 100$$

en igual forma se determinó el índice insulínico (II) y el Índice de peptido C (Ipc).

El área bajo la curva se calculó geométricamente y aparece en las tablas de valores como base 0 y base 30.

Para determinar el incremento real de la glucosa para cada variable se realizó lo que denominamos índice 30 a los cuales para realizar el área bajo la curva de cada intervalo le restábamos el valor inicial (basal).

Para el segundo grupo (B) que usaba insulina realizamos índice de peptido C en reemplazo del insulínico.

Como método estadístico se utilizó: S.P.S.S./P.C., tomando para análisis: la "T" de Student (emparejada e independiente) y el análisis de varianza.

RESULTADOS

Los resultados de la glucosa por grupos se encuentran incluidos en la Tabla 3, se hace relación con Índice Glucémico (Ig) 0' y el Índice Glucémico (Ig) 30', están los valores de glucosa en cada toma de muestra.

Se observa en estos datos una gran variabilidad de resultados tanto entre alimentos en el mismo grupo como entre los tres grupos; por ejemplo: Papa 44.9% (grupo A) vs 68.75% (Grupo C).

El Nopal y el Cacahuete son los únicos alimentos en todas las pruebas realizada que nos dieron Índice Glucémico (Ig) negativo (-), algunos tanto a los 0' como a los 30'.

Incluimos tabla de Índice glucémico agrupandolos por alimentos en el mismo grupo para ver en detalle la gran variabilidad entre un paciente y otro (Tabla 4).

Las gráficas 1-2-3-4-5-6 condensan los datos antes colocados en forma descriptiva.

En cuanto a la Insulina y Peptido C (algunos pacientes para este último no tienen resultados por problemas téc-

nicos en nuestro laboratorio), los resultados por alimentos y grupos muestran la misma gran variabilidad por ejemplo: La papa y los frijoles tienen un índice glucémico (I_g) bajo con un alto índice insulínico (I_i); igualmente el cacahuete tiene más marcados estos valores y el Nopal produjo por sus efectos hipoglucemiantes directos ya demostrados en trabajos previos un índice glucémico e insulínico bajos en todas las determinaciones.

A nuestros pacientes que utilizaban insulina como manejo para su diabetes tomamos como valor el índice de peptido C que guarda también relación igual con el índice glucémico e insulínico en cuanto a variabilidad.

Incluimos la Tabla 5 que nos muestra la insulina en las diferentes tomas así como el índice a 0' y 30'; en la tabla 6 incluimos los datos relacionados con peptido C. Las tablas 7 y 8 para mejor ordenación visual de las diferencias ya comentadas se hace la descripción por alimentos. En las gráficas 7-8-9-10-11-12 se condensan todos estos datos de las tablas previas.

Ante la gran variabilidad observada y ya comentada realizamos un promedio de índices en los tres grupos por alimentos tanto de 0' como a los 30' y se encuentran descritos en la Tabla 9, simultáneamente realizamos las desviaciones

estandar de los índices previamente mencionados que muestran con gran acentuación las grandes diferencias, los mostramos en la tabla 10.

Ante un intento de resultados estadísticos más alentadores unimos los índices glucémicos e insulínico de los tres grupos no encontrando ninguna variación con relación a los datos de los grupos por separado conservando el mismo patrón de distribución. Incluímos de esto en las gráficas 13-14-15-16.

Al realizar la T de student independiente y emparejada sólo tuvo valor estadístico para el cacahuete y el nopal, con valores a los 30' de: Cacahuete p menor de 0.005 y al Nopal igual valor para la T y el T emparejada para 0' y 30' fue igual dato para el cacahuete y el nopal nos dió 0.001 (tabla 11).

En cuanto al análisis de varianza ninguno de los datos obtenidos tiene valor estadístico.

En cuanto a saciedad todos los alimentos en la escala tuvieron un valor de 4 excepto el cacahuete que en cuatro pacientes y los mismos para el nopal tuvieron un valor de 5.

En cuanto a aceptación del alimento solo dos pacientes de cacahuete tuvieron molestias del tipo local en la cavidad oral.

DISCUSION

Estos resultados nos demuestran lo que previamente ha sido comentado por otros autores de la gran variabilidad del índice glucémico (I_g) con alimentos simples (11).

Como es bien sabido en los años 80 ante la falta de una estandarización adecuada se obtuvieron resultados poco confiables y sólo en 1981 se propuso el índice glucémico (6-11). Con todos los antecedentes ya anotados decidimos realizar los índices glucémicos e insulínicos con alimentos mundiales (papa/spaguetti/arroz/frijoles negro y bayo) y otros típicamente mexicanos como son la tortilla blanca y amarilla nopal y además cacahuete todos de fácil acceso económico por la población, sacamos relación del contenido de cada alimento de tablas mexicanas (12).

Solo el nopal y el cacahuete tuvieron en nuestro estudio valor estadístico, anotando nuevamente que los índices de estos alimentos fueron valores negativos pero sólo significantes los que llamamos incremento de la glucosa como fue el índice de 30'. Es bien conocido por estudios previos el efecto en la reducción de la glucosa e insulina por parte del nopal del tipo *Opuntia sp* (*Xoconostle*) (13). En cuanto al cacahuete la respuesta insulínica fue bien alta con el

Ig ya mencionado.

El resto de alimentos no llama la atención las diferencias con estudios previos como los realizados en la Universidad de Toronto por el grupo de Jenkins D por ejemplo: para ello arroz tuvo un valor de Ig: 79 ± 5 y a nosotros nos dió: 99 ± 19 , los frijoles así: 45 ± 11 para ellos y en el nuestro así: Bayo 79 ± 24 y Negro 100 ± 29 ; spaguetti fue 61 ± 6 para 86 ± 10 corroborando la gran variedad de resultados de acuerdo al centro realizado pero afirmando la objeciones a las cuales se ha sometido el índice glucémico por parte de otros autores desde su creación (14 - 15).

Se ha sugerido que las grandes variaciones encontradas en el índice glucémico depende de factores como: tipo de Diabetes, edad, sexo, peso y raza y persistentemente se sostiene que el índice glucémico no tiene ningún valor clínico por las respuestas tan diferentes en cada individuo (15), es así como nuestros resultados ya anotados confirman las aseveraciones descritas. Ante los diversos valores de glucosa basal y pensando que tal vez por eso nuestros resultados eran diferentes a los de otros centros analizamos el incremento real de la glucosa durante la prueba y lo denominamos índice de 30' no encontrando diferencia significativa estadísticamente con relación a índice de 0'.

En cuanto a lo diferente de nuestros resultados no se podía hacer una conclusión exacta sólo apoyandonos en lo sugerido previamente y tal vez factores raciales o ambientales podrían marcar esta diferencia.

Nuestro aporte es la determinación por primera vez de índices glucémicos en alimentos que no estaban descritos en las tablas como son: Tortillas blanca y amarilla, nopal y cacahuete así como la respuesta insulínica a estos; anotando que no hay diferencia en la respuesta para las tortillas.

En cuanto a nuestros tres grupos a pesar de tratamientos diferentes la respuesta conserva el mismo patrón ya comentado en los resultados en los cuales al unirlos el patrón de distribución para los índices es el mismo.

La aplicación clínica del índice glucémico continúa siendo incierta para alimentos simples mucho más difícil para complejos solo se sugiere en la literatura e igual podemos concluir por nuestros resultados que alimentos con un bajo índice glucémico podrían dar una respuesta plasmática de glucosa más baja.

Se requieren otros estudios en nuestra población para corroborar las diferencias en cuanto a índices de alimentos como papa, spaghetti, etc., y poder concluir lo ya expuesto

en cuanto a los factores que influyen sobre esta respuesta.

Sería necesario realizar estudios de índice de digestibilidad simultáneamente para no dejar variables sueltas. Como conclusión final diríamos que alimentos como nopal, cacahuete nos dan una respuesta plasmática de glucosa mucho más baja que los cereales, leguminosas utilizados en el estudio y sugerir que podrían ser utilizados por su bajo índice glucémico para obtener en nuestros diabéticos un mejor control de sus valores de glucosa sanguínea.

TABLE 7

Mean \pm SEM blood glucose concentrations (mmol/l) after each of the 10 foods and bread and milk; mean area under the curve and peak rise are shown for each food and the mean of the white breads taken by the same group of subjects

Food	n	Mean blood glucose concentration (mmol/l) at time (min)								Mean area under curve mmol/l	Mean peak rise mmol/l	Mean GI	p	White bread standards	
		0	30	60	90	120	150	180	Mean area under curve mmol/l					Mean peak rise mmol/l	
White bread	15	7.8 ± 0.7	11.5 ± 0.8	14.7 ± 0.9	15.4 ± 1.0	14.7 ± 1.0	13.4 ± 1.1	12.2 ± 1.1	986 ± 118	8.2 ± 0.8	100		986 ± 118	8.2 ± 0.8	
Whole wheat bread	14	7.2 ± 0.6	10.9 ± 0.6	13.5 ± 0.7	14.1 ± 0.7	13.3 ± 0.7	12.2 ± 0.7	11.0 ± 0.7	892 ± 91	7.2 ± 0.6	99	NS	899 ± 86	7.6 ± 0.5	
Rice	10	7.7 ± 1.0	11.4 ± 1.3	12.6 ± 1.2	12.7 ± 1.3	12.2 ± 1.4	11.6 ± 1.3	10.8 ± 1.3	706 ± 95	5.3 ± 0.6	73	<0.001	955 ± 107	8.0 ± 0.6	
Cornflakes	6	6.8 ± 1.0	11.0 ± 1.0	14.9 ± 1.2	16.5 ± 1.2	16.0 ± 1.2	14.7 ± 1.1	13.0 ± 1.1	1191 $\pm 135^*$	9.8 $\pm 1.0^*$	109	NS	1104 ± 127	8.7 ± 1.0	
Porridge oats	5	7.5 ± 1.1	11.2 ± 1.2	15.5 ± 1.3	16.6 ± 1.4	16.1 ± 1.1	14.3 ± 0.8	13.3 ± 0.8	1027 $\pm 172^*$	8.5 $\pm 1.2^*$	93	NS	1125 ± 152	8.8 ± 1.2	
Spaghetti	12	8.1 ± 0.8	10.7 ± 0.9	11.8 ± 1.0	11.7 ± 1.0	11.4 ± 1.0	10.9 ± 1.0	10.5 ± 1.0	525 ± 86	4.0 ± 0.5	53	<0.001	988 ± 138	8.1 ± 0.9	
Potato	6	8.7 ± 0.9	11.4 ± 1.2	14.5 ± 1.6	14.4 ± 1.7	13.0 ± 1.4	11.8 ± 1.3	10.6 ± 1.2	676 ± 116	6.3 ± 1.1	69	<0.05	1031 ± 113	8.3 ± 0.9	
Mean		7.7 ± 0.2	11.2 ± 0.1	13.9 ± 0.5	14.5 ± 0.7	13.8 ± 0.7	12.8 ± 0.6	11.6 ± 0.4	858 ± 88	7.0 ± 0.8	85		1013 ± 31	8.2 ± 0.2	
SEM															
Kidney beans	7	7.0 ± 0.7	8.8 ± 0.8	11.0 ± 0.9	11.5 ± 0.9	10.9 ± 1.0	9.8 ± 1.0	8.7 ± 1.0	539 ± 126	4.9 ± 1.0	60	<0.001	845 ± 143	6.6 ± 0.7	
Chick peas	6	7.6 ± 1.4	8.9 ± 1.2	10.1 ± 0.9	10.7 ± 0.8	10.6 ± 0.8	9.8 ± 0.8	9.1 ± 0.8	406 ± 96	3.4 ± 0.8	47	<0.01	807 ± 116	7.1 ± 0.8	
Lentils	6	6.9 ± 0.7	8.0 ± 0.7	9.0 ± 0.9	9.6 ± 1.1	9.8 ± 1.1	9.6 ± 1.3	9.2 ± 1.2	387 ± 109	3.3 ± 1.1	36	<0.001	1038 ± 112	8.3 ± 0.9	
Mean		7.2 ± 0.2	8.6 ± 0.3	10.0 ± 0.6	10.6 ± 0.6	10.4 ± 0.3	9.7 ± 0.1	9.0 ± 0.2	444 ± 48	3.9 ± 0.5	48	897	7.3 ± 72	8.5 ± 0.5	
SEM															
Significance of difference between beans and other foods		NS	<0.001	<0.005	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.05	<0.02		N	<0.05	
Bread and milk	7	7.3 ± 0.9	11.4 ± 1.0	14.3 ± 1.3	15.2 ± 1.6	14.0 ± 1.7	12.9 ± 1.7	11.5 ± 1.7	1026 ± 199	8.1 ± 1.3	104	NS	9.3 ± 1.8	7.8 ± 0.9	

* Allowance made for milk on cereals.

TABLE 1

TABLA 2
 TABLA DE CONTENIDO DE LOS ALIMENTOS
 (50 gramos de Carbohidratos)

Alimentos	Cantidad	Fibras dietarias	Proteínas	Grasas	No. de veces
Pan Blanco	90	55	8.55	2.34	27
Tortilla Ama	104	1.18	6.13	1.56	9
Tortilla Bla	104	1.18	8.93	5.31	9
Spaghetti	68	-	7.00	0.27	9
Arroz	63	0.18	4.90	0.63	10
Papa	196	0.86	4.06	0.23	9
Frijol Bayo	85	3.96	19.29	1.53	10
Frijol Negro	90	3.99	19.62	2.25	8
Cacahuete	161	5.94	60.09	105.8	7
Nopal	696	26.23	15.16	2.67	11

Tabla 1

ESTADO TOTAL DE INGRESOS
 (Continúa)

HOME	ALMONTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	BASE	INGRESO	BASE	INGRESO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0	1	2	3
SESTON GARCIAZ	FAM. GARCIAZ	51	27	44	122.00	147.00	147.00	219.00	227.00	178.00	141.00	222.75	156.00	171.75	171.75	171.75	171.75
SESTON GARCIAZ	ESTRELLA GARCIAZ	51	27	44	81.00	41.00	14.75	122.50	123.00	124.75	114.50	137.00	15.00	17.50	17.50	17.50	17.50
BERTINA GARCIAZ	FAM. GARCIAZ	51	17	44	115.00	147.00	175.00	175.00	141.00	147.00	141.00	148.50	84.75	43.50	43.50	43.50	43.50
BERTINA GARCIAZ	FAM. DE BARRO	51	17	44	114.00	124.75	144.25	151.00	147.00	128.00	121.00	111.50	74.50	44.00	44.00	44.00	44.00
MARTA MENDIVAZ	FAM. MENDIVAZ	51	3	41	273.00	155.00	444.00	444.00	444.00	444.00	412.50	1227.75	160.00	110.75	120.00	120.00	120.00
MARTA MENDIVAZ	ESTRELLA MENDIVAZ	51	3	41	142.00	182.00	211.00	219.00	223.00	219.00	267.00	414.75	50.14	113.75	119.75	119.75	119.75
MARTA MENDIVAZ	FAM. DE BARRO	51	3	41	257.50	243.00	233.00	273.00	290.00	291.00	272.50	793.75	65.14	113.75	104.25	104.25	104.25
MARTA MENDIVAZ	OTRO	51	3	41	144.50	112.00	147.00	144.50	228.00	317.00	302.00	144.00	78.68	148.00	154.44	154.44	154.44
SOCORRO GOMEZ	FAM. GOMEZ	51	12	74	179.00	162.00	212.00	235.00	241.90	237.00	231.00	423.25	100.00	113.25	130.00	130.00	130.00
SOCORRO GOMEZ	ESTRELLA GOMEZ	51	12	74	115.00	121.00	119.50	119.50	130.00	151.50	134.00	484.75	42.77	73.75	71.48	71.48	71.48
SOCORRO GOMEZ	OTRO	51	12	74	234.50	219.00	216.00	222.00	219.00	219.00	219.00	1916.75	124.77	192.75	177.57	177.57	177.57
SOCORRO GOMEZ	OTRO	51	12	74	274.50	224.00	241.00	287.00	295.00	294.00	297.00	824.50	137.75	21.50	12.41	12.41	12.41
ANA MARIA VILLASECA	FAM. GARCIAZ	51	1	77	244.00	243.00	320.00	331.00	343.00	320.00	311.00	432.25	100.00	137.25	130.00	130.00	130.00
ANA MARIA VILLASECA	ESTRELLA GARCIAZ	51	1	77	252.00	324.00	322.00	342.00	295.00	235.00	244.00	454.75	87.81	16.75	45.14	45.14	45.14
ANA MARIA VILLASECA	OTRO	51	1	77	242.00	277.40	344.00	257.00	242.00	267.00	248.00	721.25	78.19	5.25	3.61	3.61	3.61
ANITA MENDIVAZ	FAM. GARCIAZ	51	4	51	115.00	120.00	127.00	127.00	225.00	219.00	191.50	497.00	100.00	122.00	123.00	123.00	123.00
ANITA MENDIVAZ	OTRO	51	4	51	170.00	177.00	204.00	217.00	227.00	237.00	228.00	497.50	174.64	119.50	74.42	74.42	74.42
ANITA MENDIVAZ	FAM. GARCIAZ	51	4	51	114.00	137.00	133.00	113.00	149.00	145.00	141.50	335.25	76.47	3.25	3.48	3.48	3.48
ANITA MENDIVAZ	OTRO	51	4	51	121.00	127.00	158.00	123.00	149.00	141.00	141.50	443.00	69.13	69.13	22.41	22.41	22.41

Page No. 2
 01-01-80

Table 4 ESTADOS GENERALES DE INGRESOS

NOMBRE	1979						DIFEREN- CIA	BASE 1979	DIFEREN- CIA %		
	31	12	31	12	150	190					
ANITA HERNANDEZ	221.00	210.00	210.00	210.00	210.00	222.00	120.00	73.85	100.00	124.98	
A. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
	187.00	187.00	187.00	187.00	187.00	187.00	187.00	59.77	100.00	-20.29	
A. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
JOSE PATELO	131.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	91.59	100.00	-7.91	
ANTONIO ESPINO	151.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	55.14	100.00	-2.03	
ALBERTO GARCERAN	110.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	50.00	100.00	-9.28	
ROSADE ROSALES	110.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	87.67	100.00	-11.72	
YAN MARIN PARRON	120.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	92.50	100.00	-23.72	
FELICITA ANDINO	120.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	81.67	100.00	-25.33	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
OSMA GARCERAN MONTES	110.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	70.00	100.00	1.50	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
ENRIQUE JOSE GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	67.61	100.00	28.67	
ANTONIO GARCERAN MONTES	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	64.50	100.00	29.15	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
LUISA DE LA CRUZ	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	61.00	100.00	31.10	
CONCEPCION GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	50.00	100.00	42.61	
ANTONIO GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	59.10	100.00	24.70	
MARIA DE LA CRUZ PARRON	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	51.68	100.00	196.10	
MARITZA GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	70.30	100.00	5.24	
OSMA GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	65.10	100.00	113.10	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	70.00	100.00	-20.00	
FELICITA GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	69.71	100.00	11.10	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
OSMA GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	71.67	100.00	1.68	
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	61.75	100.00	4.78	
ANTONIO GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	60.67	100.00	116.87	
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	100.00	100.00	114.32	
ANTONIO GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	64.75	100.00	11.51	
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	100.75	100.00	127.57	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	S/0 INGRESOS										
MARIN DE LA CRUZ GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	61.24	100.00	-19.62	
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	61.25	100.00	-15.04	
FELICITA GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	61.50	100.00	-10.15	
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	61.75	100.00	-10.64	
MARIN GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	62.65	100.00	107.10	
ANTONIO GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	58.78	100.00	7.61	
E. ALBERTO GARCERAN MONTES	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	127.75	100.00	15.91	
OSMA GARCERAN	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	60.62	100.00	-21.94	
JOSE PATELO	100.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	60.62	100.00	-21.94	

Tabla 4 1997-98 TENDENCIAS DE INDICES

DESCRIPCION	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
A. ALIMENTO (EXCEPTO ALCOHOL)																		
ALIMENTO COMESTIBLE	174.52	176.77	177.80	176.89	177.66	179.57	178.21	179.22	181.22	181.43	182.22	184.11	184.12	185.43	186.12	187.11	188.12	189.12
TENDENCIA PROMEDIO	175.22	176.22	177.22	178.22	179.22	180.22	181.22	182.22	183.22	184.22	185.22	186.22	187.22	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22
B. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	177.52	178.77	179.80	178.89	179.66	181.57	180.21	181.22	183.22	183.43	184.22	186.11	186.12	187.43	188.12	189.11	190.12	191.12
TENDENCIA PROMEDIO	178.22	179.22	180.22	181.22	182.22	183.22	184.22	185.22	186.22	187.22	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22
C. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	179.52	180.77	181.80	180.89	181.66	183.57	182.21	183.22	185.22	185.43	186.22	188.11	188.12	189.43	190.12	191.11	192.12	193.12
TENDENCIA PROMEDIO	180.22	181.22	182.22	183.22	184.22	185.22	186.22	187.22	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22
D. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	181.52	182.77	183.80	182.89	183.66	185.57	184.21	185.22	187.22	187.43	188.22	190.11	190.12	191.43	192.12	193.11	194.12	195.12
TENDENCIA PROMEDIO	182.22	183.22	184.22	185.22	186.22	187.22	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22
E. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	183.52	184.77	185.80	184.89	185.66	187.57	186.21	187.22	189.22	189.43	190.22	192.11	192.12	193.43	194.12	195.11	196.12	197.12
TENDENCIA PROMEDIO	184.22	185.22	186.22	187.22	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22	200.22	201.22
F. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	185.52	186.77	187.80	186.89	187.66	189.57	188.21	189.22	191.22	191.43	192.22	194.11	194.12	195.43	196.12	197.11	198.12	199.12
TENDENCIA PROMEDIO	186.22	187.22	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22	200.22	201.22	202.22	203.22
G. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	187.52	188.77	189.80	188.89	189.66	191.57	190.21	191.22	193.22	193.43	194.22	196.11	196.12	197.43	198.12	199.11	200.12	201.12
TENDENCIA PROMEDIO	188.22	189.22	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22	200.22	201.22	202.22	203.22	204.22	205.22
H. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	189.52	190.77	191.80	190.89	191.66	193.57	192.21	193.22	195.22	195.43	196.22	198.11	198.12	199.43	200.12	201.11	202.12	203.12
TENDENCIA PROMEDIO	190.22	191.22	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22	200.22	201.22	202.22	203.22	204.22	205.22	206.22	207.22
I. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	191.52	192.77	193.80	192.89	193.66	195.57	194.21	195.22	197.22	197.43	198.22	200.11	200.12	201.43	202.12	203.11	204.12	205.12
TENDENCIA PROMEDIO	192.22	193.22	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22	200.22	201.22	202.22	203.22	204.22	205.22	206.22	207.22	208.22	209.22
J. ALUMBRADO (EXCEPTO FUEGO)																		
ALUMBRADO COMESTIBLE	193.52	194.77	195.80	194.89	195.66	197.57	196.21	197.22	199.22	199.43	200.22	202.11	202.12	203.43	204.12	205.11	206.12	207.12
TENDENCIA PROMEDIO	194.22	195.22	196.22	197.22	198.22	199.22	200.22	201.22	202.22	203.22	204.22	205.22	206.22	207.22	208.22	209.22	210.22	211.22

Tabla 6 LISTADO TOTAL DE INDICES

INDICE	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
JOSÉ PATOLA	15.83	16.41	16.53	15.76	15.20	15.09	12.50	47.42	114.00	0.02	0.41								
CAJES (CUM. SUMO)	2.11	1.42	1.53	4.00	6.92	7.84	16.28	15.99	33.54	9.74	57.99								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
JENIS BARRIO AGUILAR	16.14	14.20	14.54	14.50	13.70	11.90	13.10	42.19	94.79	-0.40	-0.56								
SOFIA BARRIO TEMPALES	45.70	42.60	44.10	41.40	35.50	31.20	34.00	167.40	114.44	10.32	-178.24								
SILVIA HERNANDEZ FERRER	15.43	22.42	14.18	27.30	25.60	24.70	23.60	74.30	47.32	22.10	39.39								
MARCELA CAMPOS RODRIGUEZ	15.53	32.18	26.50	21.30	21.90	20.50	20.40	76.49	71.12	54.51	24.42								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
ISAURA CAMPOS RODRIGUEZ	27.24	27.42	29.20	35.40	34.40	32.20	33.30	63.76	71.76	12.16	43.21								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
MARCELA CAMPOS	16.00	24.50	16.70	27.20	21.20	24.30	22.30	52.77	58.26	9.76	26.97								
ANGELA RUIZ	7.10	10.80	12.47	12.14	15.42	11.11	9.25	25.62	75.51	13.25	128.56								
SULLEROS ROMAN	6.90	9.02	8.49	10.42	14.86	10.30	13.10	11.36	93.46	4.98	376.00								
ANA MARÍA VILLALBA	21.20	24.87	26.20	27.05	23.20	19.60	20.00	64.70	61.54	6.73	21.49								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
MARCELA CAMPOS RODRIGUEZ	15.70	14.77	14.48	15.30	20.10	27.20	21.60	67.23	51.16	27.33	45.93								
SILVIA HERNANDEZ FERRER	15.27	22.02	12.40	23.71	34.45	23.40	24.30	72.78	44.28	14.28	34.54								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
ISABEL CAMPOS RODRIGUEZ	14.77	47.11	36.10	37.50	14.74	14.41	37.95	143.31	58.13	-24.75	-10.44								
ESTRELLA CAMPOS RODRIGUEZ	15.84	22.27	15.20	47.70	43.80	34.90	25.70	112.10	63.31	23.75	24.42								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
CELESTINA CAMPOS	27.10	24.20	21.20	49.16	47.70	41.26	42.40	134.25	139.12	28.25	361.50								
SULLEROS ROMAN	16.50	17.40	16.70	19.00	14.20	15.40	16.00	126.50	129.20	18.18	151.04								
ANGELA RUIZ	12.20	11.00	12.40	14.40	17.11	14.10	15.20	43.47	41.70	7.06	113.42								
ANA MARÍA VILLALBA	23.41	23.70	23.77	23.78	27.10	24.77	24.21	59.17	126.51	1.23	166.73								
SULLEROS ROMAN	7.02	7.4	10.40	47.70	12.44	14.61	9.17	74.50	69.44	1.43	350.49								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
ISABEL CAMPOS RODRIGUEZ	41.00	40.40	36.10	33.00	16.80	12.00	22.40	124.70	52.47	25.42	437.44								
JOSÉ PATOLA	14.80	15.77	14.71	24.10	32.10	24.20	37.20	75.50	125.11	14.43	143.93								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
ISABEL CAMPOS RODRIGUEZ	16.10	16.70	17.10	17.20	16.71	21.54	43.42	147.70	75.77	17.11	451.00								
WILSON CAMPOS RODRIGUEZ	14.20	14.20	14.4	14.10	14.41	40.40	54.40	111.00	72.02	44.25	111.41								
CELESTINA CAMPOS	16.10	16.10	16.10	14.70	14.30	14.80	15.40	54.15	123.44	32.00	140.27								
ANGELA RUIZ	14.71	17.47	12.27	23.20	24.70	41.59	35.00	143.23	71.34	21.32	44.42								
JENIS BARRIO	16.10	16.10	16.10	14.70	14.30	14.80	15.40	54.15	123.44	32.00	140.27								
ANA MARÍA VILLALBA	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41	23.41								
E. ALIENIGIO (CUM. SUMO)																			
ANA MARÍA VILLALBA	18.50	24.70	24.20	32.40	25.00	32.40	29.00	97.48	125.23	31.94	752.53								

Form No. 5
01/04/82

33

Tabla 6
CONSTANTE TEMP. DE INGRESO

NOMBRE	10	20	30	40	50	60	70	BASE	INGRESO		
									10	20	30
ALIMENTO COMERCIALIZACION ALANCA ENRIQUE ZENTENO MEDIZ	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	131.22	94.27	49.51	24.08
ALIMENTO COMERCIALIZACION ALANCA MELTONA EMPLEAZ	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	131.22	94.27	49.51	24.08
JOSE LÓPEZ	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	131.22	94.27	49.51	24.08
JOSE PAULAN	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	131.22	94.27	49.51	24.08
MARGOS MORALES	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	131.22	94.27	49.51	24.08
MARIN MORALES	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	131.22	94.27	49.51	24.08
SOCORRO GARCIA	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	131.22	94.27	49.51	24.08
GABRIEL PINO	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	131.22	94.27	49.51	24.08

Tabla 7 LISTADO TOTAL DE INDICES ORIGINAL

NOMBRE	ALIMENTO	1970				1971				BASE COM	INDICE	BASE 1970	INDICE 1971
		E	F	M	D	E	F	M	D				
A. CEREALIZADOS													
ARROZ	ARROZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
MAIZ	MAIZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
TRIGO	TRIGO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
CELESTINO	CELESTINO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B. LEGUMINOSAS													
ARROZ	ARROZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
MAIZ	MAIZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
TRIGO	TRIGO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
CELESTINO	CELESTINO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C. LEGUMINOSAS													
ARROZ	ARROZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
MAIZ	MAIZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
TRIGO	TRIGO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
CELESTINO	CELESTINO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
D. CARNES													
ARROZ	ARROZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
MAIZ	MAIZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
TRIGO	TRIGO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
CELESTINO	CELESTINO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
E. FRUTAS													
ARROZ	ARROZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
MAIZ	MAIZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
TRIGO	TRIGO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00
CELESTINO	CELESTINO	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Page No.
33688Table 7
STATE OF MISSISSIPPI
1960

NAME	ADDRESS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
MARIA LUISA POPE	POPE BLANCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
MARIA LUISA POPE	POPE BLANCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
MARIA LUISA POPE	POPE BLANCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Page No. 9
8/20/18

Tabla 7 LISTADO TOTAL DE PRODUCTOS

NOMBRE	ALIMENTO	CANTIDAD										BASE	PRECIO		BASE	PRECIO		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		00	01		02	03	04
MENTHA PARANIZ	PAR BLANCO	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27
MENTHA PARANIZ	MENTHA BLANCA	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44
MENTHA PARANIZ	FRULA NEGRA	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75	2.76	2.77	2.78
MENTHA PARANIZ	PAR BLANCO	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.92	2.93	2.94	2.95
MENTHA PARANIZ	MENTHA BLANCA	2.96	2.97	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10	3.11	3.12
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29
MENTHA PARANIZ	MENTHA	3.30	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46
MENTHA PARANIZ	FRULA NEGRA	3.47	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80
MENTHA PARANIZ	FRULA NEGRA	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14
MENTHA PARANIZ	FRULA NEGRA	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48
MENTHA PARANIZ	FRULA NEGRA	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82
MENTHA PARANIZ	FRULA NEGRA	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99
MENTHA PARANIZ	FRULA ROSA	5.00	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	5.08	5.09	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16

Tabla 8 LISTADO TOTAL DE INDICES

NOMBRE	2	50	80	90	120	150	180	BASE	INDICE COM 2	BASE 30	INDICE EESCF 30
EASSEN TENDI	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
I ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
ANTONIO JIMENEZ ROSA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.12	92.45	5.12	76.95
II ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
ANTONIA GARCIA	2.11	3.00	4.11	4.85	5.97	4.90	3.90	13.22	74.99	3.99	49.01
ANA PAULA GARCIA	2.11	1.00	1.46	1.71	1.85	1.50	1.00	10.12	95.22	2.55	105.31
NGENI LOPEZ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JOSE PATLAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOS GUARIGUAC	1.40	0.00	1.91	1.40	1.85	1.33	1.02	9.83	56.99	2.01	132.79
FELICITA GARCIA	2.11	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
III ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
SOFIA GARCIA GONZALEZ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.74	3.05	10.95	113.97	5.15	99.59
IV ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
FIDELIA GONZALEZ ROSA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	1.05	4.76	151.40	4.01	191.15
EUGENIE JIMENEZ ROSA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	6.00	70.10	4.12	81.10
V ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
DEYDIA GARCIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONCEPCION GARCIA	1.90	1.00	2.11	1.90	1.05	3.12	2.76	7.97	64.21	2.01	45.21
ANITA GONZALEZ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ELVIRA GONZALEZ	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	4.00	4.16	18.94	79.79	3.94	49.50
MARIA TERESA GONZALEZ	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANTONIA GARCIA	2.11	4.11	4.11	4.90	5.00	5.00	3.90	13.22	74.99	4.02	79.00
VI ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
ROSALBA GARCIA	1.00	0.00	0.00	0.00	1.15	1.10	1.50	7.46	104.40	5.32	107.21
MARIA ROSA	1.00	0.00	1.00	1.00	4.70	4.45	3.00	11.01	101.09	4.70	87.40
VII ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
JOSE PATLAN	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	103.64	2.11	150.70
BERNINA GARCIA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ROSA GONZALEZ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RODOLFO GONZALEZ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCELO LOPEZ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JASSEN PEREZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.71	1.00	2.00	9.12	103.97	1.62	133.01
VIII ALFREDO ALVAREZ GONZALEZ											
RODOLFO GARCIA	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARIA TERESA GONZALEZ	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JULIETA GARCIA	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONCEPCION GARCIA	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOS GONZALEZ	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JULIETA GARCIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANA PAULA GARCIA	1.00	0.00	0.00	1.40	4.15	3.32	3.00	9.56	92.13	1.68	75.07
FELICITA GARCIA	1.00	0.00	1.00	1.00	4.00	4.40	4.40	12.30	86.09	2.70	123.03

Tabla 8 LISTADO TOTAL DE INDICES

NOMBRE	5	10	20	30	40	50	60	BASE	INDICE CON D	BASE 30	INDICE DESDE 30
I ALIPIENTO TOLA BLANCA GPO 6											
ENRIQUE JIMENEZ ROSA	2.74	2.45	2.21	3.73	7.35	4.60	2.71	9.30	105.98	4.42	76.42
II ALIPIENTO TOLA BLANCA GPO 6											
AGUI LOPEZ	3.60	3.42	3.54	5.21	6.04	5.60	5.50	14.20	81.46	5.20	67.95
SOLOMO GONZ	1.40	1.70	2.50	2.32	2.75	2.50	2.60	8.37	93.15	1.31	67.37
JOSE PATLAN	1.27	1.4	1.70	1.90	2.21	1.10	1.90	13.54	252.91	9.75	804.91
MARIA MORGAN	2.77	3.48	3.60	5.00	6.98	6.20	7.15	14.19	136.16	5.95	251.63
MARINA FARIAS	1.50	3.00	3.20	4.70	7.1	7.50	6.50	15.15	204.77	7.25	790.42
MARCELA ESPINOZA	1.10	1.20	1.20	1.70	3.77	3.10	3.60	7.38	77.50	1.18	77.65
CAROLIN FEREZ	2.23	2.50	3.10	3.20	3.75	4.19	3.65	10.01	107.84	3.01	106.81

LISTADO DE PROMEDIOS DE INDICES PARA ALIMENTO

ALIMENTO	GRUPO	GLUCOSA		INSULINA		FEPTI20	
		IND 0	IND 30	IND 0	IND 30	IND 0	IND 30
PAN BLANCO	A	100.00	100.00	100.00	100.00	---	---
	B	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	C	100.00	100.00	100.00	100.00	---	---
ARROZ	A	95.50	112.12	91.47	117.63	---	---
	B	95.83	113.42	89.43	113.15	140.21	237.41
	C	95.83	95.75	113.11	143.13	---	---
CACAHUATE	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	59.27	-30.29	20.44	34.37	92.45	78.95
	C	60.73	-11.37	121.69	278.44	---	---
FRIJOL ROJO	A	70.00	1.00	0.00	0.00	---	---
	B	61.15	37.39	84.95	94.27	131.07	126.66
	C	75.00	65.00	121.5	124.67	---	---
FRIJOL NEGRO	A	84.75	13.79	103.77	65.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	101.91	71.29	70.37	5.90	---	---
MOLAL	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	-0.35	-0.34	1.50	41.29	---	---
CASA	A	16.20	71.18	61.92	-40.57	---	---
	B	71.69	-10.20	75.90	13.21	24.01	61.45
	C	56.25	59.00	74.00	141.74	---	---
SPAGUETTI	A	26.22	77.01	61.00	39.23	---	---
	B	69.24	90.72	74.24	15.66	159.03	100.50
	C	104.25	156.24	100.99	262.36	---	---
TORTILLA HARINILLA	A	95.00	92.00	107.50	100.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	99.95	60.40	99.00	75.30	---	---
TORTILLA BLANCA	A	102.81	142.34	0.00	0.00	---	---
	B	91.20	59.27	64.27	74.15	105.98	96.60
	C	70.10	87.27	110.27	170.92	---	---

A.- CON REDUCCIONANTES GRALES
 B.- INSULINA
 C.- SIN REDUCCIONANTES GRALES

Tabla 9

LISTADO DE CIRCUNSTANCIAS ESTÁNDAR DE INDICES POR ALIMENTO

ALIMENTO	GRUPO	GLUCOSA		INSULINA		REPTIHO	
		IND. C	IND. B	IND. C	IND. B	IND. C	IND. B
PAN BLANCO	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
AVOZ	A	15.93	100.65	35.00	14.00	---	---
	B	6.59	47.11	1.36	170.00	61.73	16.32
	C	19.22	39.76	22.63	73.00	---	---
CAAHUATE	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	14.62	8.61	38.65	41.73	---	---
FRIJOL SECO	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	16.87	7.44	2.05	4.04	74.57	91.04
	C	20.77	69.30	46.57	277.00	---	---
FRIJOL NEGRO	A	14.04	62.75	0.00	0.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	14.04	61.76	19.00	44.09	---	---
MAIZ	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	14.00	67.77	20.00	30.00	---	---
PAPA	A	20.00	2.00	14.49	100.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	---	0.00
	C	14.00	0.00	10.00	177.00	---	---
SPAGUETTI	A	14.19	13.00	0.10	0.67	---	---
	B	13.24	45.76	19.64	18.00	27.40	0.14
	C	13.65	156.36	16.59	299.00	---	---
TORTILLA AMARILLA	A	1.41	0.39	44.00	201.00	---	---
	B	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	10.01	18.47	24.00	40.00	---	---
TORTILLA BLANCA	A	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	11.87	63.00	28.49	108.44	---	---

A.- HIFOGUCERMIANTES DAPLES
 B.- INSULINA
 C.- SIN HIFOGUCERMIANTES DAPLES

Tabla 10

TABLA 11

T PAREADAS ENTRE Igs IIs Ips ENTRE 0' y 30' GRUPO C

Número	Glucosa	Insulina	Peptido C
Arroz (5)	p=.997	p=.403	p=.779
Frijol B (6)	=.647	=.422	=.882
Frijol N (6)	=.158	=.106	=.034
Papa (4)	=.566	=.389	=.565
Spaguetti (5)	=.471	=.305	=.167
Tortilla A(6)	=.067	=.649	=.721
Tortilla B(7)	=.539	=.367	=.190
Cacahuete (5)	=.000"	=.236	=.917
Nopal (10)	=.001"	=.381	=.933

T PAREADAS ENTRE PAN BLANCO Y EL ALIMENTO: Ig II Ipc 0' - 30'

GRUPO C

Número	Glucosa 0'	Glucosa 30'	
Arroz (5)	.972	.989	
Frijol B (7)	.094	.310	
Cacahuante (5)	.044	.000"	No inclui-
Nopal (10)	.036	.000"	mos II - -
Spaguetti (5)	.472	.466	Ipc ya que
Tortilla A (6)	.996	.040	ninguno --
Tortilla B (8)	.028	.412	tiene va--
Papa (4)	.276	.454	lor esta--
Frijol N (6)	.879	.306	dfstico.

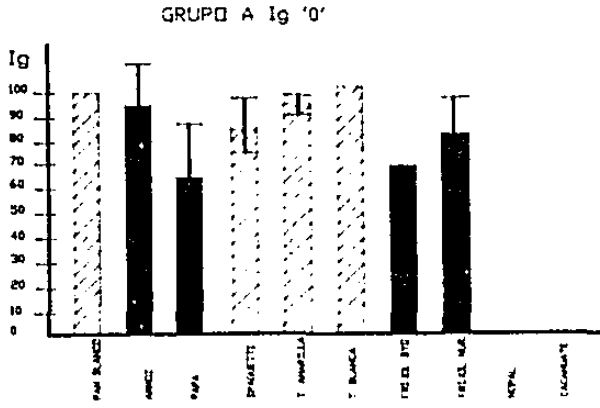


Fig. 1

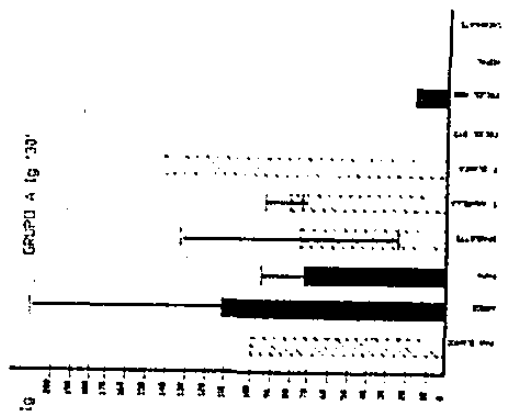


Fig. 2

GRUPB B Ig '0'

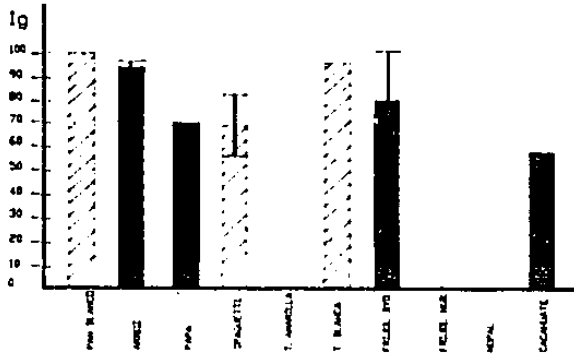


Fig 5

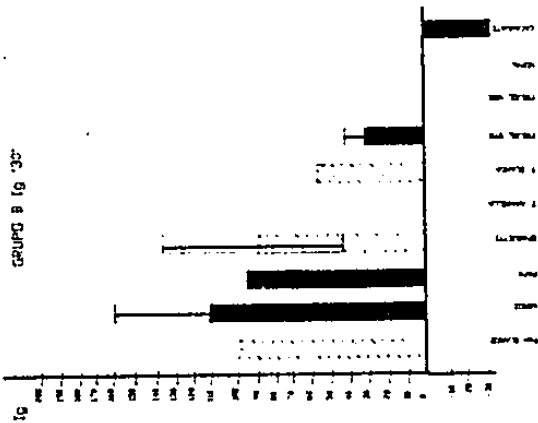


Fig 6

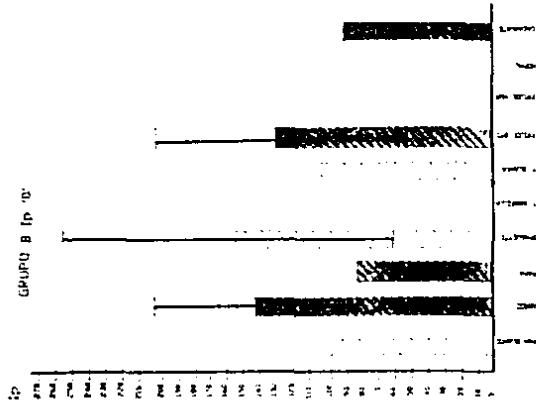


Fig. 7

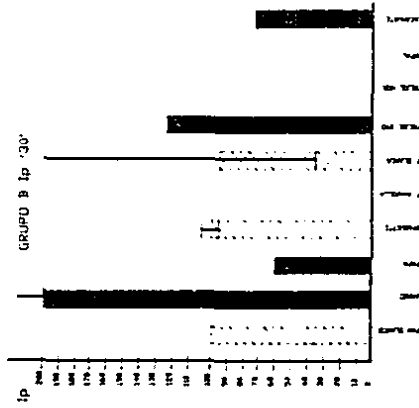


Fig. 8

1954 1950
 SALVA 19 19
 190 190
 190 190

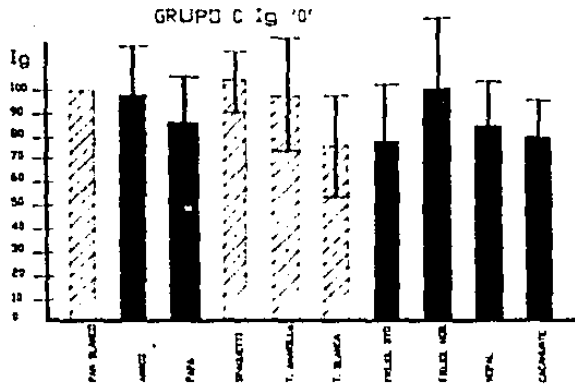


Fig. 9

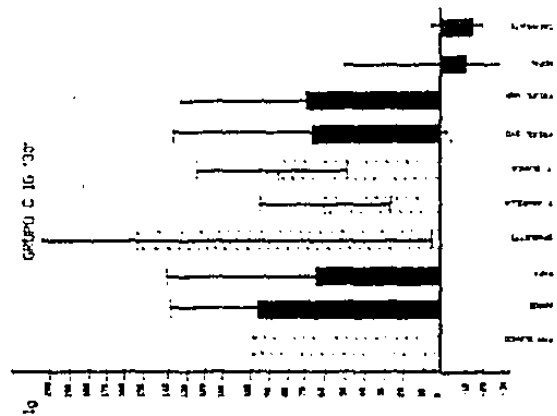


Fig. 10

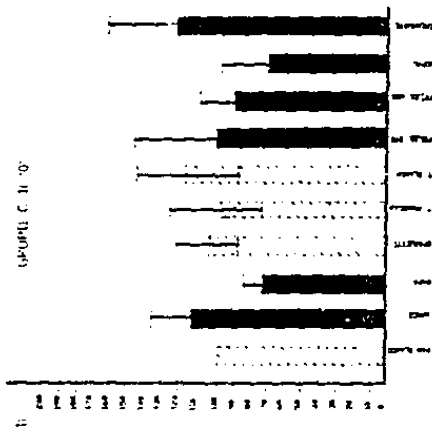


Fig. 11

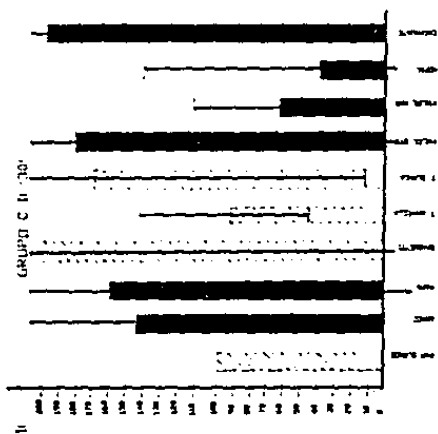


Fig. 12

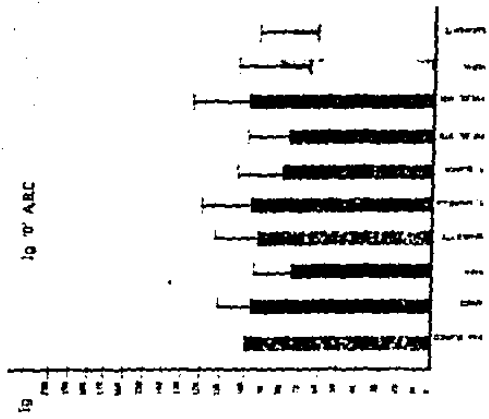


Fig. 13

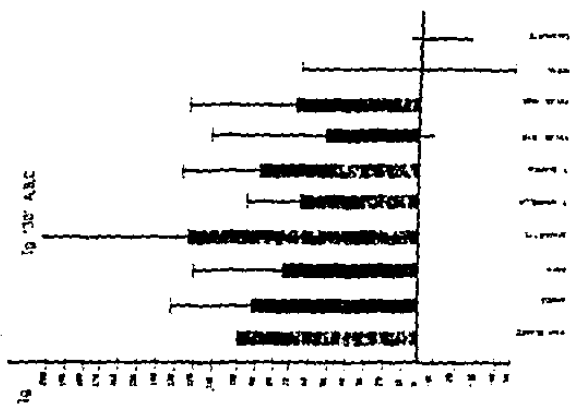


Fig. 14

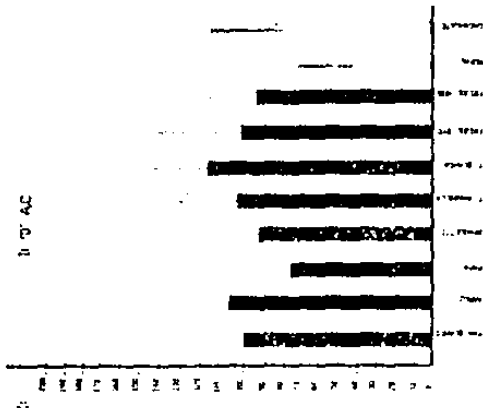


Fig. 10

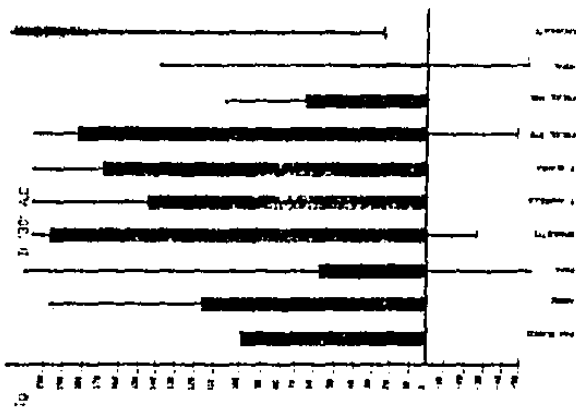


Fig. 11

BIBLIOGRAFIA

1. Eastwood MA and Passmore R. Dietary fibre. *Lancet* Julio 23/83: 202-05.
2. Painter NS. Treatment of diverticular disease. *Br. Med J* 1971;ii 156.
3. Jenkins D et al. Dietary fibres, fibre analogues and glucose tolerance: importance of viscosity. *Br Med J.* 27 May/78: 1392-94.
4. Crapo P et al. Postprandial hormonal responses to different type of complex carbohydrate in individuals with impaired glucose tolerance. *Am J Clin Nutr.* 1980: 1723-28.
5. Editorial. High carbohydrate, high fibre for diabetes mellitus. *Lancet* 1983 ii: 741-42.
6. Jenkins D et al. The glycaemic response to carbohydrate foods. *Lancet* 1984: 388-91.
7. Jenkins D et al. The relationship between glycemic response, digestibility and factors influencing the dietary habits of diabetics. *Am J Clin Nutr.* 1984: 1175-91.

8. Jenkins D et al. Slow release dietary carbohydrate improves second meal tolerance. *Am J Clin Nutr.* 1982; 1339-46.
9. Crapo P et al. Postprandial plasma-glucose and insulin responses to different complex carbohydrates. *Diabetes* 26; 126: 1178-83.
10. Jenkins D et al. Glycemic index of foods a physiological basis for carbohydrate exchange. *Am J Clin Nutr.* 1981: 362-66.
11. Jenkins D et al. Starchy foods and glycemic index. *Diabetes Care* 11; 2: 149-54. 1988.
12. Hernandez M et al. Valor nutritivo de alimentos mexicanos Instituto Nacional de la Nutrición, México 1974.
13. Fratt A et al. Disminución de glucosa e insulina sanguíneas por nopal (*Opuntia* sp). *Arch Invest Med (mex)* 1983: 269-73
14. Coulston AM et al. Effects of source of dietary carbohydrate on plasma glucose, insulin, and gastric inhibitory polypeptide response to test meals in subjects with non insulin dependent diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr.*

40: 965-70. 1984.

15. Hallenbeck et al. Glycemic effects of carbohydrates: a different perspective. *Diabetes Care* 9: 641-47. 1986.