

Con la finalidad de poder apreciar bien la información que nos proporcionan estos datos; se precedió a graficar los parámetros en función de cada patología en lo particular.

## **PACIENTES CON TUBERCULOSIS**

### **Edad:**

En este grupo de pacientes se puede apreciar que el mayor número está comprendido entre los 36 y 47 años de edad Tabla 15.

### **Peso:**

En este parámetro se puede apreciar que el peso promedio está entre los 50 y 60 Kg. y que la desnutrición no se puede evaluar bien en función del peso solamente; ya que muchos de los pacientes presentaban diversos grados de desnutrición, estado general muy afectado y que un poco menos de la mitad eran drogo resistentes al tratamiento. Tabla 16.

### **Tabaquismo:**

Se puede observar que los pacientes con este padecimiento no fuman, por una razón lógica de su problema. Tabla 17.

Tabla 15.- Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo a la edad. 2001

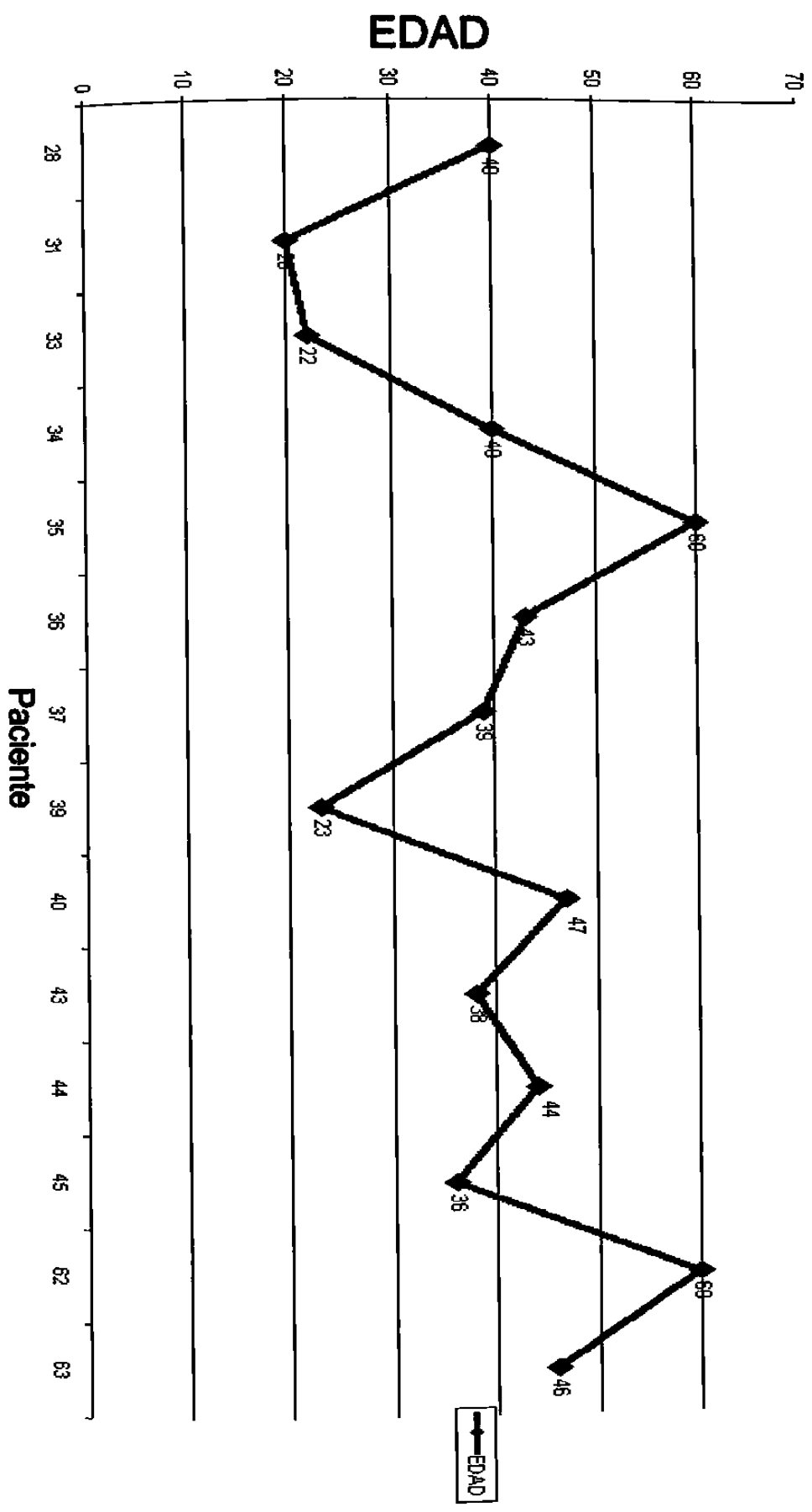


Tabla 16.- Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo al peso. 2001

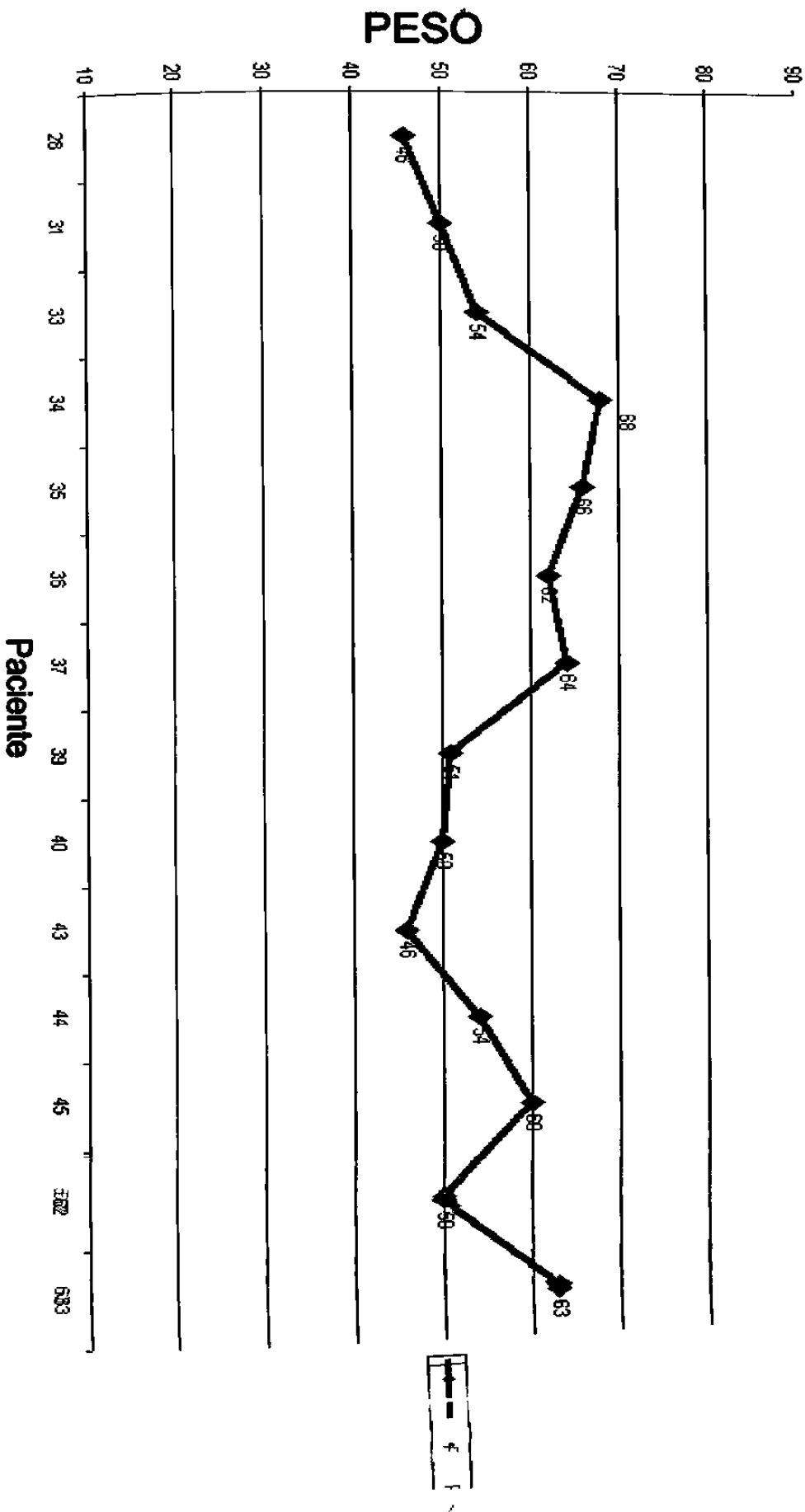
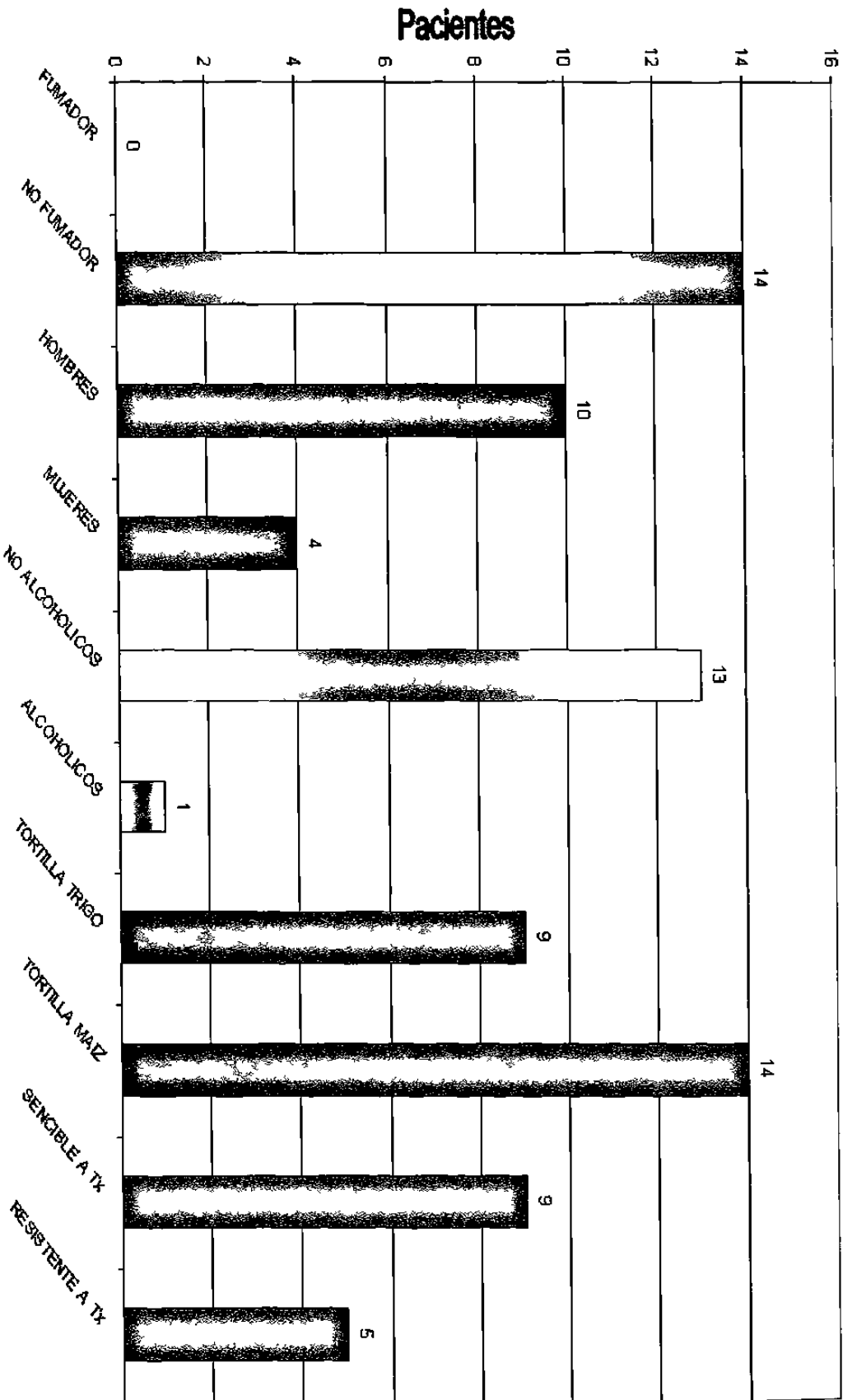


Tabla 17. - Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo a varios parametros. 2001



**Sexo:**

En esta gráfica se aprecia que hay mas del doble de hombres con tuberculosis que las mujeres. Tabla 17.

**Consumo de Alcohol:**

Respecto al consumo de alcohol 13 de los pacientes son no alcohólicos y solo 1 si lo es. Tabla 17.

**Consumo de tortilla de trigo y tortilla de maíz:**

Referente al consumo de estos productos, se puede apreciar que aun y cuando se consumen los 2 tipos de tortillas, hay mayor preferencia hacia la tortilla de maíz. Tabla 17.

**Sensibilidad a antifímicos:**

Aún y cuando la mayor parte de los pacientes son sensibles al tratamiento; se puede observar que casi más de la mitad de este grupo de estudio son drogoscensibles a los antifímicos. Tabla 17.

### Ocupación:

A este respecto encontramos que 4 pacientes son amas de casa; pero que la mayoría de los pacientes tienen como ocupación un oficio. Tabla 18.

**Tabla 18.- Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo a la ocupación. 2001**

ALBAÑIL	1
OBRERO	1
ESTUDIANTE	1
EMPLEADO	2
CHOFER	1
HOGAR	4
VENDEDOR AMBULANTE	1
JORNALERO	1
DESEMPLEADO	1
INGENIERO	1

### Lugar de Origen:

Como era de esperarse la mayor parte de los pacientes son originarios de la propia Cd. de Matamoros y muy pocos proceden de estados vecinos o de otros municipios del Estado. Tabla 19.

**Tabla 19.- Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo al lugar de origen. 2001**

MATAMOROS	8
VERACRUZ	2
SAN LUIS POTOSI	1
TULA TAMPS	1
JAUMAVE	1
REYNOSA	1

**Años de residir en Matamoros:**

En la presente gráfica se observa que los pacientes en su mayor parte tienen entre 20 - 40 años de residencia. Tabla 20.

**Nivel socio económico:**

Se puede apreciar que el mayor número de casos con tuberculosis comprende a pacientes de la clase baja y que también de igual manera en la clase alta se encuentra este padecimiento. Tabla 21.

Tabla 20.- Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo a años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. 2001

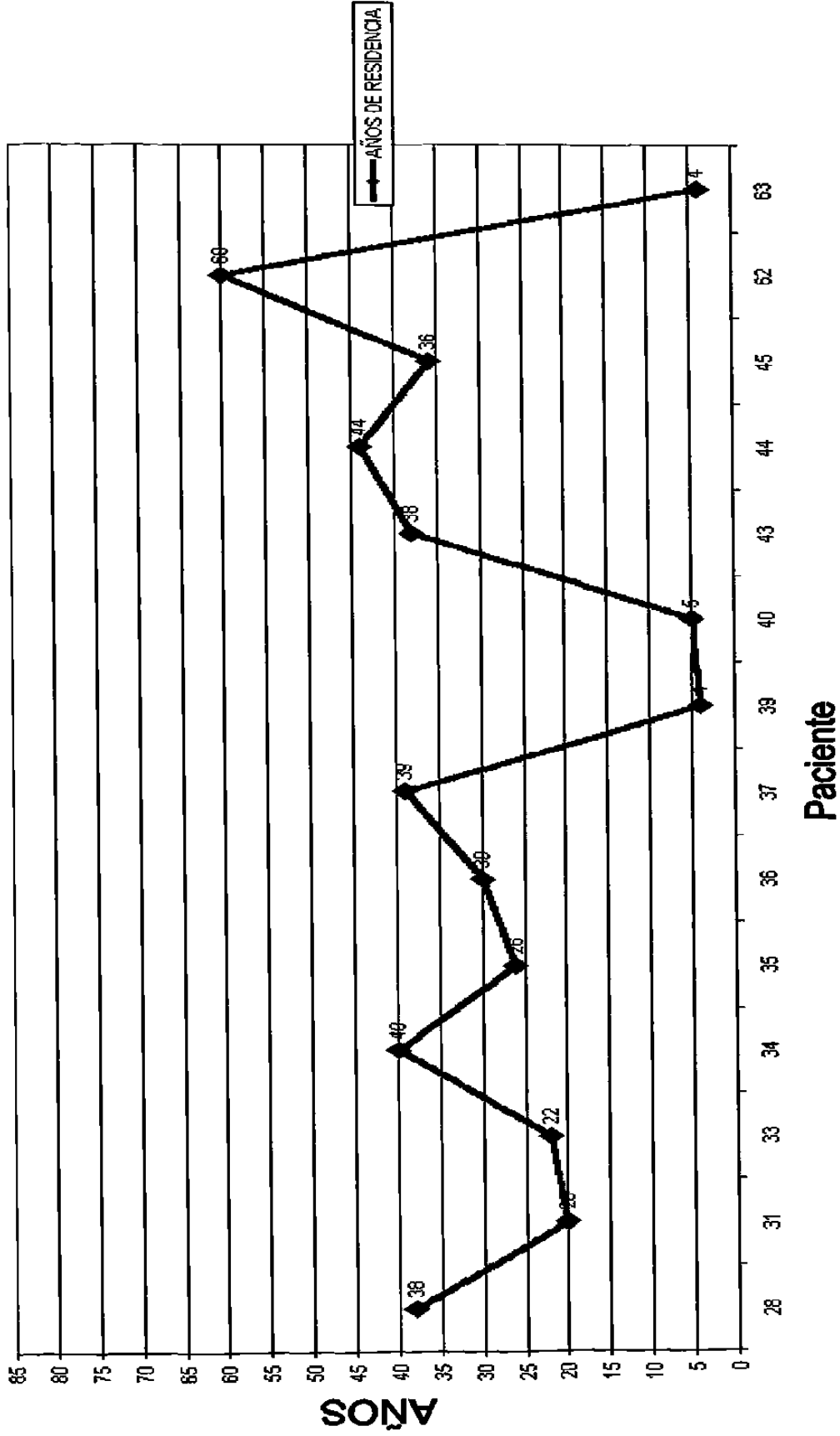
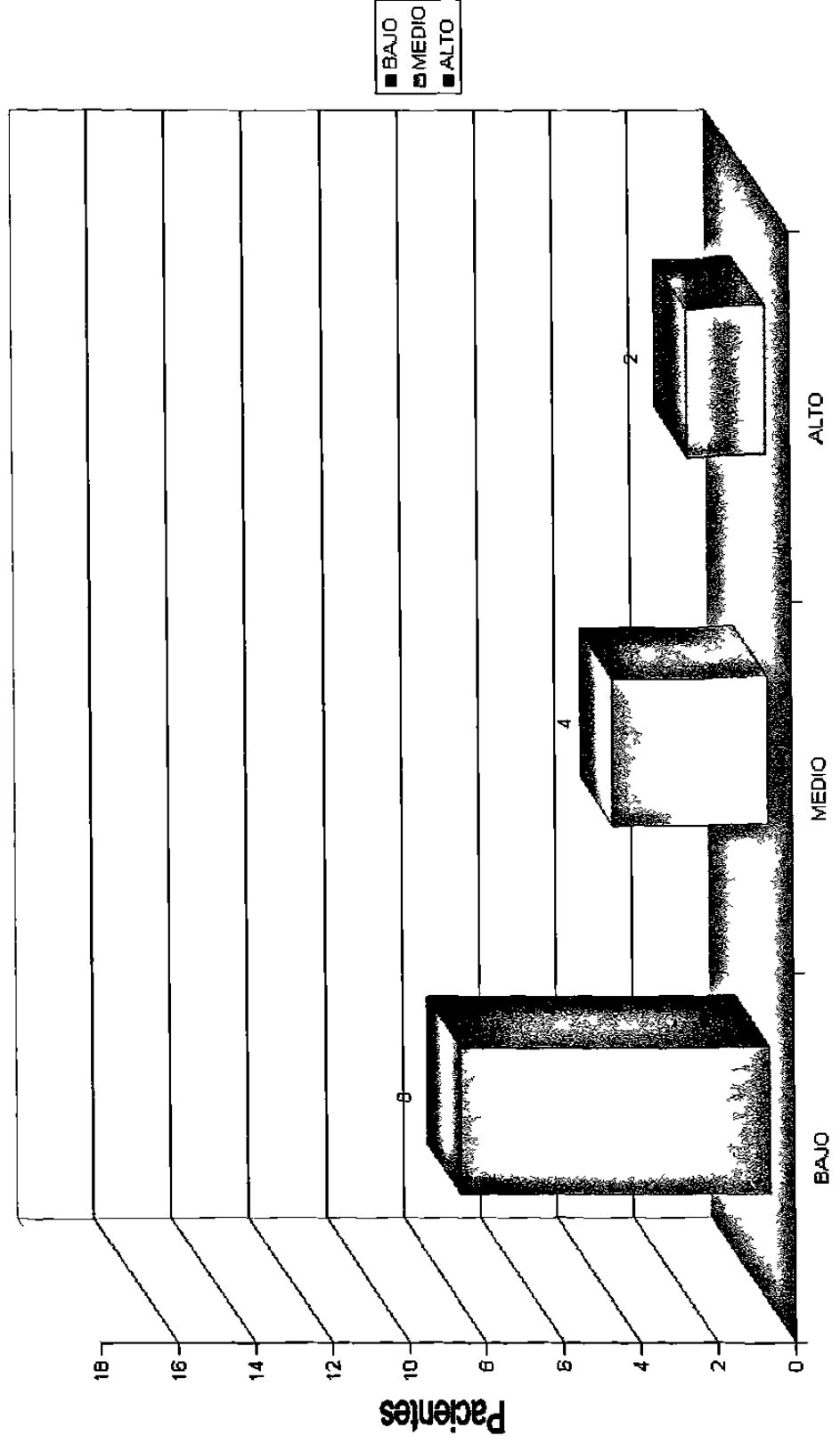




Tabla 21.- Clasificación de Pacientes con Tuberculosis de acuerdo al nivel socio económico. 2001



## **PACIENTES CON CIRROSIS HEPATICA**

### **Edad:**

Es importante considerar que la cirrosis hepática tiene diversas etiologías aun cuando las mas frecuentes son las causadas por HBV y HCV, no dependiendo de la edad, encontrándose en este caso 2 pacientes en 20 y 31 años y, 2 en 52 y 62 años. Tabla 22.

### **Peso:**

La distribución de los pacientes con cirrosis hepática en base al peso están ubicados entre los 50 y 62 Kg. Tabla 23.

### **Tabaquismo:**

A este respecto se observa que de los pacientes el 50% (2) son fumadores y el otro 50% son no fumadores. Tabla 24.

### **Sexo:**

Se encontró que los hombres son los que presentan mayor número de casos respecto a las mujeres (3 a 1). Tabla 24.

Tabla 22.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo a la edad. 2001

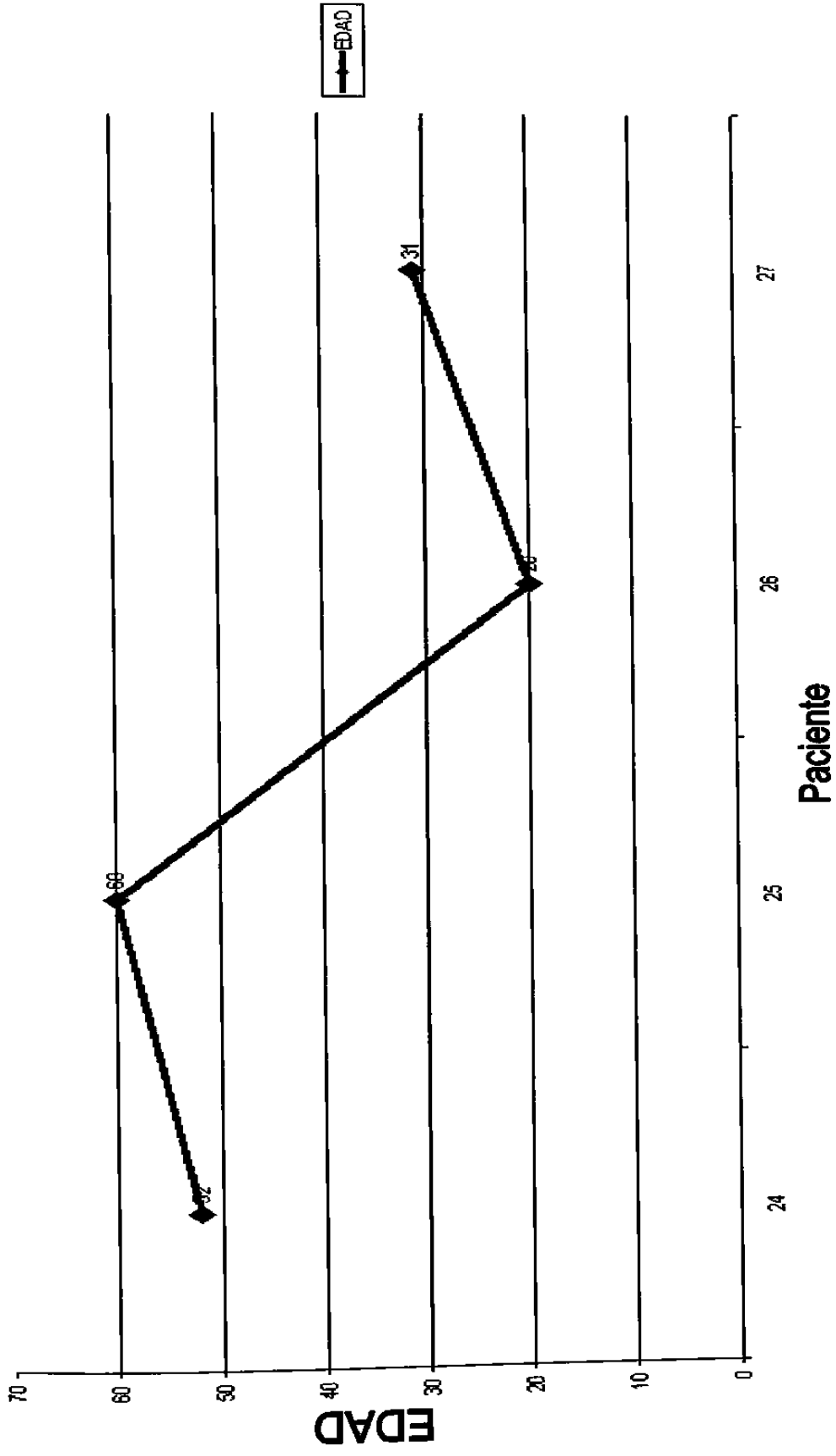


Tabla 23.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo al peso. 2001

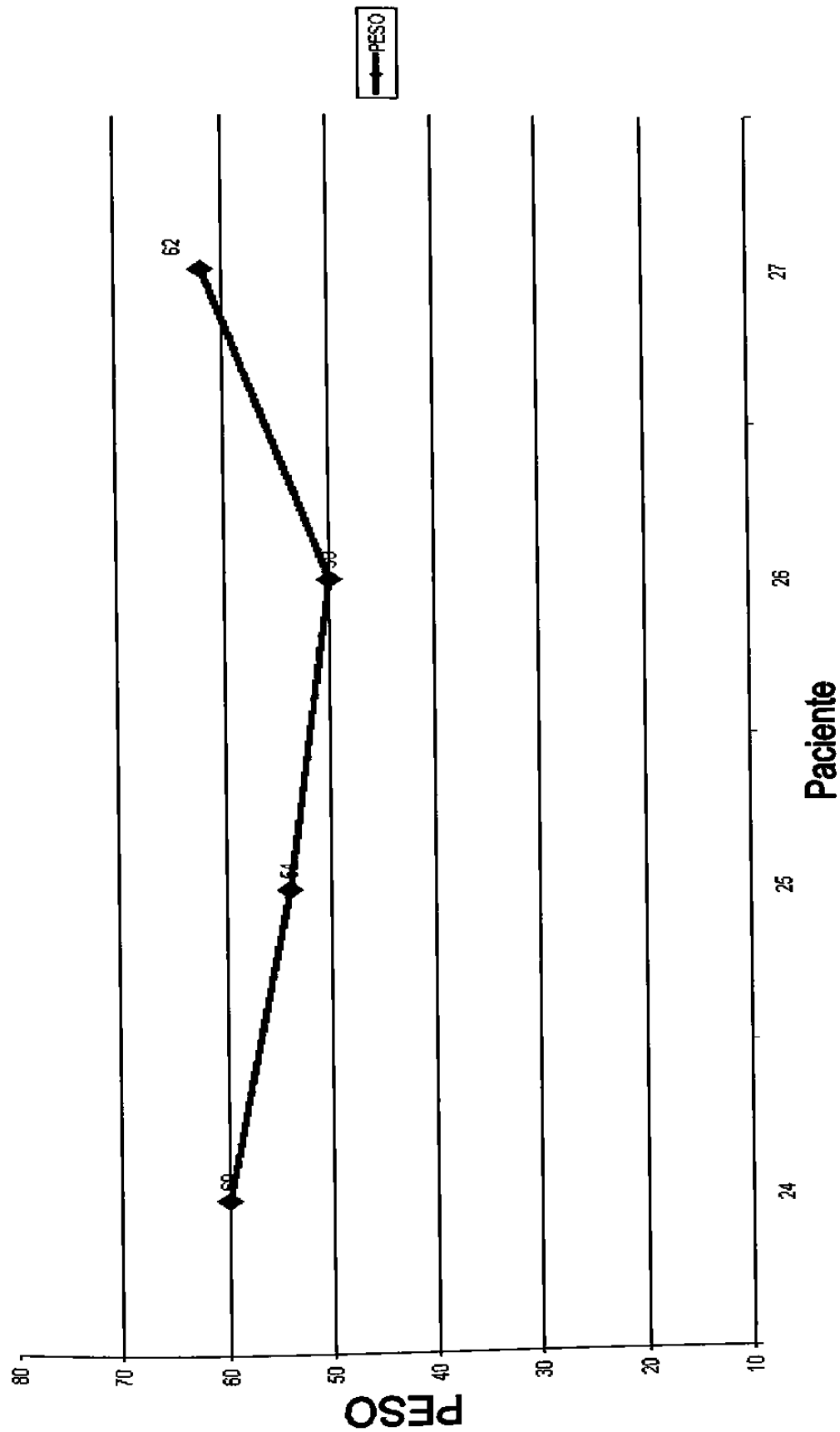
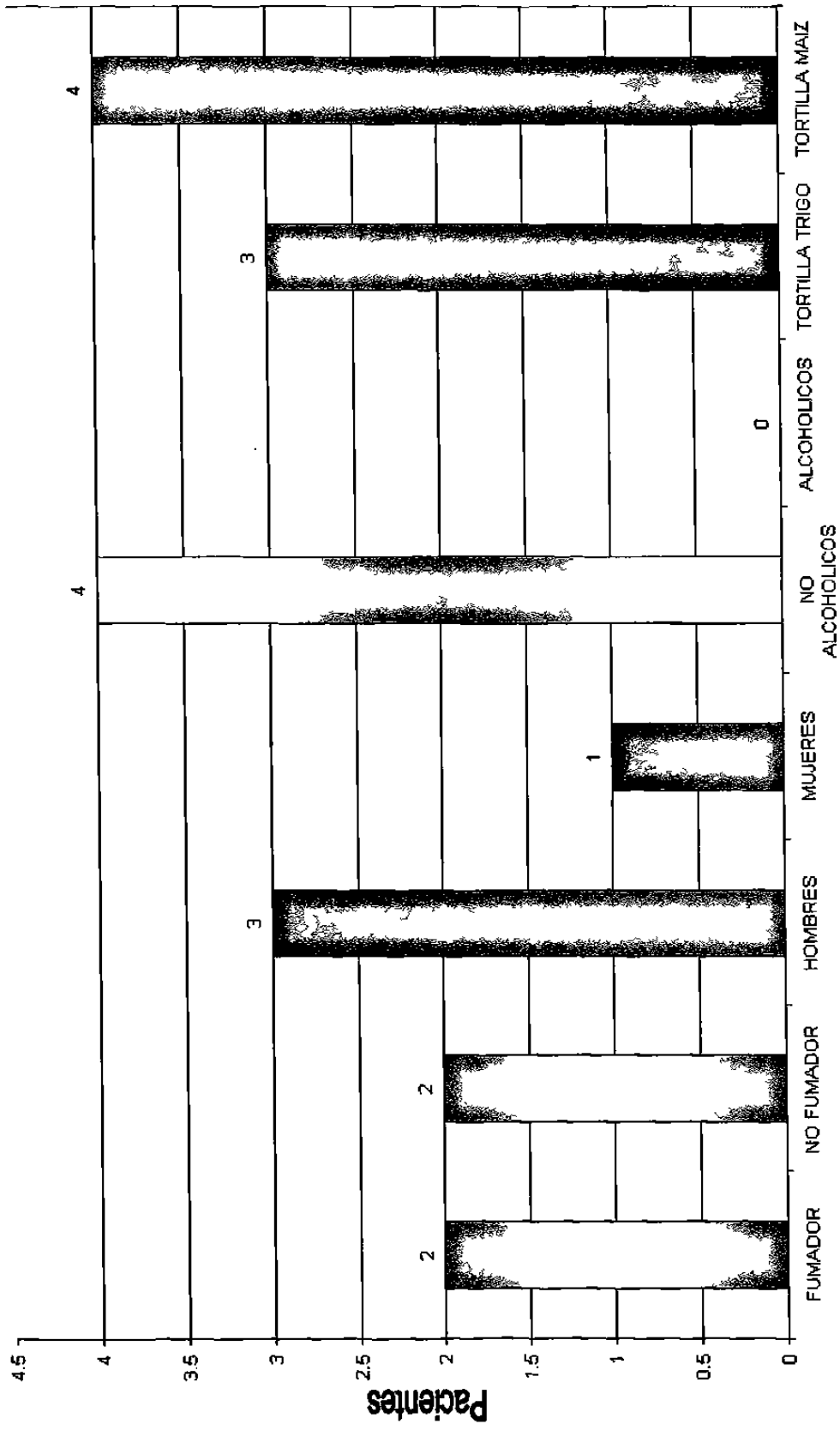


Tabla 24.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo a varios parametros. 2001



### **Consumo de Alcohol:**

De los datos obtenidos se observa que el total de los pacientes no consumen bebidas alcohólicas; es de considerar que el alcohol esta contraindicado con este tipo de patología. Tabla 24.

### **Consumo de tortilla de maíz y de tortilla de trigo:**

Se encontró que los pacientes con cirrosis hepática consumen de los 2 tipos de tortilla pero con mayor preferencia hacia la tortilla de maíz. Tabla 24.

### **Ocupación:**

La ocupación de los pacientes con esta patología es muy variada como se puede observar. Tabla 25.

**Tabla 25.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo a la ocupación. 2001**

CHOFER	1
HOGAR	1
ESTUDIANTE	1
PEPENADOR	1

**Lugar de Origen:**

A este respecto se encontró que los 4 pacientes son del Estado de Tamaulipas; de los cuales 3 son nativos de la ciudad de H. Matamoros y 1 de la Capital del Estado. Tabla 26.

**Tabla 26.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo al lugar de origen. 2001**

CD VICTORIA	1
MATAMOROS	3

**Años de residencia en H. Matamoros:**

Los pacientes con cirrosis hepática tienen desde 20 a 56 años de vivir en H. Matamoros; 3 de ellos (24, 26 y 27) son nacidos en esta ciudad. Tabla 27.

**Nivel socio económico:**

3 de los pacientes son de clase media y 1 de clase baja. Tabla 28.

Tabla 27.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo a años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. 2001

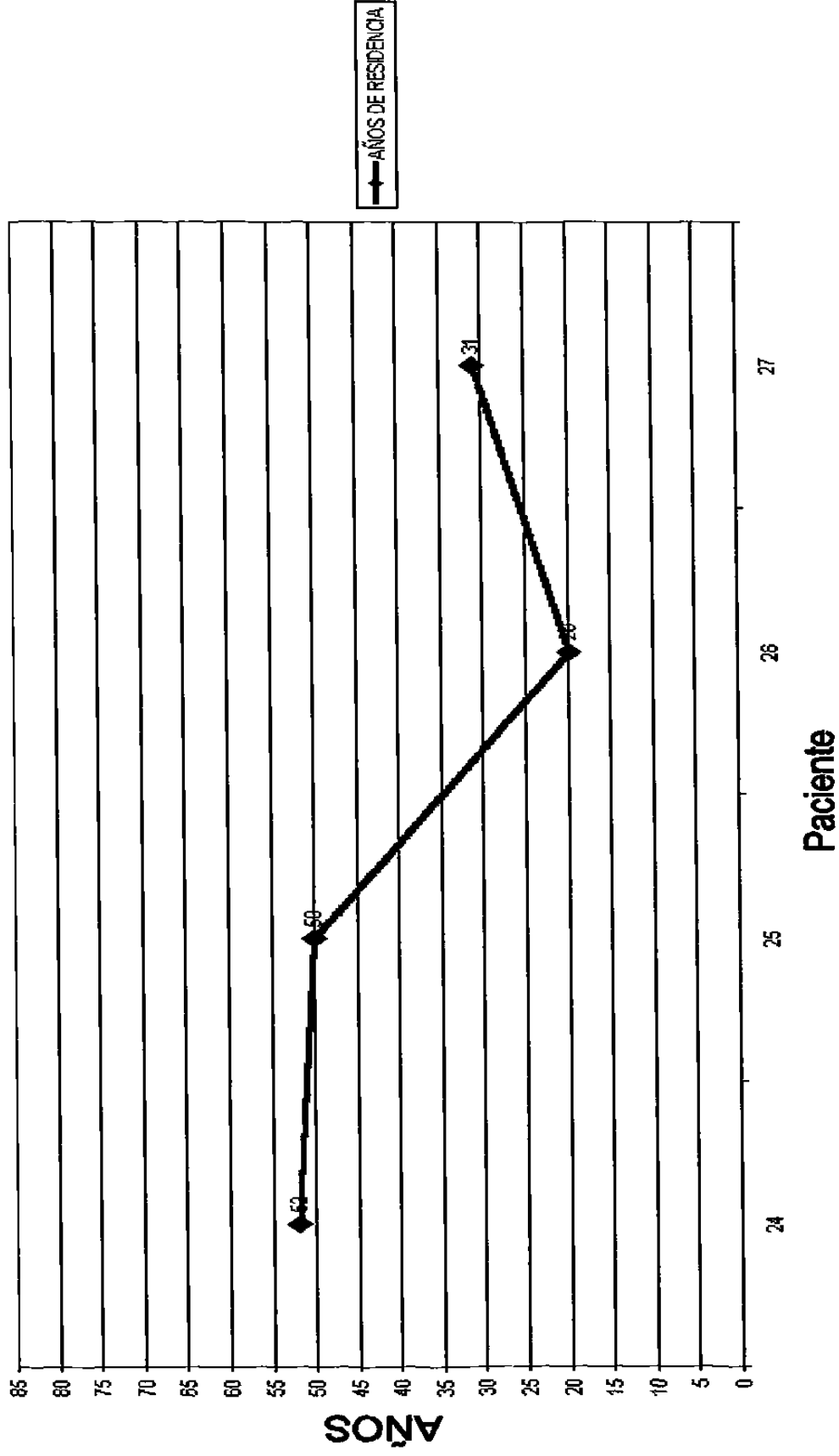
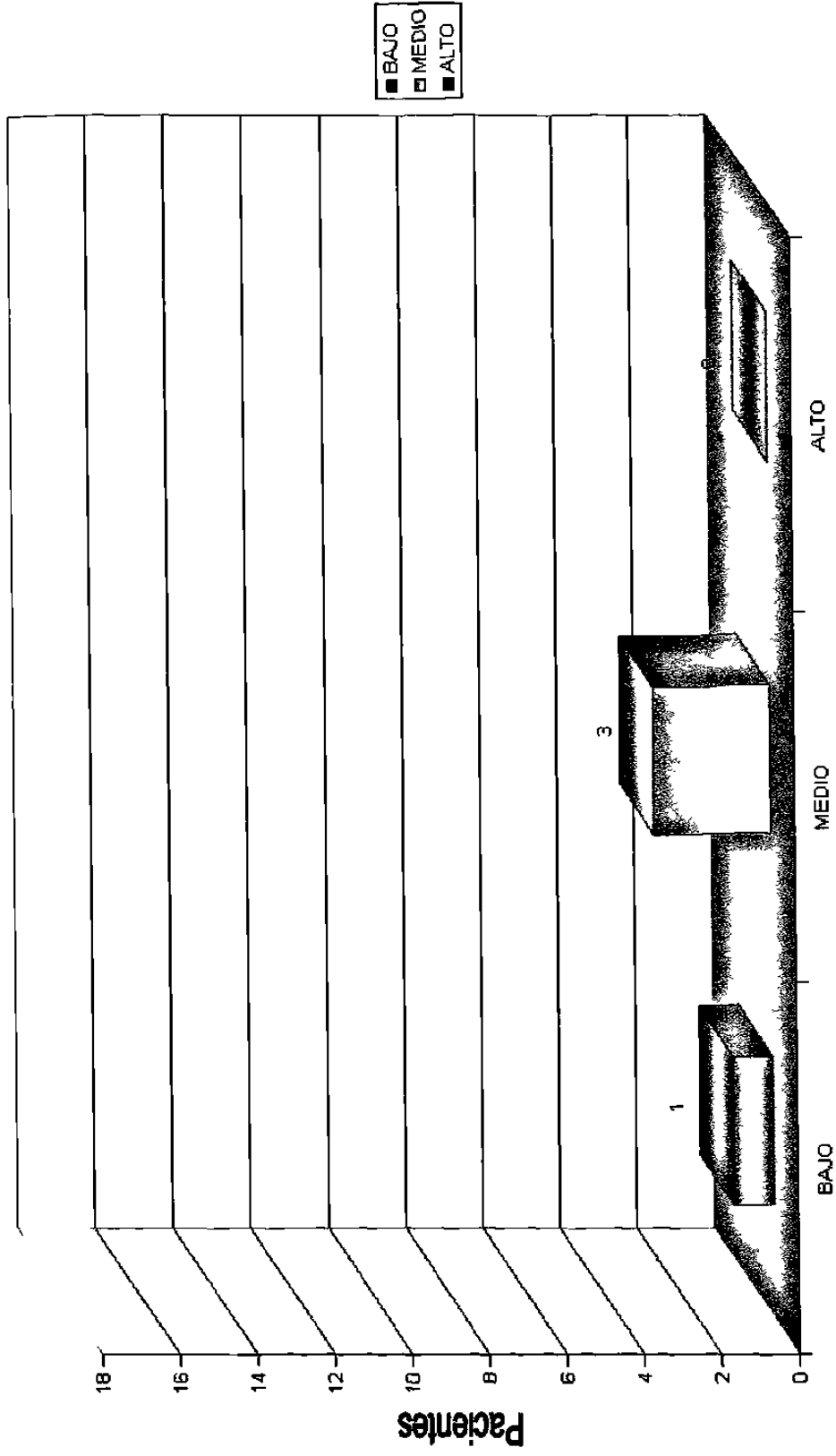




Tabla 28.- Clasificación de Pacientes con Cirrosis Hepática de acuerdo al nivel socio económico. 2001



## **PACIENTES CON CANCER**

### **Edad:**

La presencia de cáncer se hace más evidente en los pacientes comprendidos entre 43 - 57 años; el resto está distribuido de una manera amplia entre 65 - 73 años. Tabla 29.

### **Peso:**

La mayor cantidad de pacientes con cáncer están comprendidos entre los 60 - 75 Kg. (7 de 8) y con una medida aritmética de 72 Kg. Tabla 30.

### **Tabaquismo:**

A este respecto 7 de 8 pacientes son no fumadores; considerando que solo 1 paciente es de cáncer pulmonar. Tabla 31.

### **Sexo:**

Se observa de una proporción de un 50% en hombres y 50% en mujeres. Tabla 31.

Tabla 29.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a la edad. 2001

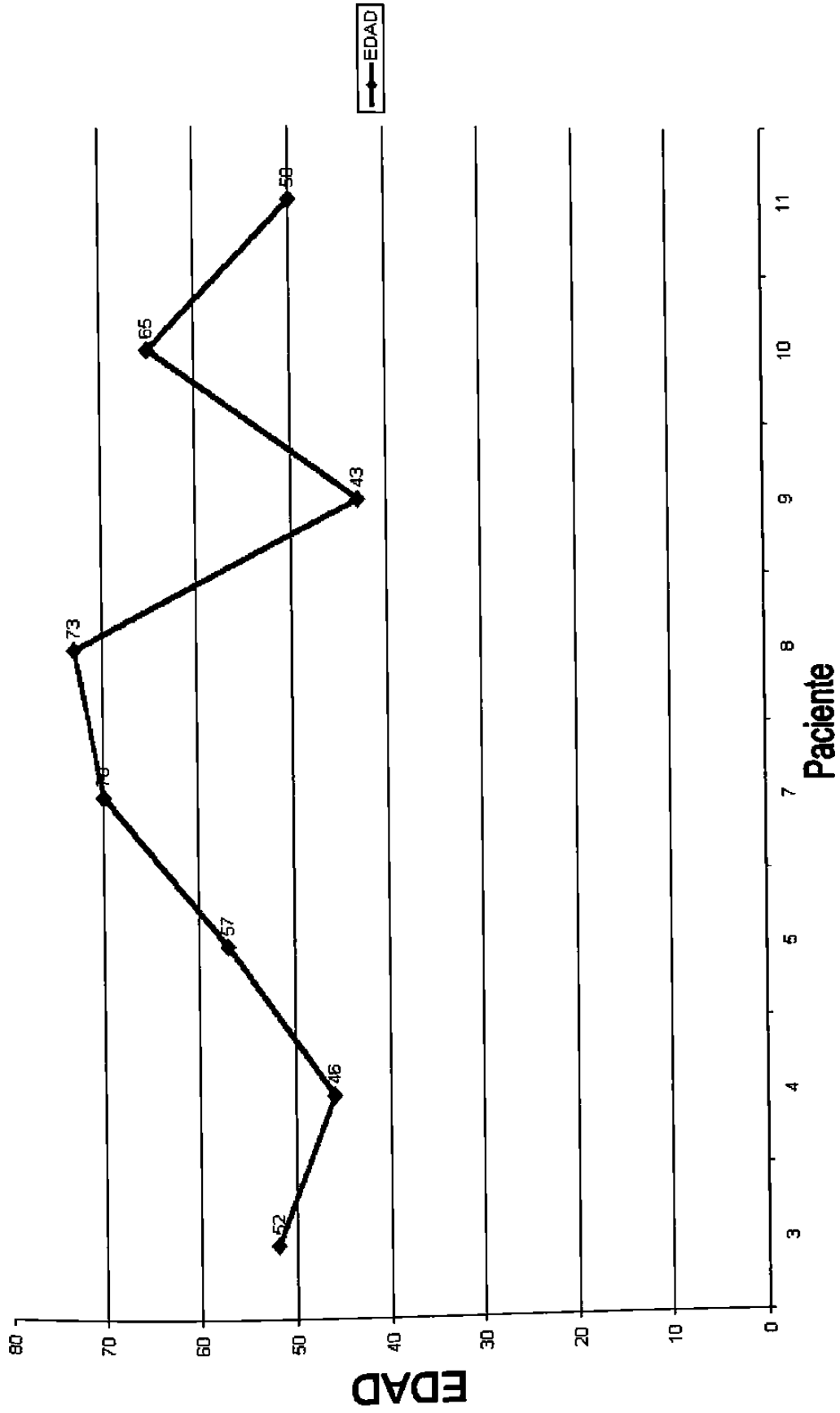


Tabla 30.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo al peso. 2001

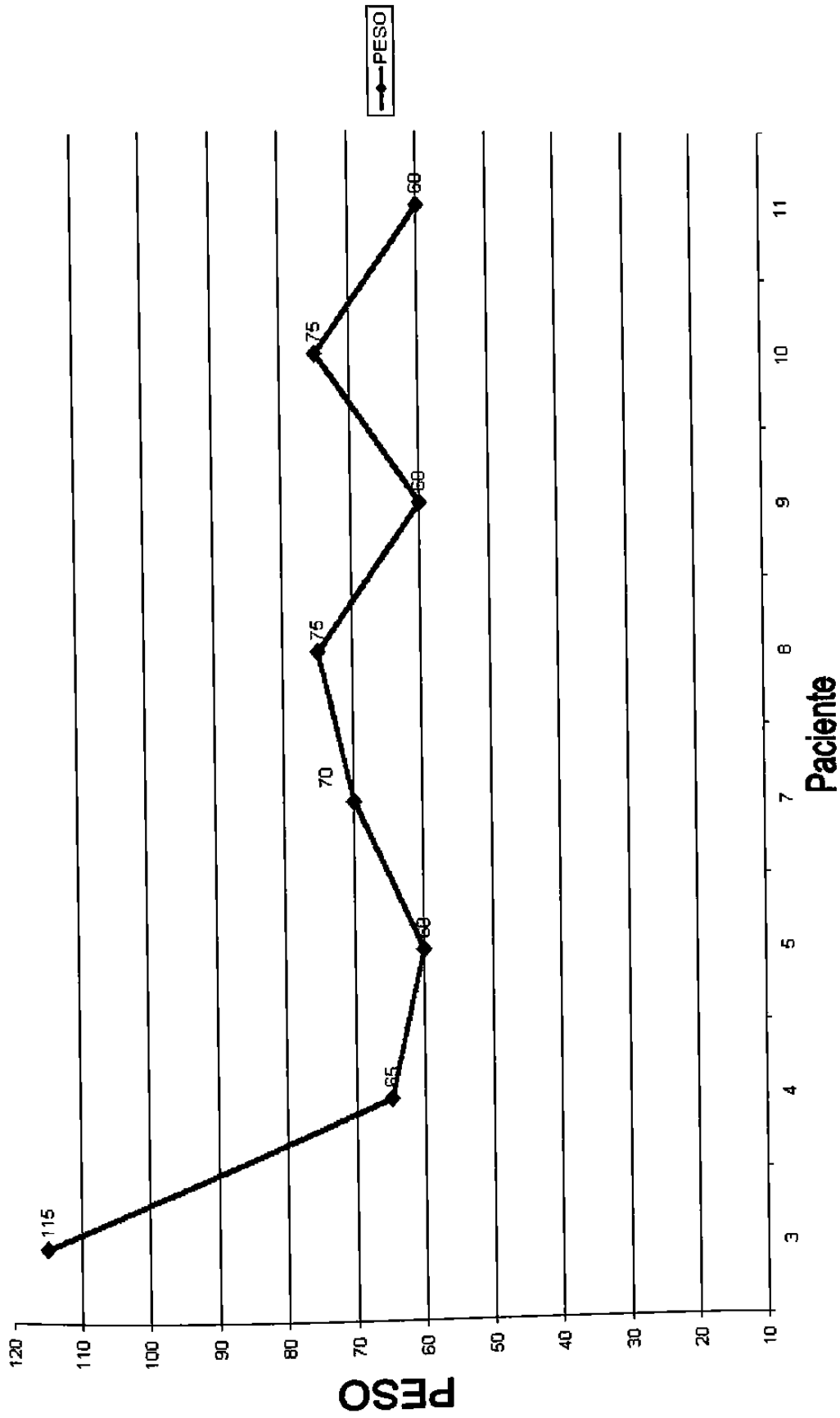
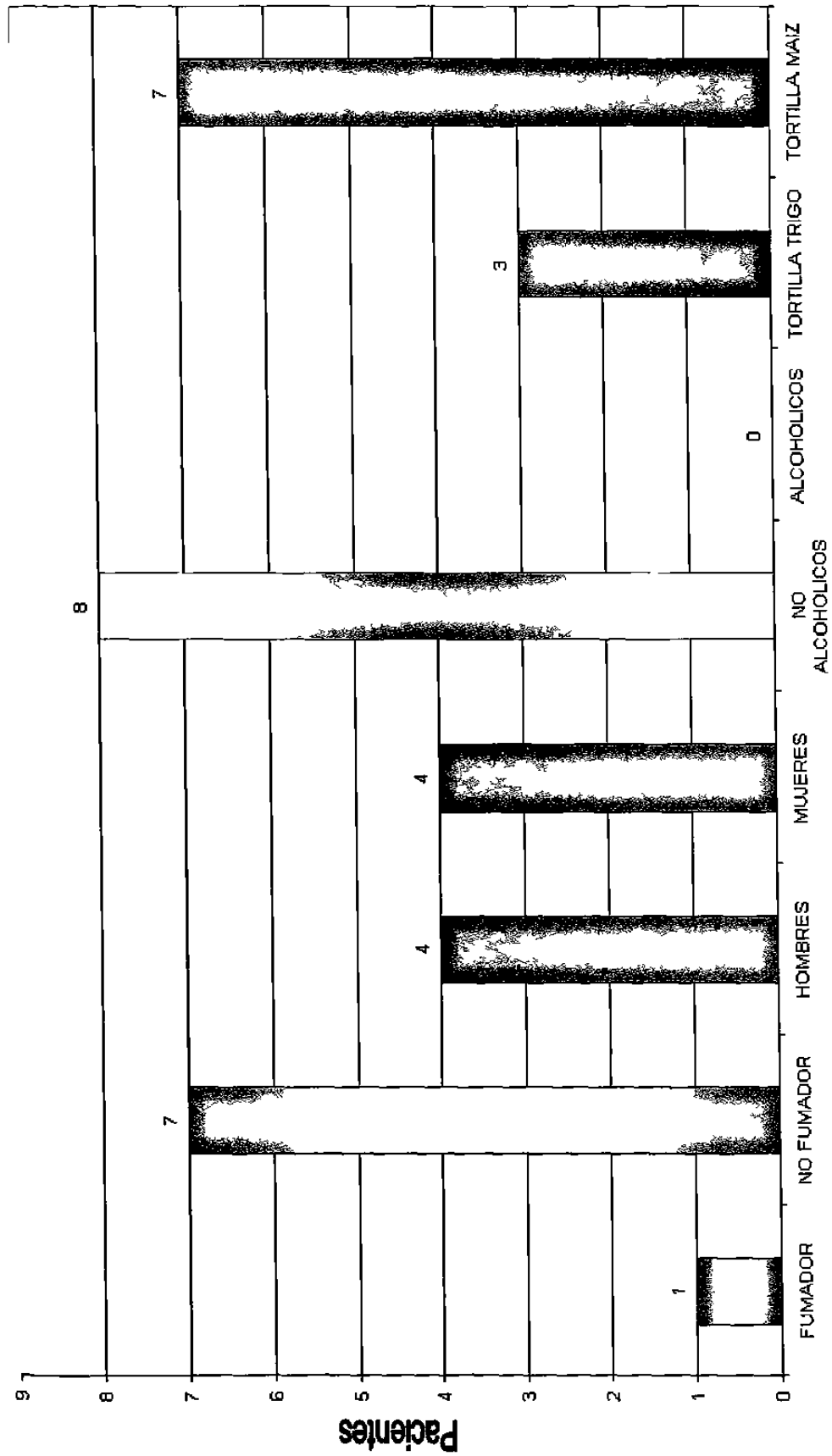


Tabla 31.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a varios parametros. 2001



### **Consumo de Alcohol:**

De los pacientes con cáncer ninguno consume bebidas alcohólicas.

Tabla 31.

### **Consumo de Tortillas de maíz y tortillas de trigo:**

En este grupo de pacientes se observa que se consume de ambos tipos de tortillas pero con mayor preferencia por la tortilla de maíz. Tabla 31.

### **Ocupación:**

Con el antecedente de la proporción de 50 a 50 de los casos de cáncer respecto al sexo; este resultado nos indica que 4 pacientes se dedican al hogar y los demás son de ocupaciones diversas. Tabla 32.

**Tabla 32.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a la ocupación. 2001**

HOGAR	4
AGRICULTOR	1
CONSEJERO	1
COMERCIANTE	1
MEDICO	1

**Lugar de Origen:**

Los pacientes con cáncer en su mayor parte son nativos de la Ciudad de H. Matamoros (6); de los restante 1 es de la vecina ciudad de Brownsville, Tx; y otro de San Luis Potosí. Tabla 33.

**Tabla 33.- Clasificación de Pacientes con Cancer de acuerdo al lugar de origen. 2001**

H. MATAMOROS, TAMPS.	6
BROWNSVILLE, TX	1
SAN LUIS POTOSI	1

**Años de residencia en H. Matamoros.**

A este respecto 6 de 8 tienen de 40 a 57 de vivir en esta ciudad. Tabla 34.

**Nivel socio económico:**

Se encontró que el cáncer prácticamente tiene una distribución uniforme entre los distintos estratos económicos. Tabla 35.

Tabla 34.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. 2001

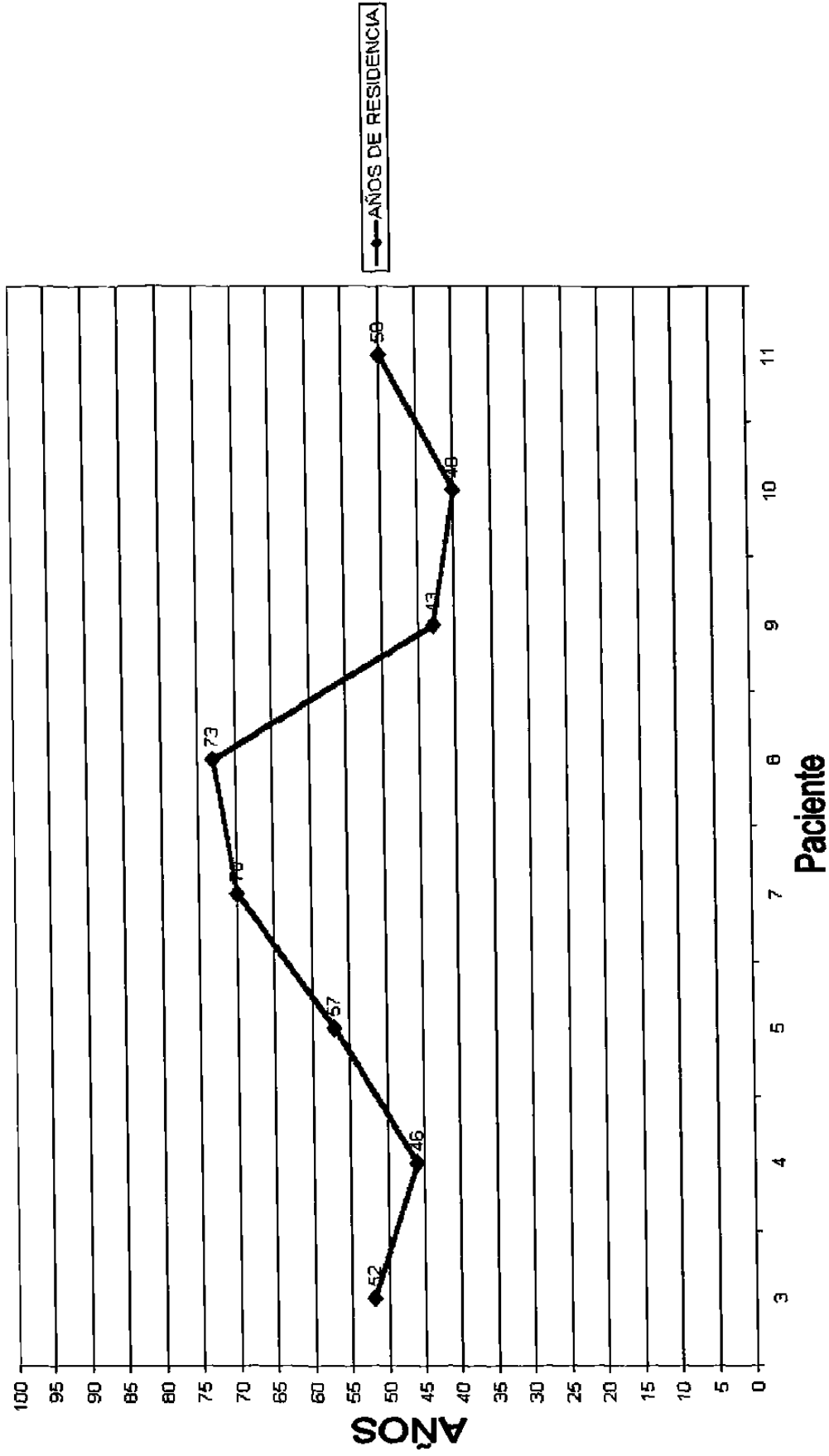
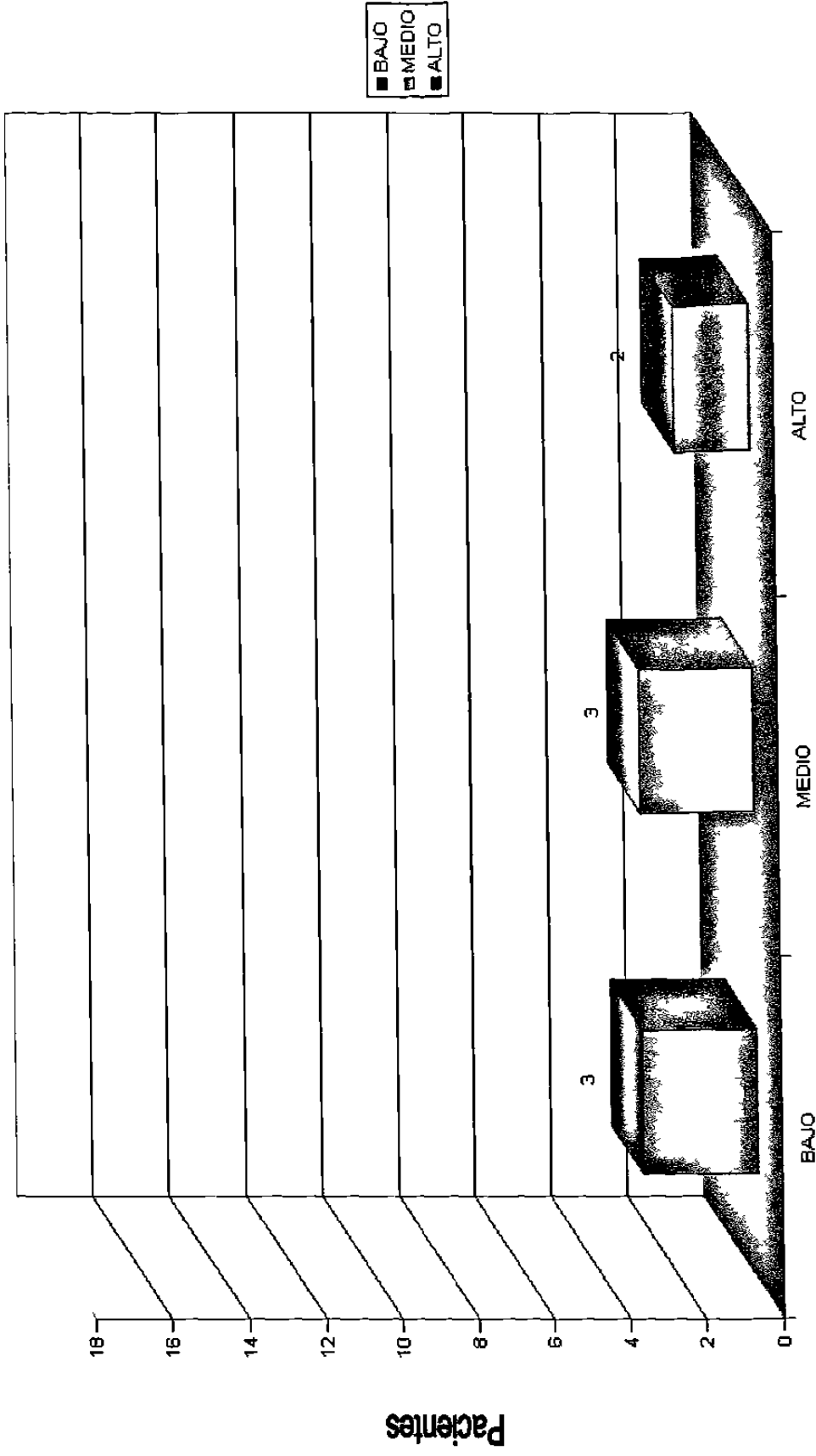




Tabla 35.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo al nivel socio económico. 2001



**Tipos de Cáncer:**

Según el tipo de cáncer el mayor número de casos están entre los de mama y los de laringe en una proporción de 3:3 del total de ocho. Tabla 36.

**PACIENTES CON HEPATITIS**

De este grupo de pacientes 7 presentaron HBV y 4 presentaron HCV.

**Edad:**

De este grupo de pacientes se encontró que el promedio está entre los 18 y 40 años (8 de 11); llama la atención un caso a la edad de 79. Tabla 37.

**Peso:**

Los pacientes con hepatitis tienen un promedio de edad de 60 a 74 Kg. (10 de 11), con excepción de uno que peso 120 Kg. Tabla 38.

**Tabaquismo:**

De los pacientes con hepatitis solamente 1 se encontró como fumador. Tabla 39.

Tabla 36.- Clasificación de Pacientes según tipo de Cáncer. 2001

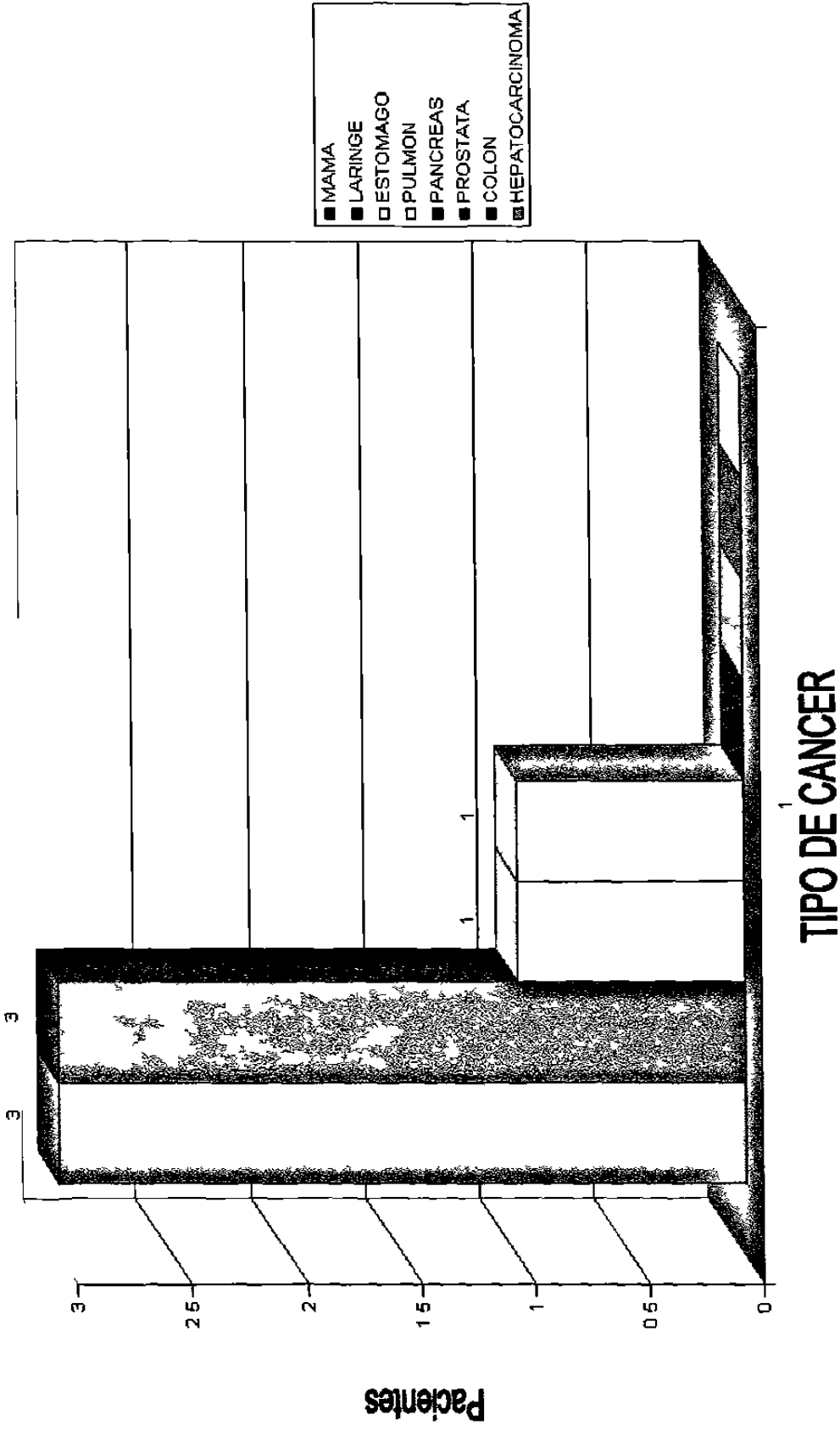


Tabla 37.- Clasificación de Pacientes con Hepatitis de acuerdo a la edad. 2001

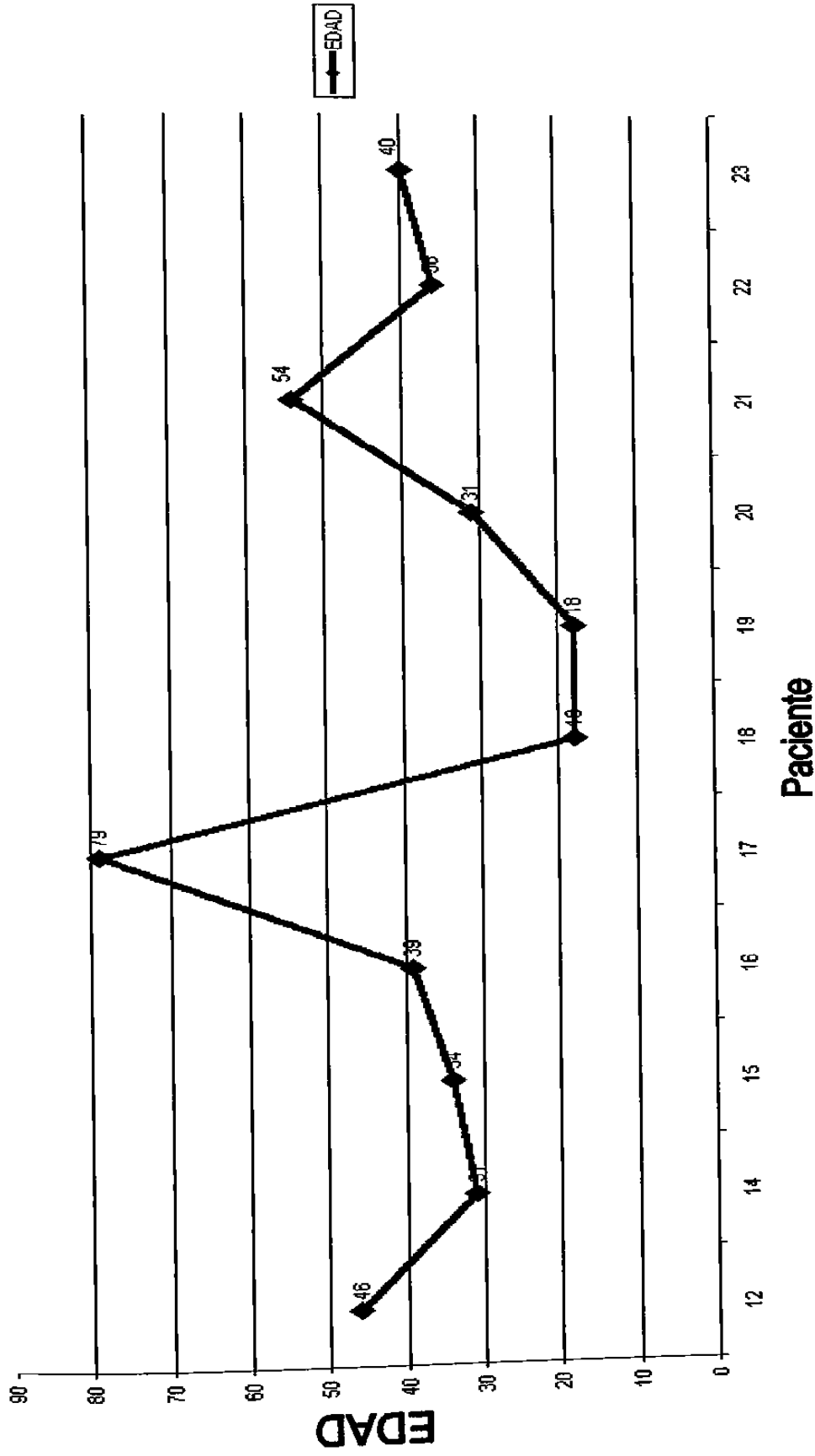


Tabla 38.- Clasificación de Pacientes con Hepatitis de acuerdo al peso. 2001

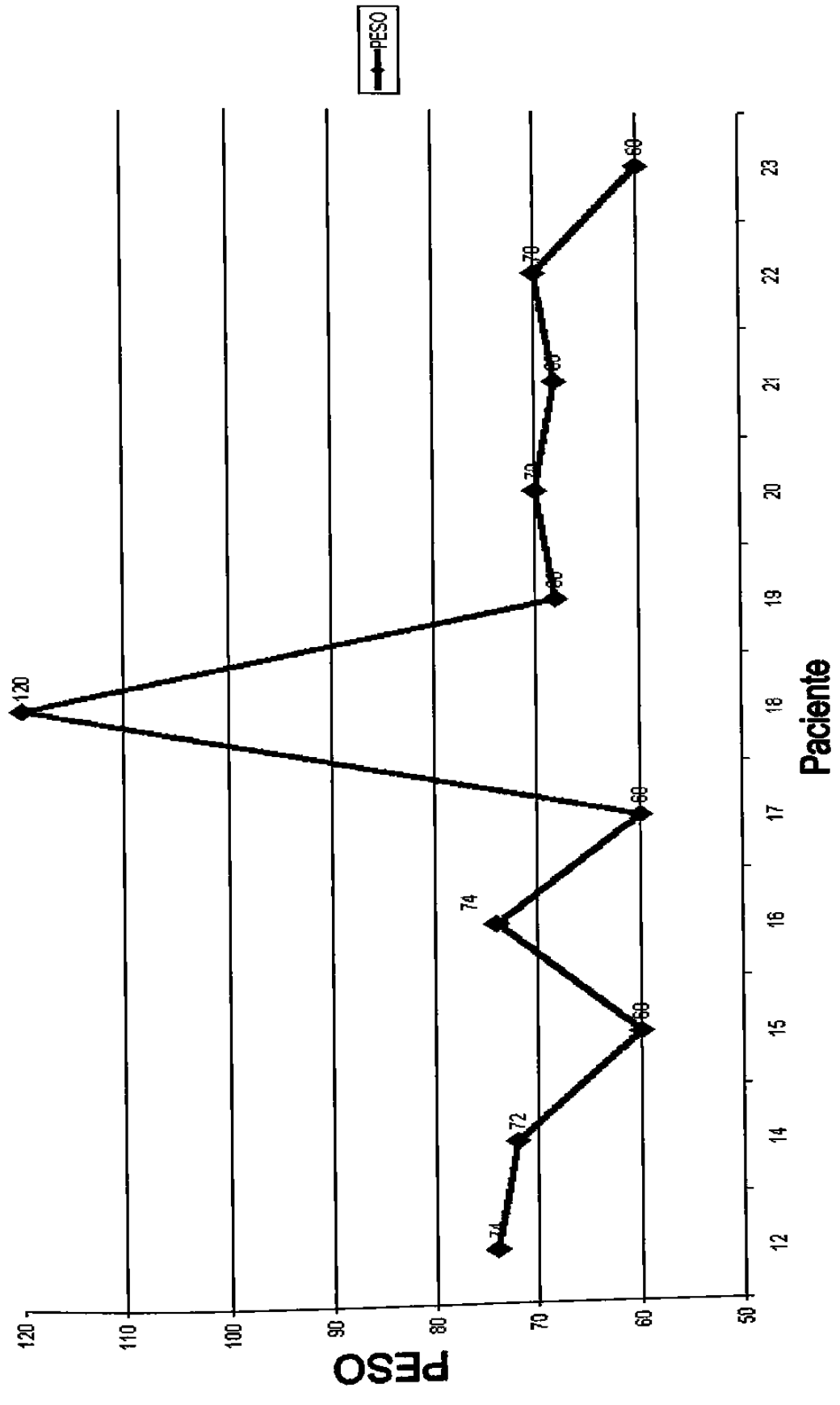
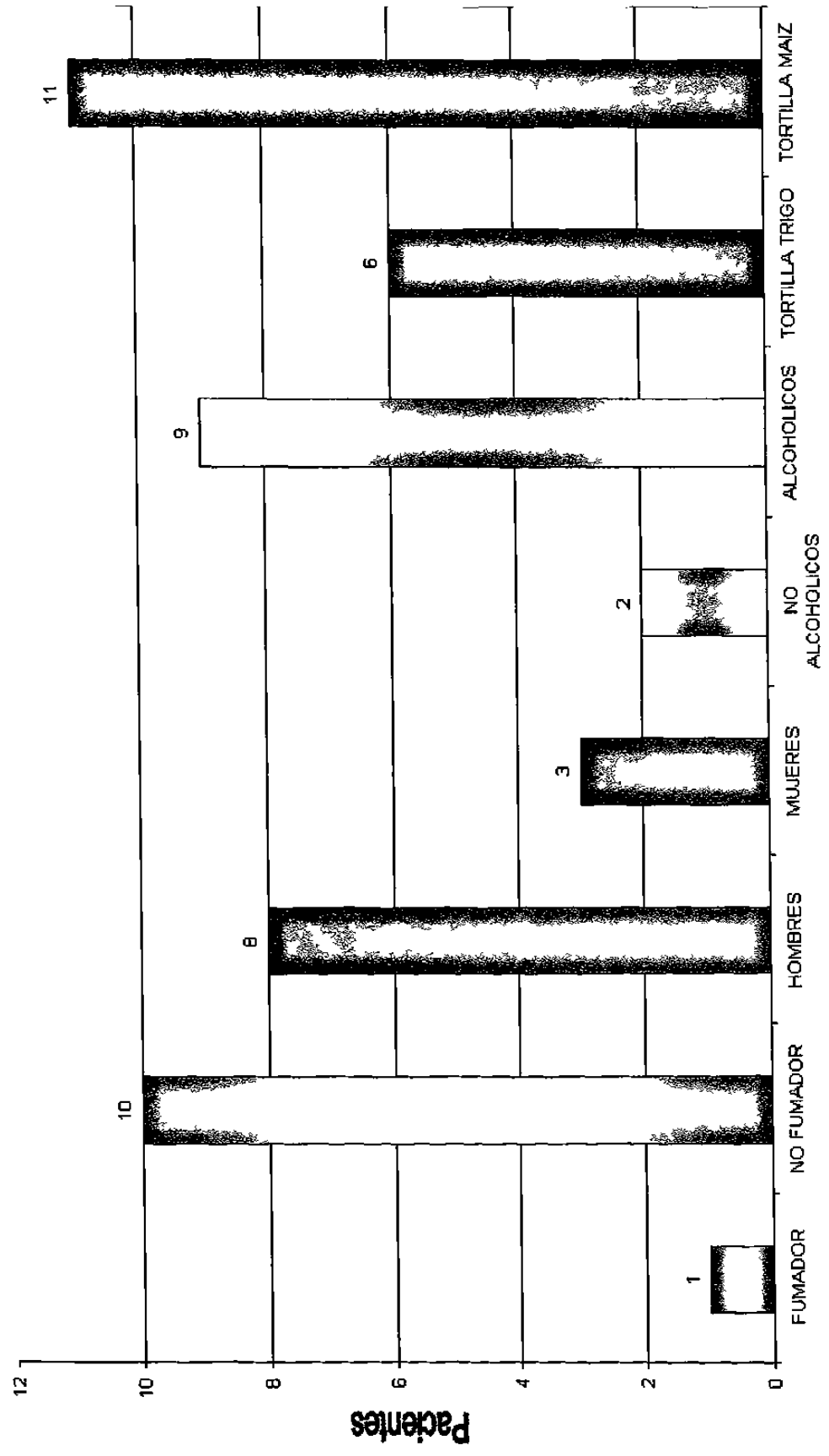


Tabla 39.- Clasificación de Pacientes con Hepatitis de acuerdo a varios parametros. 2001



**Sexo:**

A este respecto 8 pacientes con hepatitis fueron del sexo masculino y 3 del femenino. Tabla 39.

**Consumo de Alcohol:**

Llama la atención que 9 de los 11 pacientes, teniendo un problema hepático tienen el habito del alcohol. Tabla 39.

**Consumo de tortilla de harina y tortilla de maíz:**

Se encontró que estos pacientes consumen ambos tipos de tortilla; pero tienen una gran preferencia por las de maíz. Tabla 39.

**Ocupación:**

De acuerdo a este parámetro; los pacientes con hepatitis tienen ocupaciones muy diversas. Tabla 40.

**Lugar de Origen:**

La mayor parte de ellos, son originarios de H. Matamoros, Tamps. (6 de 11), el resto son de diversos lugares. Tabla 41.

**Tabla 40.- Clasificación de Pacientes con HEPATITIS de acuerdo a la ocupación. 2001**

JORNALERO	1
OBRERO	1
PANADERO	1
COMERCIANTE	1
QUIMICA	1
ESTUDIANTE	2
SECRETARIA	1
MEDICO	1
VENDEDOR AMBULANTE	1
EMPLEADO	1

**Tabla 41.- Clasificación de Pacientes con HEPATITIS de acuerdo al lugar de origen. 2001**

SAN FERNANDO, TAM	1
VERACRUZ	2
MATAMOROS	6
DF	1
CALIFORNIA	1



### **Años de residencia en H. Matamoros:**

Podemos observar que hay una diversidad muy grande a este respecto, desde 5 a 54 años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. Tabla 42.

### **Nivel socio económico:**

El mayor número de casos de hepatitis esta comprendido en la clase media (5 de 11); 4 en la clase baja y solo 2 en la clase alta. Tabla 43.

## **PACIENTES CLASIFICADOS COMO CONTROLES SANOS 2001**

Se consideraron 15 pacientes a los cuales se les verificó por exámenes de laboratorio y clínicamente que no presentaran ninguna de las patologías sujetas al presente estudio. Se trata de individuos que son habitantes de la Cd. H. Matamoros, que llevan una vida normal igual que los pacientes que se han presentado previamente con patologías.

### **Edad:**

Como se puede observar hay una variación grande en la edad de los controles con un promedio entre los 30 - 50 años. Tabla 44.

Tabla 42.- Clasificación de Pacientes con Hepatitis de acuerdo a años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. 2001

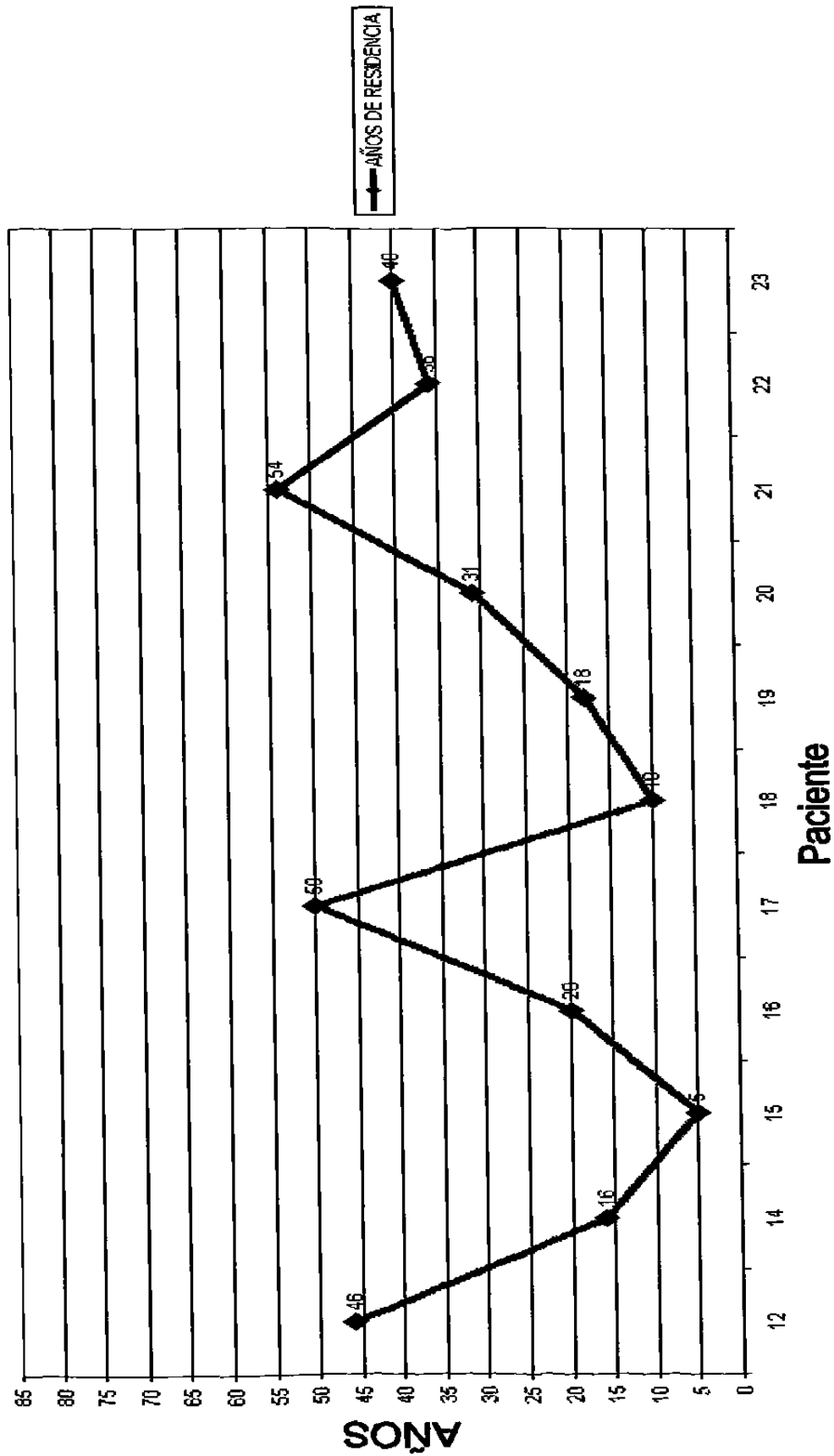


Tabla 43.- Clasificación de Pacientes con Hepatitis de acuerdo al nivel socio económico. 2001

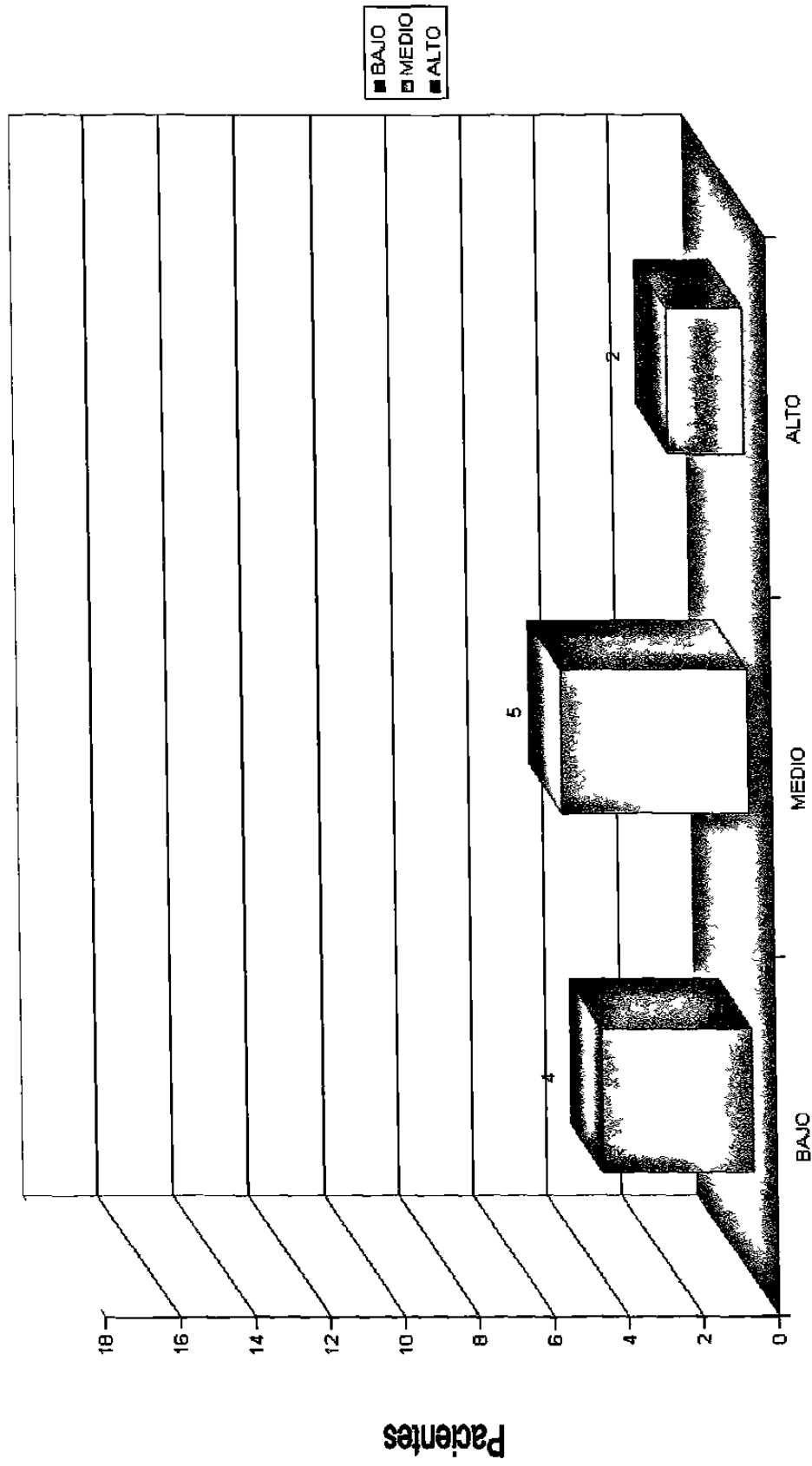
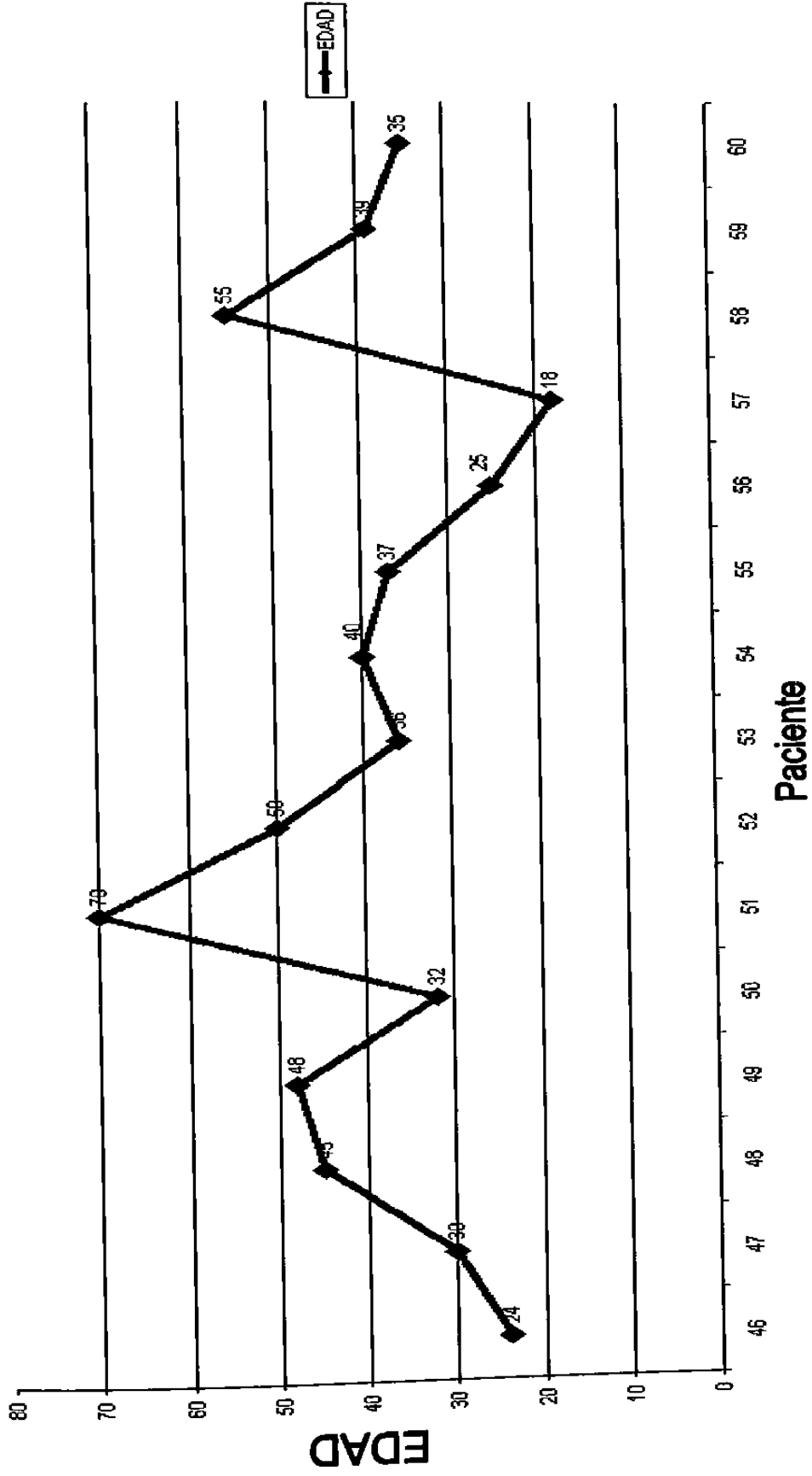


Tabla 44.- Pacientes Clasificados como Controles Sanos de acuerdo a la edad. 2001



**Peso:**

Respecto a este parámetro se encontró que el paciente control con menor peso fue de 50 Kg. y el de mayor peso fue de 85 Kg., con un promedio entre 59 - 83 Kg. Tabla 45.

**Tabaquismo:**

Se aprecia que como son pacientes sanos en muchos de ellos existe el habito de fumar (6 de 15). Tabla 46.

**Sexo:**

De este grupo doce pacientes corresponden a hombres y solamente tres son mujeres. Tabla 46.

**Consumo de alcohol:**

De estos pacientes solamente uno consume alcohol. Tabla 46.

**Consumo de tortilla de maíz y tortilla de harina:**

En este grupo consumen ambos tipos de tortillas teniendo predilección por las de maíz. Tabla 46.

Tabla 45. - Pacientes Clasificados como Controles Sanos de acuerdo al peso. 2001

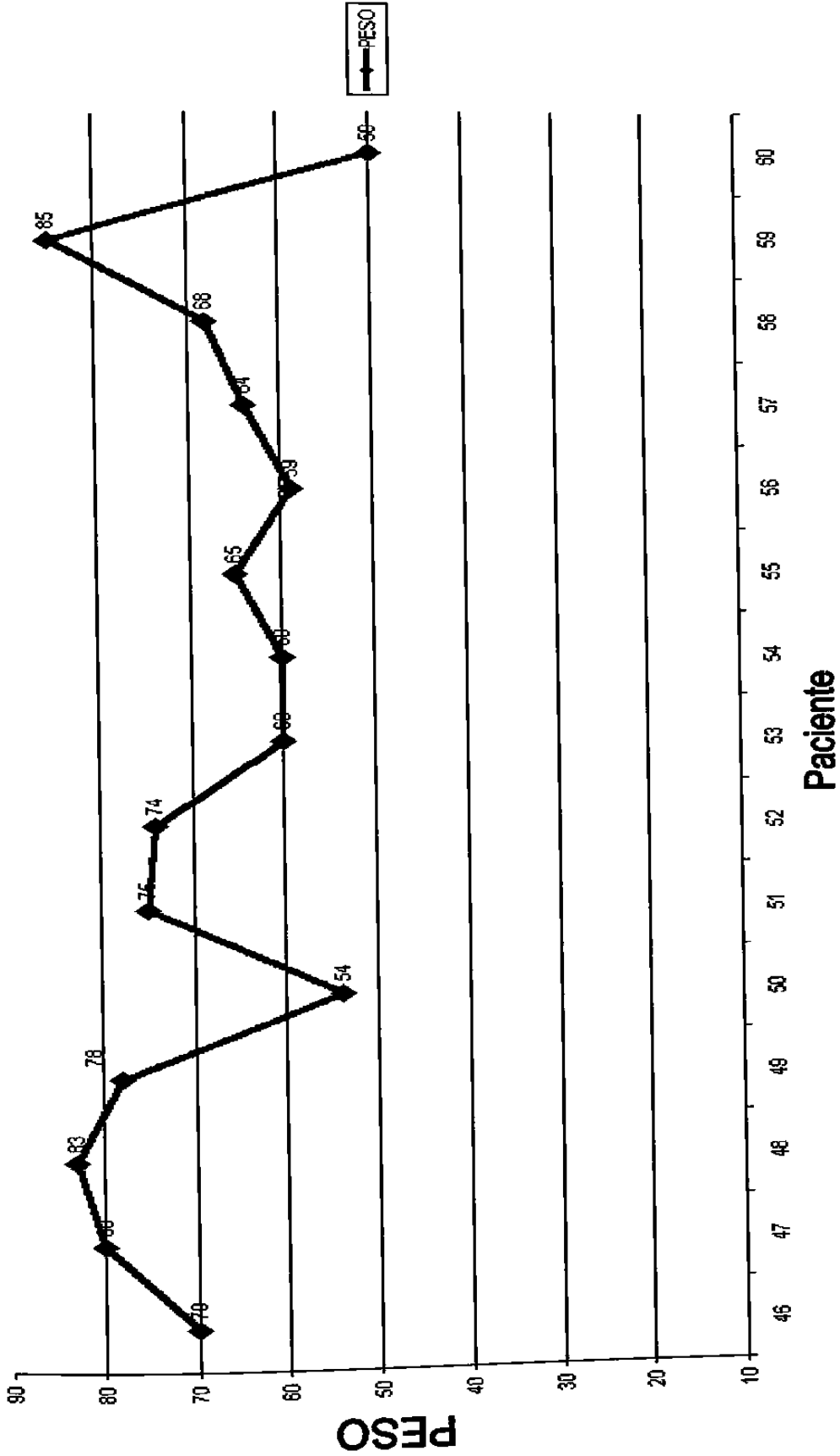
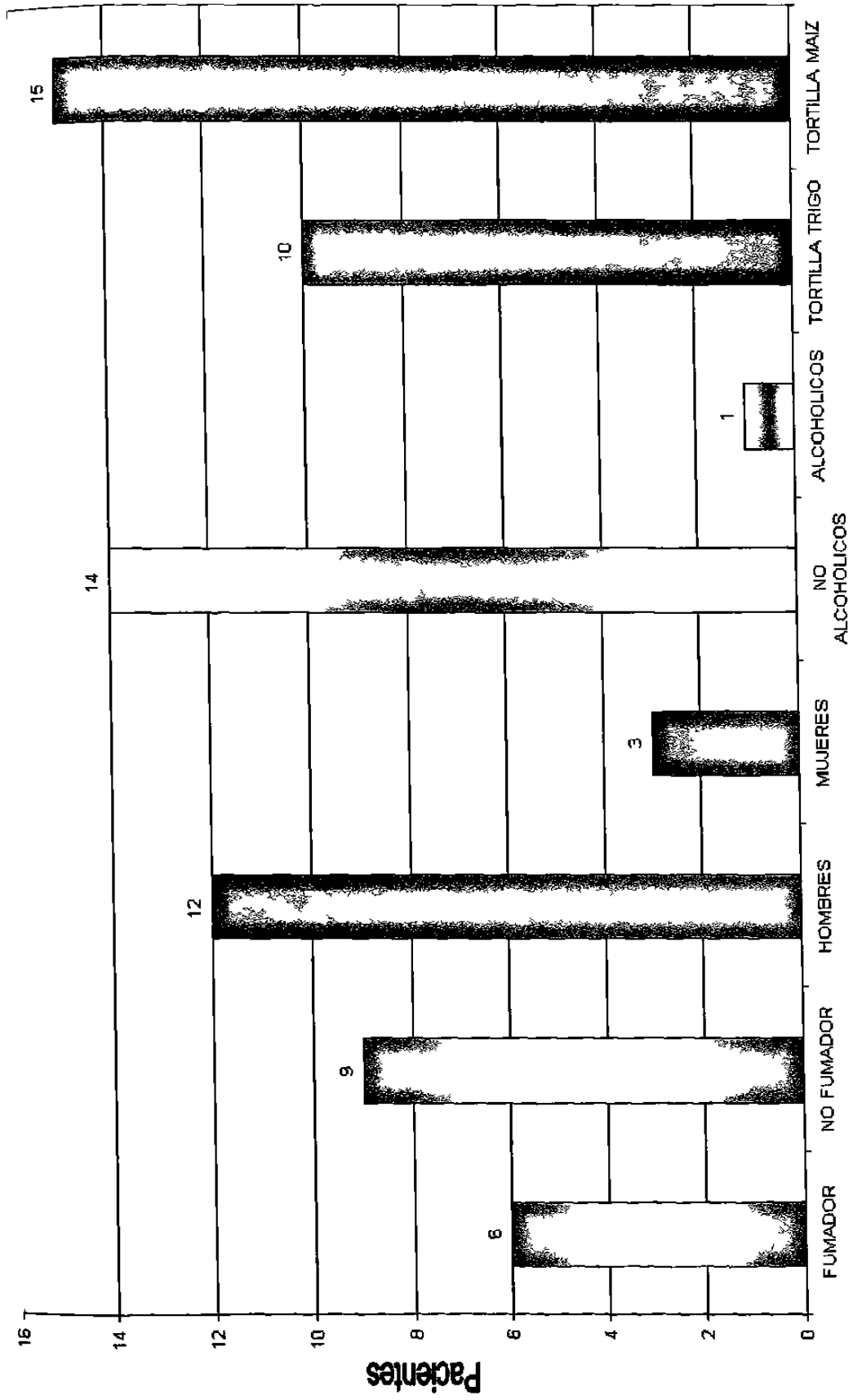


Tabla 46.- Pacientes Clasificados como Controles Sanos de acuerdo a varios parametros. 2001



### Ocupación:

Se puede apreciar que hay una diversificación muy grande respecto a la ocupación de los pacientes, solo 4 están en el hogar dato que es útil para el presente estudio. Tabla 47.

**Tabla 47.- Pacientes Clasificados como Controles Sanos de acuerdo a la ocupación. 2001**

ALBAÑIL	1
OBRERO	1
ESTUDIANTE	1
EMPLEADO	2
CHOFER	1
HOGAR	4
VENDEDOR AMBULANTE	1
JORNALERO	1
DESEMPLEADO	1
INGENIERO	1



**Lugar de origen:**

Es de apreciar que 8 pacientes son originarios de H. Matamoros y el resto provienen de otras partes del Estado y del País. Tabla 48.

**Tabla 48.- Pacientes Clasificados como Controles Sanos de acuerdo al lugar de origen. 2001**

MATAMOROS	8
VERACRUZ	2
SAN LUIS POTOSI	1
TULA TAMPS	1
JAUMABE	1
REYNOSA	1

**Años de residencia en H. Matamoros:**

De estos controles el que menos tiempo tiene de residencia en la localidad son 19 años hasta un máximo de 55. Tabla 49.

**Nivel socio económico:**

El mayor numero de los controles del presente estudio se ubicaron en un nivel socioeconómico medio (7 de 15); 4 en la clase baja y 4 en la alta. Tabla 50.

Tabla 49.- Pacientes Clasificados como Controles Sanos de acuerdo a años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. 2001

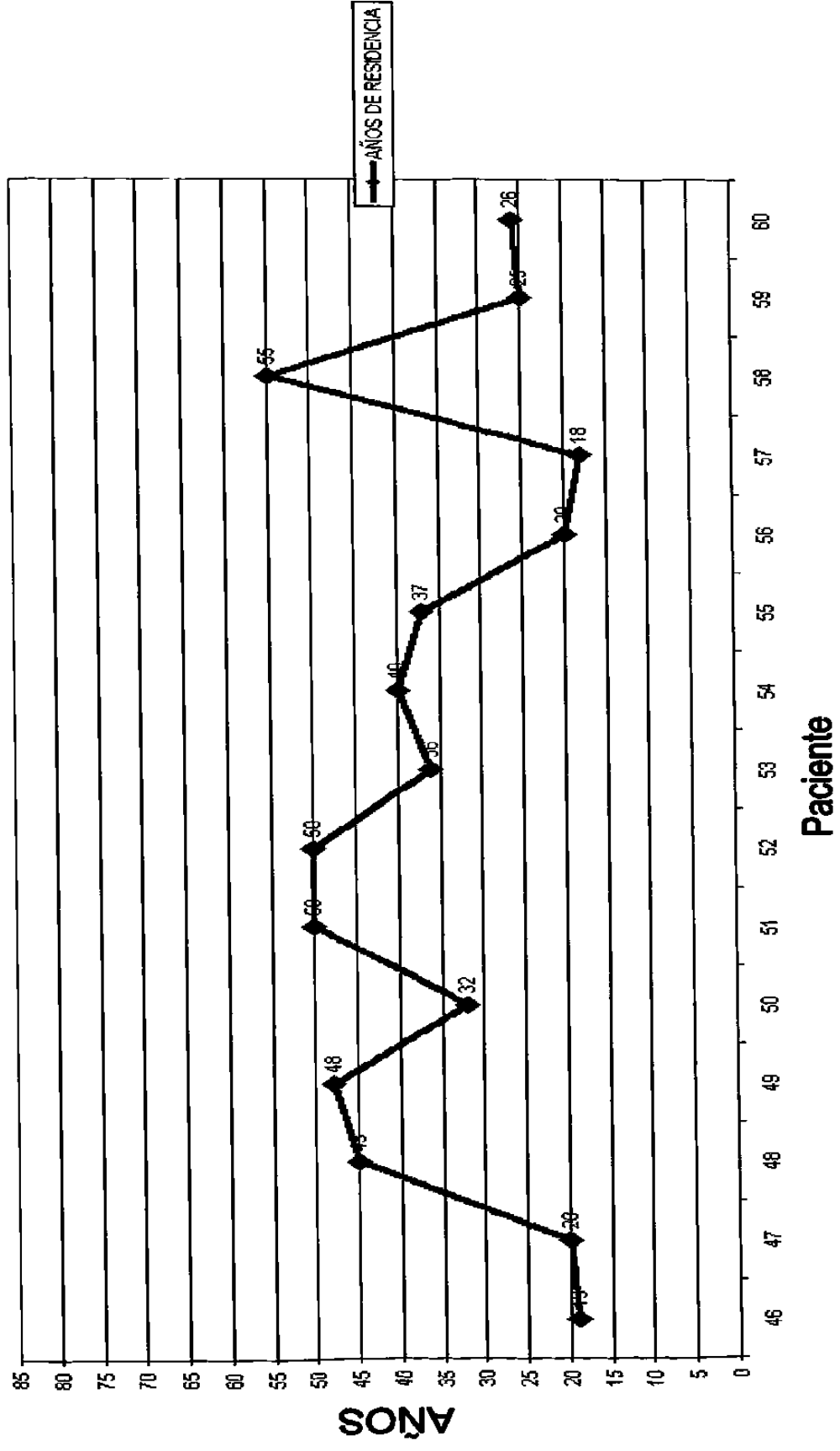
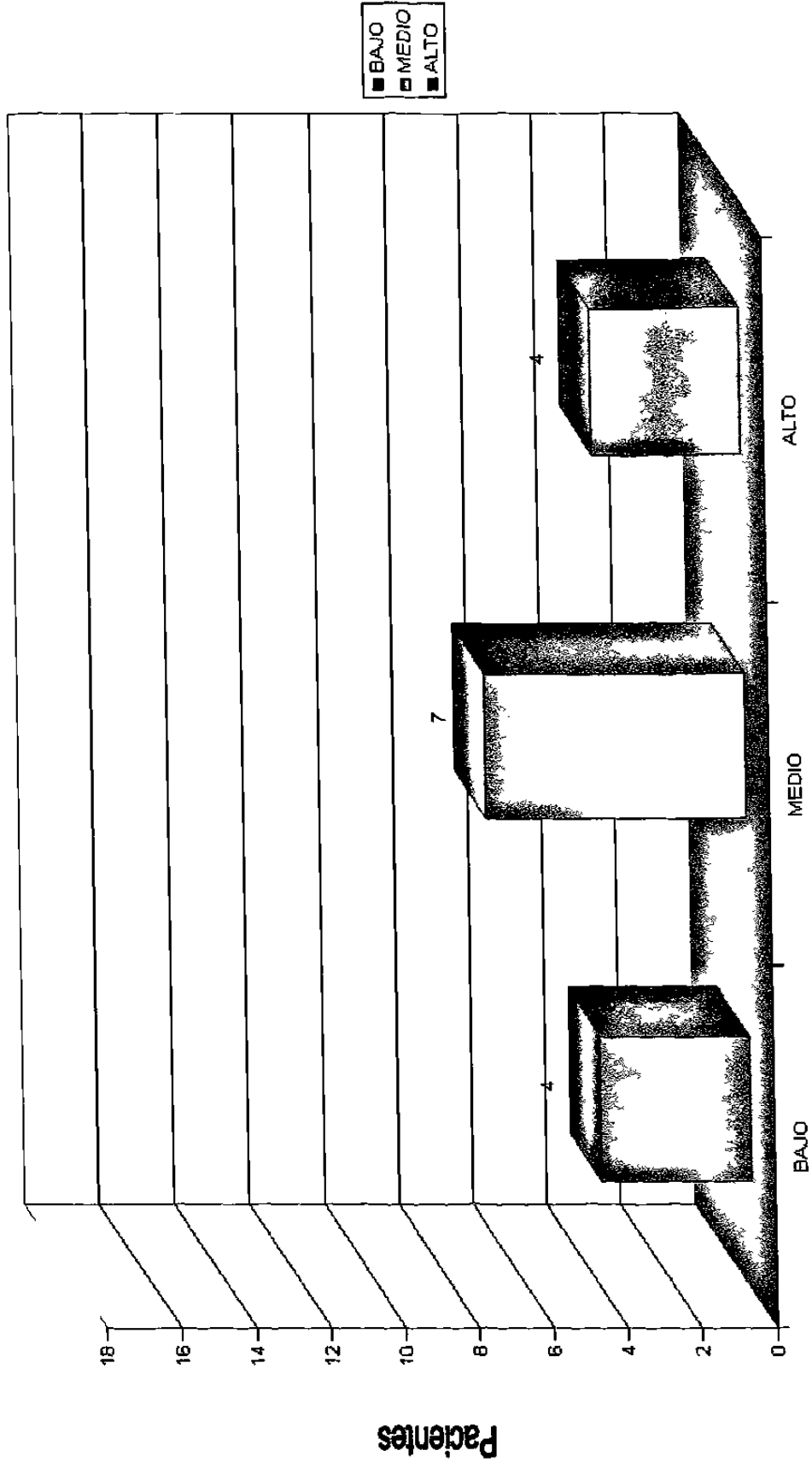


Tabla 50.- Pacientes Clasificados como Controles Sano de acuerdo al nivel socio económico. 2001



## PACIENTES 2002 (SEGUNDO MUESTREO).

Se analizaron 28 sueros de pacientes con diferentes patologías, en el año 2002; de la población de H. Matamoros, Tamaulipas, México.

Se obtuvo la información general de los pacientes según la ficha de identificación personal, datos que fueron concentrados en la tabla 51.

Tabla 51.- Concentración de datos de pacientes. (2° Muestreo 2002).

TIPO CANCER	EDAD	PESO	FUMA	SEXO	ALCOHOL	T TRIGO	T MAIZ	DRUGO R	DRUGO SENS	OCCUPACION	L ORIGEN	AÑOS RESIDE H. MAT	NIVEL SOCIAL
<b>SEGUNDO MUESTREO 2002</b>													
<b>CANCER</b>													
1 OLFROSIS HEPÁTICA	81	68	NO	M	NO	SI	SI	--	--	DESEMPLEADO	H.MATAMOROS TAMP	81	AÑOS BAJO
2 OLFROSIS HEPÁTICA	49	52	NO	F	NO	NO	SI	--	--	HOGAR	MONTERREY N.L.	30	AÑOS MEDIO
3 MAMA	52	115	NO	F	NO	NO	NO	--	--	EMPLEADO	H.MATAMOROS TAMP	52	AÑOS MEDIO
4 LAPINFE	65	80	NO	M	NO	SI	SI	--	--	DESEMPLEADO	H.MATAMOROS TAMP	65	AÑOS BAJO
5 GASTRICO	58	85	NO	M	NO	SI	SI	--	--	COMERCIANTE	SAN FERNANDO TAMP	40	AÑOS ALTO
6 GASTRICO	78	73	NO	M	NO	SI	SI	--	--	MEDICO	H.MATAMOROS TAMP	78	AÑOS ALTO
7 LAPINFE	80	79	NO	M	NO	NO	SI	--	--	DESEMPLEADO	LINARES N.L.	5	AÑOS BAJO
8 LAPINFE	49	89	SI	M	NO	NO	SI	--	--	OPERADOR	H.MATAMOROS TAMP	49	AÑOS MEDIO
9 MAMA	26	74	SI	F	NO	SI	SI	--	--	CONSTRUCTOR	TAMPICO TAMP	10	AÑOS ALTO
10 MAMA	64	54	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	64	AÑOS MEDIO
11 PANCREAS	32	42	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	32	AÑOS BAJO
12 GASTRICO	68	69	NO	M	NO	SI	SI	--	--	CHOFER	VERACRUZ	15	AÑOS BAJO
13 MAMA	30	71	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	COAHUILA	6	AÑOS BAJO
14 MAMA	80	63	NO	F	SI	NO	SI	--	--	HOGAR	RIO BRAVO TAMP	15	AÑOS MEDIO
15 PANCREAS	54	63	NO	F	NO	NO	SI	--	--	HOGAR	MONTERREY N.L.	25	AÑOS BAJO
16 MAMA	41	45	SI	F	NO	SI	SI	--	--	COCINERA	H.MATAMOROS TAMP	41	AÑOS BAJO
17 MAMA	46	48	SI	F	SI	SI	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	46	AÑOS MEDIO
18 MAMA	35	65	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	35	AÑOS MEDIO
19 MAMA	30	59	NO	F	NO	NO	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	30	AÑOS MEDIO
20 MAMA	36	68	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	36	AÑOS MEDIO
21 MAMA	50	54	NO	F	NO	NO	SI	--	--	VEND AMB	CD. VICTORIA TAMP	40	AÑOS BAJO
22 MAMA	41	48	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	H.MATAMOROS TAMP	41	AÑOS MEDIO
23 MAMA	72	55	NO	F	NO	SI	SI	--	--	HOGAR	VERACRUZ	50	AÑOS BAJO
24 PANCREAS	33	68	NO	F	NO	SI	SI	--	--	OBRAERA	H.MATAMOROS TAMP	33	AÑOS BAJO
25 MAMA	51	74	NO	F	NO	SI	SI	--	--	CONTADOR	H.MATAMOROS TAMP	51	AÑOS ALTO
26 MAMA	36	72	NO	F	NO	NO	SI	--	--	OBRAERA	VERACRUZ	20	AÑOS BAJO
27 OLFROSIS HEPÁTICA	66	63	NO	F	NO	NO	SI	--	--	INGENIERO	VERACRUZ	40	AÑOS MEDIO
28 OLFROSIS HEPÁTICA	37	65	NO	F	NO	NO	SI	--	--	COMERCIANTE	SAN LUIS POTOSI	25	AÑOS MEDIO

Se procedió a graficar cada uno de los parámetros en función de la patología en estudio,

## **PACIENTES CON CANCER**

### **Tipos de Cáncer:**

Se recibieron un total de 28 pacientes para el presente estudio, fue el grupo mas numeroso y en este el mayor numero de casos fue el de CA de mama con 15 pacientes. Tabla 52.

### **Edad:**

Es mas común que el cáncer se presente a la edad avanzada pero aquí observamos que la mayor concentración de casos esta ubicada entre los 30 y 50 años. Tabla 53.

### **Peso:**

Todos los pacientes de este grupo fueron adultos; en gran parte de ellos el peso esta ubica entre 50 y 70 Kg. (13 de 28); llama la atención de un paciente que pesa 115 Kg. y otro de 42 Kg.. Tabla 54.

Tabla 52.- Clasificación de Pacientes según tipo de Cáncer. 2002

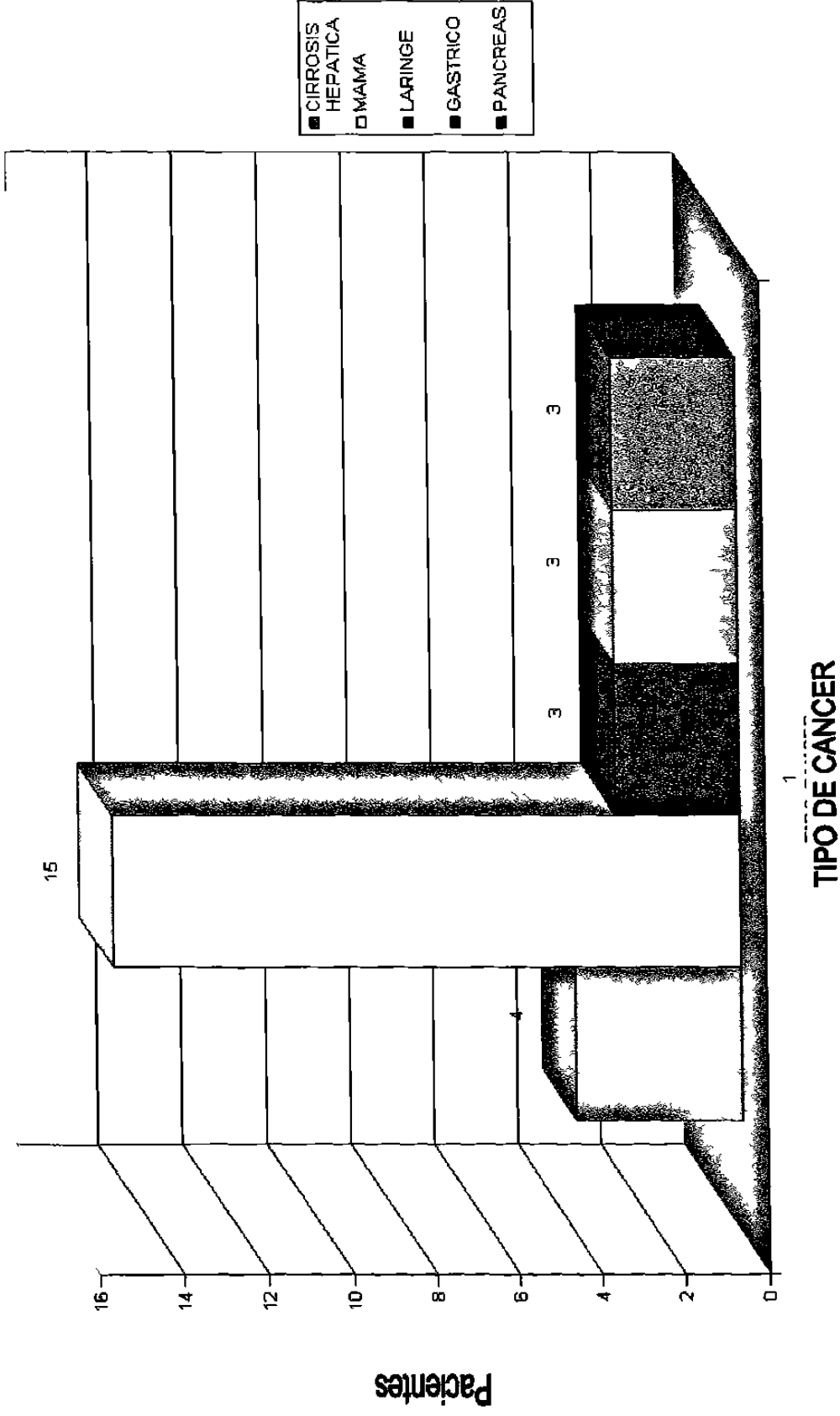


Tabla 53. - Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a la edad. 2002

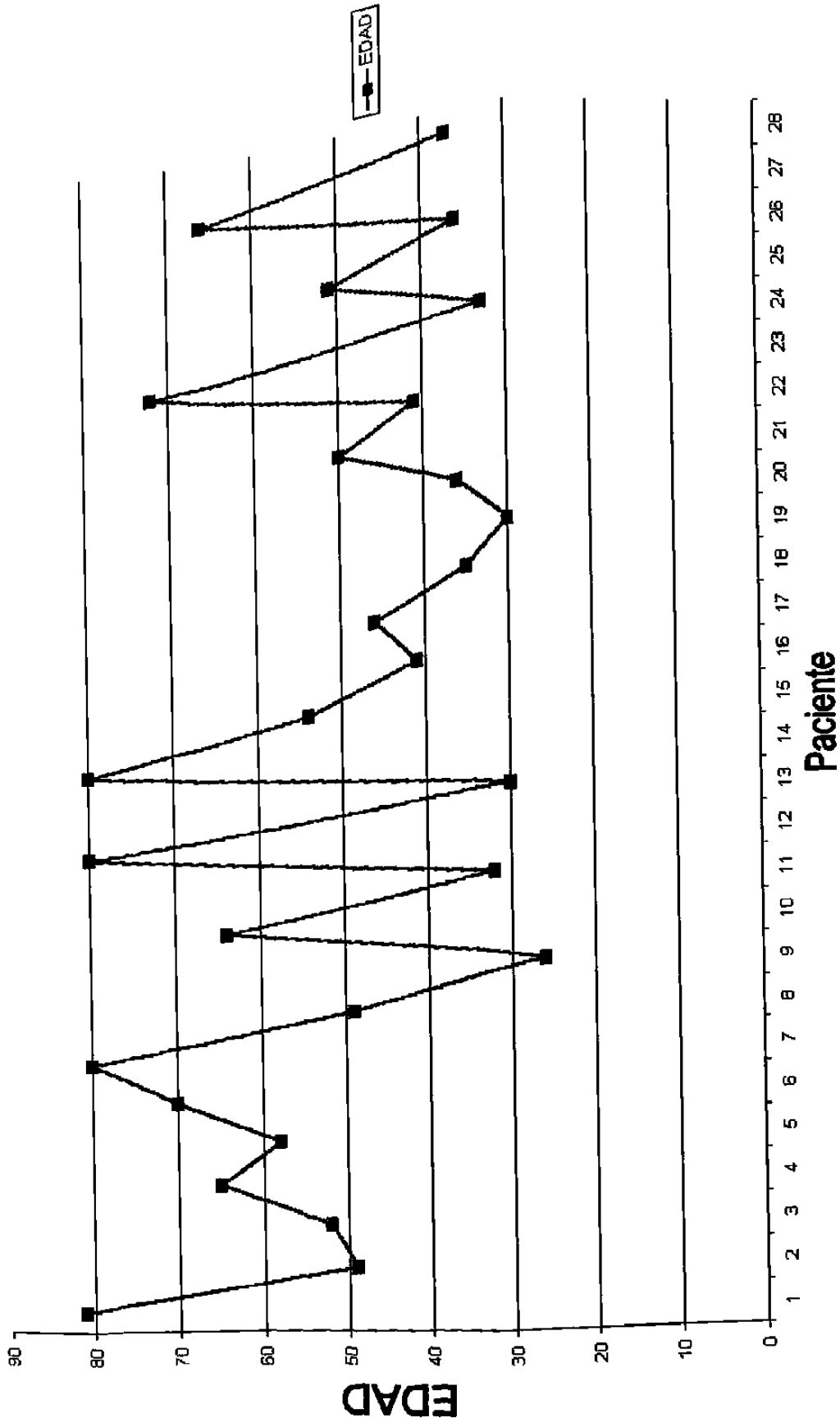
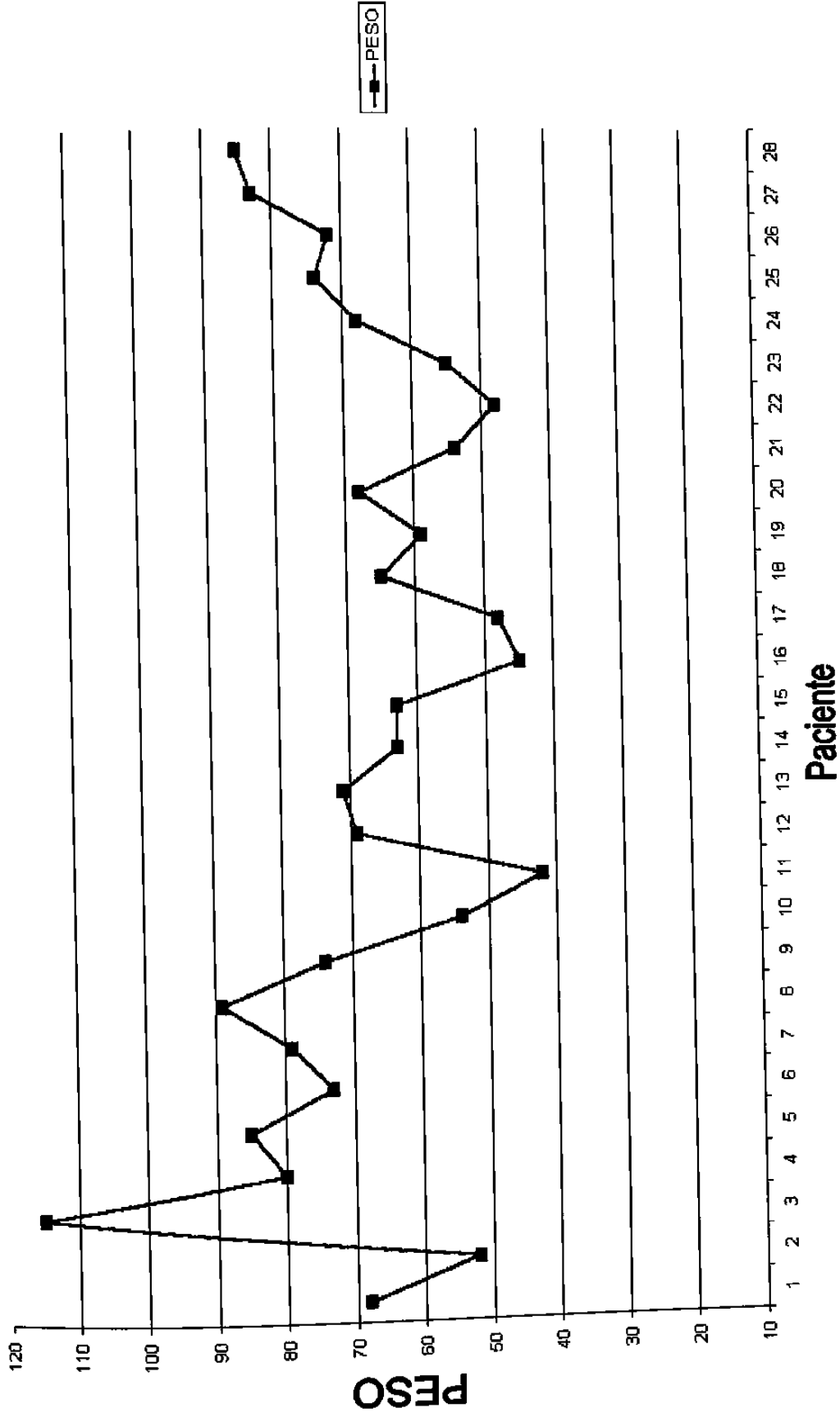


Tabla 54.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo al peso. 2002





**Tabaquismo:**

Se encontró que de los 28 paciente solo 4 tienen el habito de fumar.

Tabla 55.

**Sexo:**

Llama la atención que el mayor numero de casos de cáncer (21 de 28), están en sexo femenino y como se vio el tipo de cáncer predominante es el de mama. Tabla 55.

**Consumo de Alcohol:**

Se observa que prácticamente que el consumo de alcohol va de forma paralela con el tabaquismo, solo dos pacientes consumen bebidas alcohólicas.

Tabla 55.

**Consumo de Tortillas de maíz y tortillas de trigo:**

En este grupo de pacientes se observa que consumen ambos tipos de tortillas pero con una preferencia muy marcada por la tortilla de maíz. Tabla 55.

Tabla 55.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a varios parametros. 2002



**Ocupación:**

Considerando que el mayor numero de casos de cáncer están en mujeres (cáncer de mama), lo vemos reflejado en que 12 pacientes se ubican en labores del hogar; el resto del grupo es muy diverso en ocupación. Tabla 56.

**Tabla 56.- Clasificación de Pacientes con Cancer de acuerdo a la ocupación. 2002**

DESEMPLEADO	3
HOGAR	12
EMPLEADO	1
COMERCIANTE	2
MEDICO	1
OPERADOR	1
CONSTRUCTOR	1
CHOFER	1
COCINERA	1
VENDEDOR AMBULANTE	1
OBRERA	2
CONTADOR	1
INGENIERO	1

**Lugar de Origen:**

La predominancia en este grupo, son pacientes nativos de esta Ciudad (15 de 28); el resto proviene de diversos lugares como se puede observar en la Tabla 57.

**Tabla 57.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo al lugar de origen. 2002**

H. MATAMOROS, TAMPS.	15
MONTERREY, N.L.	2
SAN FERNANDO, TAMPS.	1
LINARES, N.L.	1
TAMPICO, TAMPS.	1
VERACRUZ	4
COAHUILA	1
RIO BRAVO, TAMPS.	1
CD. VICTORIA, TAMPS	1
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.	1

### **Años de residencia en H. Matamoros.**

Hay mucha variación en los años que tienen de residir en esta ciudad, se observa que ninguno tiene menos de 5 años y que la mayor concentración de pacientes esta entre los 20 y 50 años de residencia. Tabla 58.

### **Nivel socio económico:**

En función del nivel económico se observa que la mayor concentración de pacientes con cáncer están distribuidos entre la clase baja y la clase media. Tabla 59.

Tabla 58.- Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo a años de residencia en H. Matamoros, Tamaulipas. 2002

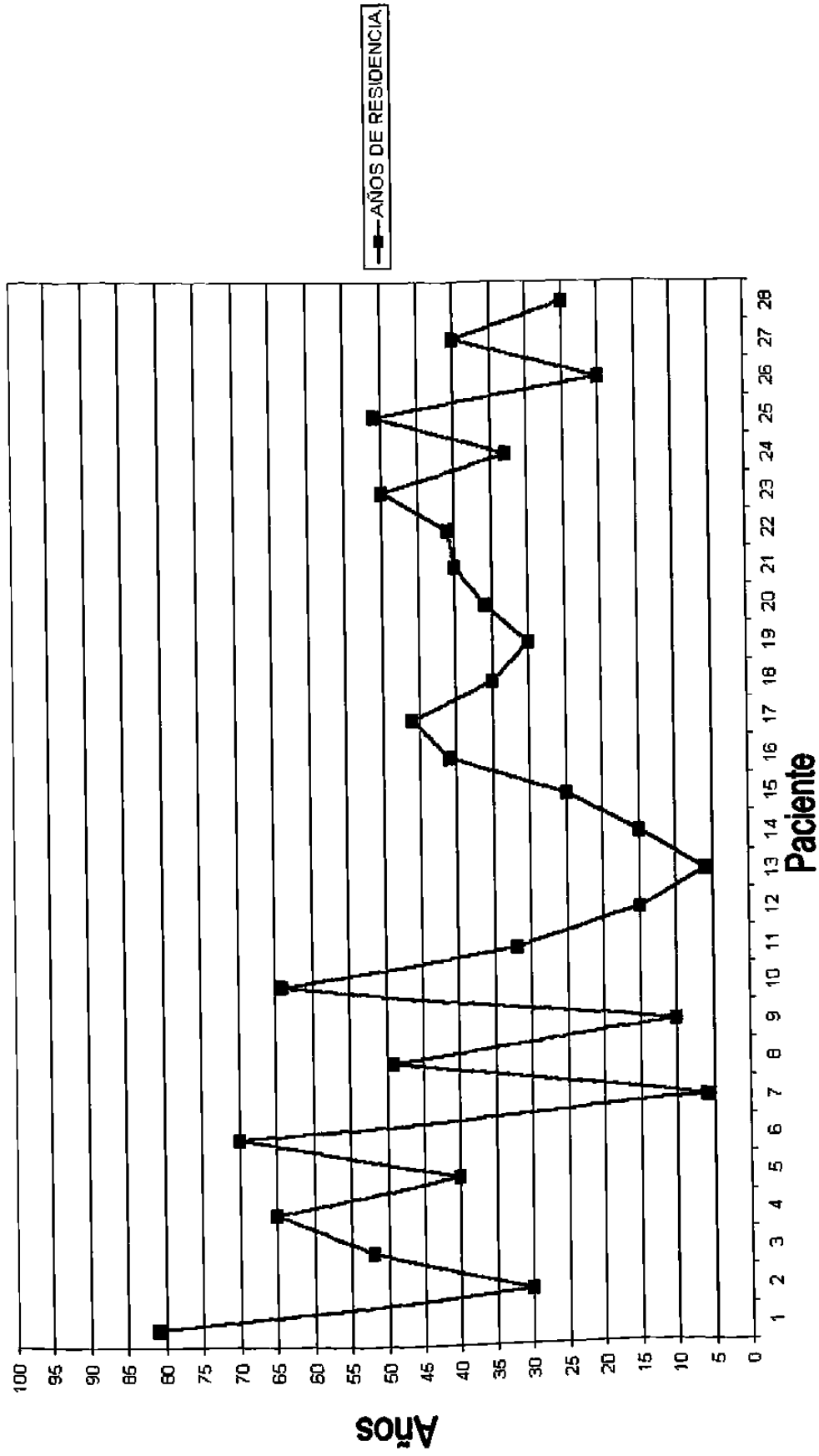
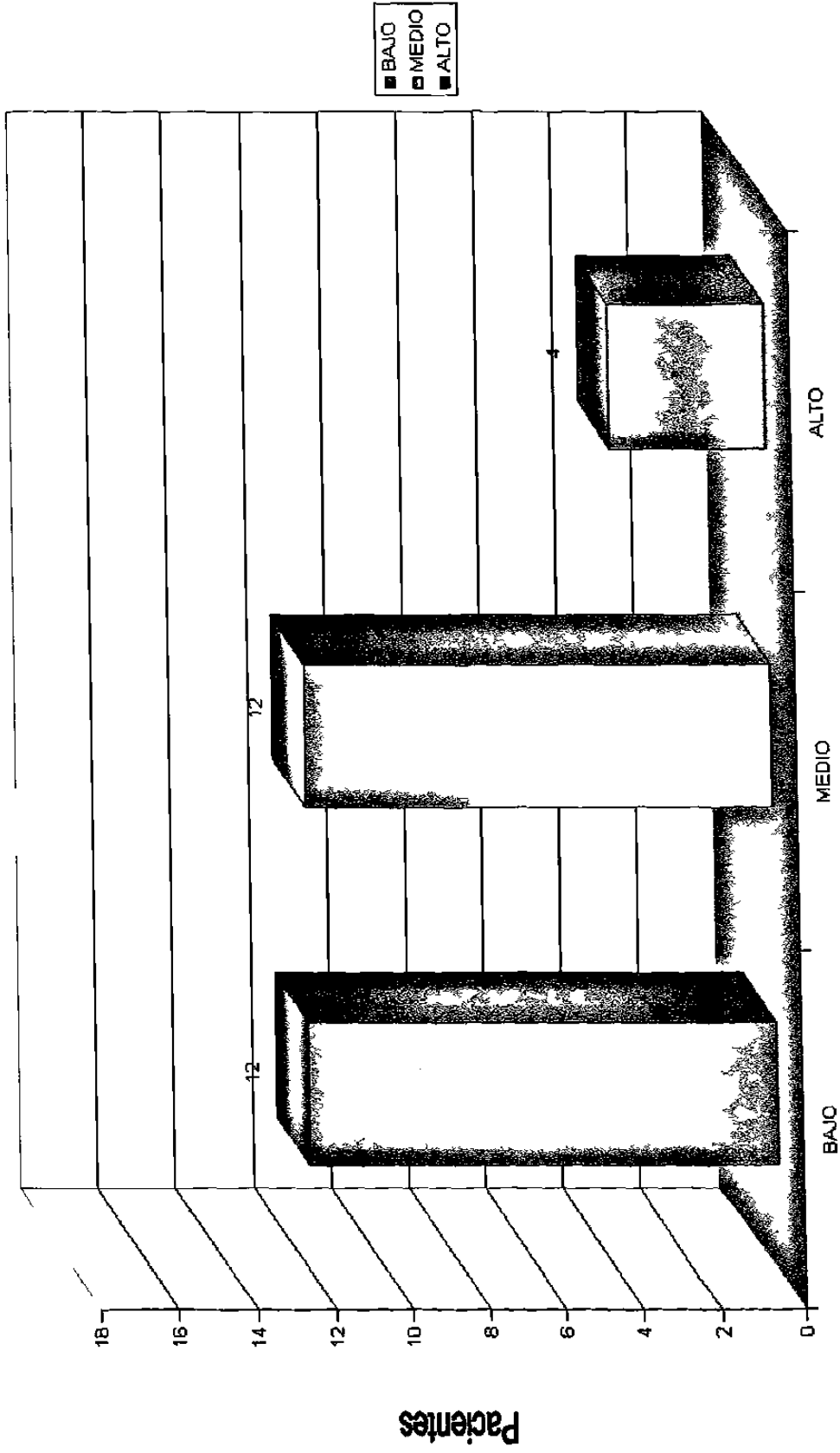


Tabla 59. - Clasificación de Pacientes con Cáncer de acuerdo al nivel socio económico. 2002



## **2°. RESULTADOS DE OBTECION DE LA ALBÚMINA 2001.**

La determinación de la concentración de la albúmina se realizo de acuerdo al método de Bradford; descrito en la sección de materiales y métodos.

Como se puede ver en la tabla 60, los pacientes con hepatitis presentaron por lo general valores bajos, aun y cuando hay algunos altos (12 y 23); es de considerar que su problema hepático influye de una manera determinante en este resultado; sin embargo los pacientes con cáncer (tabla 61), presentan por lo general valores normales, hay también algunos altos (4, 7 y 10), pero se considera que por su problema son pacientes mas estables metabólicamente; los pacientes con cirrosis hepática (tabla 62), presentaron valores normales, influido esto por un efecto compensador en su problema; en cambio los pacientes con tuberculosis (tabla 63), reflejan cifras bajas en donde se puede apreciar las asociación que hay entre este padecimiento con la desnutrición.

## **RESULTADOS DE OBTECION DE LA ALBÚMINA 2002.**

En este grupo de pacientes con cáncer (tabla 64), se observa que son valores normales pero con una tendencia a ser altos en muchos casos como en los pacientes de CA de Laringe y CA gástrico, y en algunos casos de Cirrosis Hepática.



Comparativamente con los pacientes del 2001, observamos que son resultados mas altos en función de su patología, pero que debemos de considerar toda la gama de variables que pueden influir en la dieta de un paciente como: edad, clase social y hábitos entre otros.

Tabla 60.- Concentración de albúmina en pacientes con Hepatitis 2001.

N°. de Muestra	mgr/ml
12	13.5
14	7.2
15	6.7
16	10.8
17	4.4
18	5.0
19	9.5
20	4.2
21	4.0
22	9.1
23	10.1

Tabla 61.- Concentración de albúmina en pacientes con Cáncer 2001.

N°. de Muestra	mgr/ml
3	2.0
4	14.6
5	8.0
7	13.3
8	3.6
9	4.9
10	11.2
11	8.5

Tabla 62.- Concentración de albúmina en pacientes con Cirrosis Hepática  
2001.

N°. de Muestra	mgr/ml
24	9.5
25	7.0
27	6.0

Tabla 63.- Concentración de albúmina en pacientes con Tuberculosis  
2001.

N°. de Muestra	mgr/ml
28	5.0
31	5.7
33	5.2
34	6.7
35	8.6
36	4.2
37	5.8
39	4.5
48	4.0
43	4.0
44	6.3
45	4.7
62	4.7
63	4.5

Tabla 64.- Concentración de albúmina en pacientes con Cáncer 2002.

<i>CA de mama</i>		<i>CA gástrico</i>	
Nº. de Muestra	mgr/ml	Nº. de Muestra	mgr/ml
3	29.1	5	18.3
9	18.9	6	24.4
10	29.1	12	29.7
13	8.6		
14	37.1		
16	7.5		
17	8.6		
18	7.9		
19	7.7		
20	9.7		
21	12.1		
22	7.7		
23	13.5		
25	13.9		
26	12.7		
		<i>CA de páncreas</i>	
		Nº. de Muestra	mgr/ml
		11	29.1
		15	9.6
		24	6.2
		<i>Cirrosis Hepática</i>	
		Nº. de Muestra	mgr/ml
		1	19.4
		2	23.2
		27	11.3
		28	8.9
<i>CA de laringe</i>			
Nº. de Muestra	mgr/ml		
4	25.8		
7	27.7		
8	26.9		

### 3°. RESULTADOS DE LA ELECTROFORESIS DE POLIACRILAMIDA PARA CONFIRMAR LA PUREZA DE LA ALBUMINA.

Los geles fueron realizados de acuerdo a la técnica descrita en la sección de materiales y métodos.

Como se puede observar se obtuvieron bandas de un peso molecular de 65,000 que corresponden a la banda de albúmina del marcador molecular.

Solo se utilizó una muestra de cada grupo de pacientes y se aplicaron concentraciones diferentes en cada carril (Fotos 2, 3, 4, 5).

Foto (2).- SDS-Gel de Poliacrilamida de albumina humana en pacientes con cáncer.

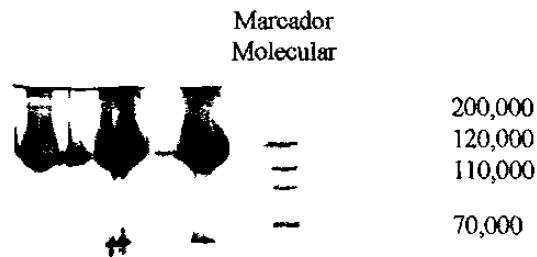


Foto (3).- SDS-Gel de Poliacrilamida de albumina humana en pacientes con cirrosis.

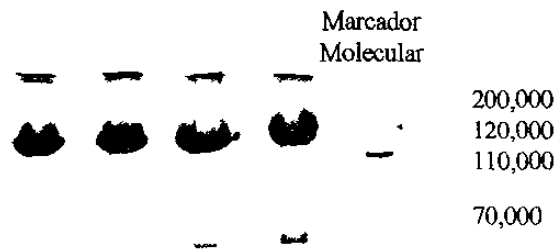


Foto (4).- SDS-Gel de Poliacrilamida de albumina humana en pacientes con hepatitis.

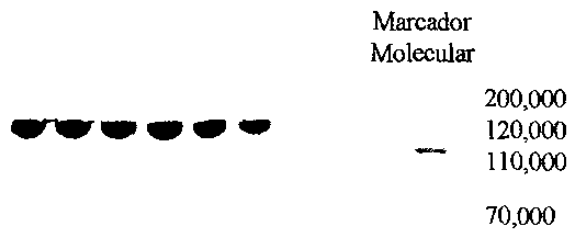
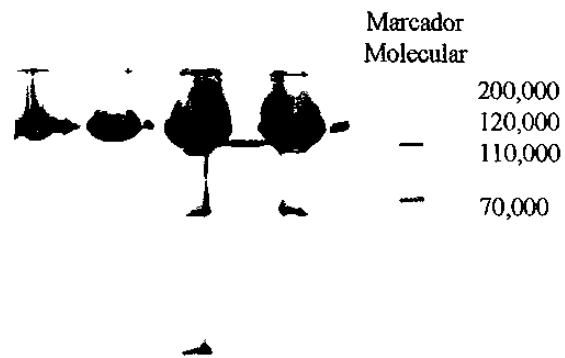


Foto (5).- SDS-Gel de Poliacrilamida de albumina humana en pacientes con tuberculosis.



#### **4°. CUANTIFICACIÓN DE LA MOLÉCULA AFB<sub>1</sub>- LISINA EN LOS SUEROS DE PACIENTES CON DIFERENTES PATOLOGIAS.**

Se obtuvo el aducto de aflatoxina – Lisina y se cuantificó por RIA, según métodos descritos en la sección de materiales y métodos obteniéndose los siguientes resultados:

##### **PACIENTES CON TUBERCULOSIS**

Se puede apreciar que al mayoría de estos pacientes presentaron concentraciones muy bajas de la molécula AFB<sub>1</sub> – Lisina, valores comprendidos entre 0.4 – 1.4 pmol/mgr de proteína. Tabla 65.

##### **PACIENTES CON CIRROSIS HEPATICA**

En este grupo de pacientes se encontró que los resultados son muy bajos y se presentan en una forma homogénea (1.1 – 1.6 pmoles del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina /mgr de proteína). Tabla 66.

Tabla 65.- Radio Inmuno Análisis del aducto AFB<sub>1</sub> - Lisina en suero de Pacientes con Tuberculosis. 2001

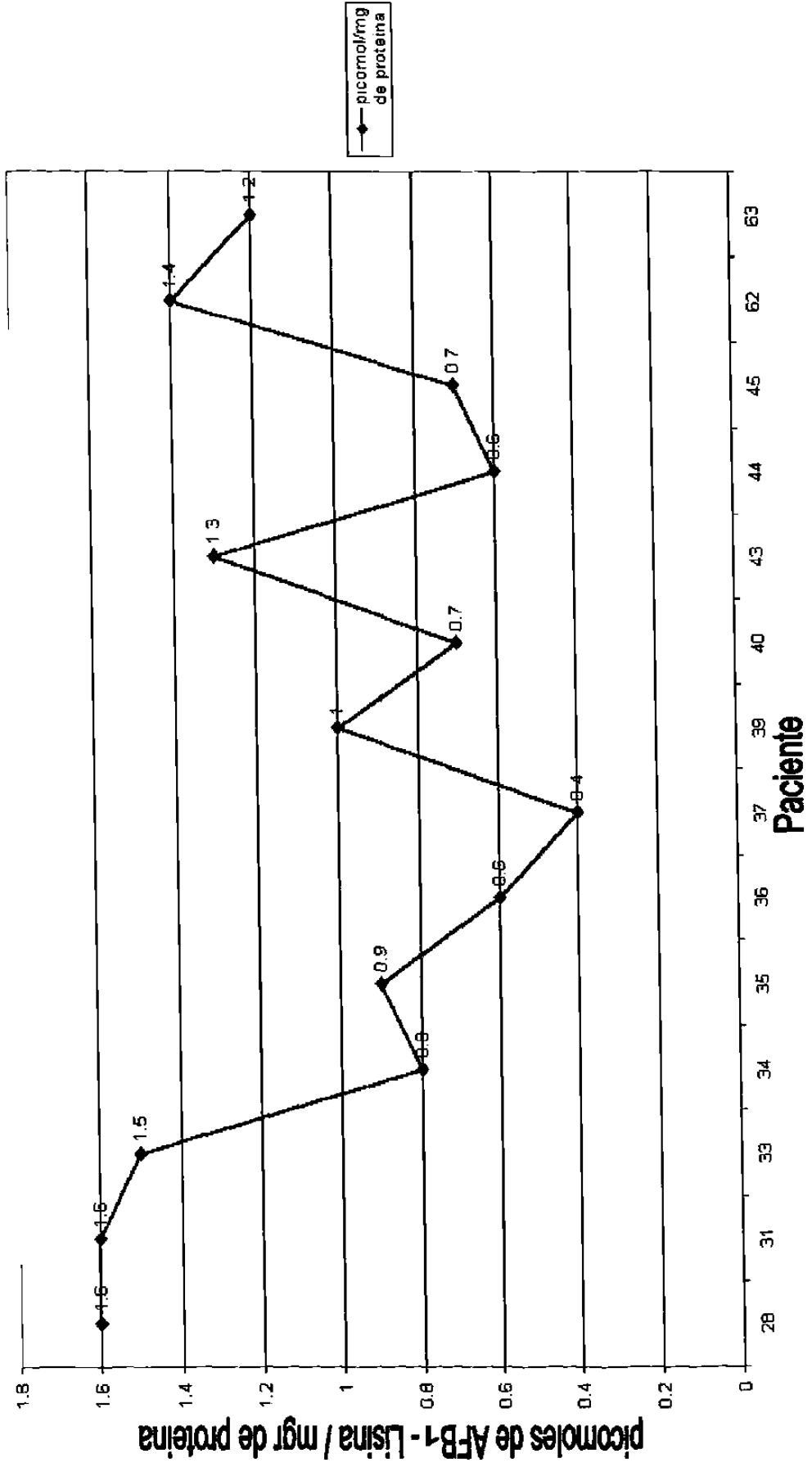
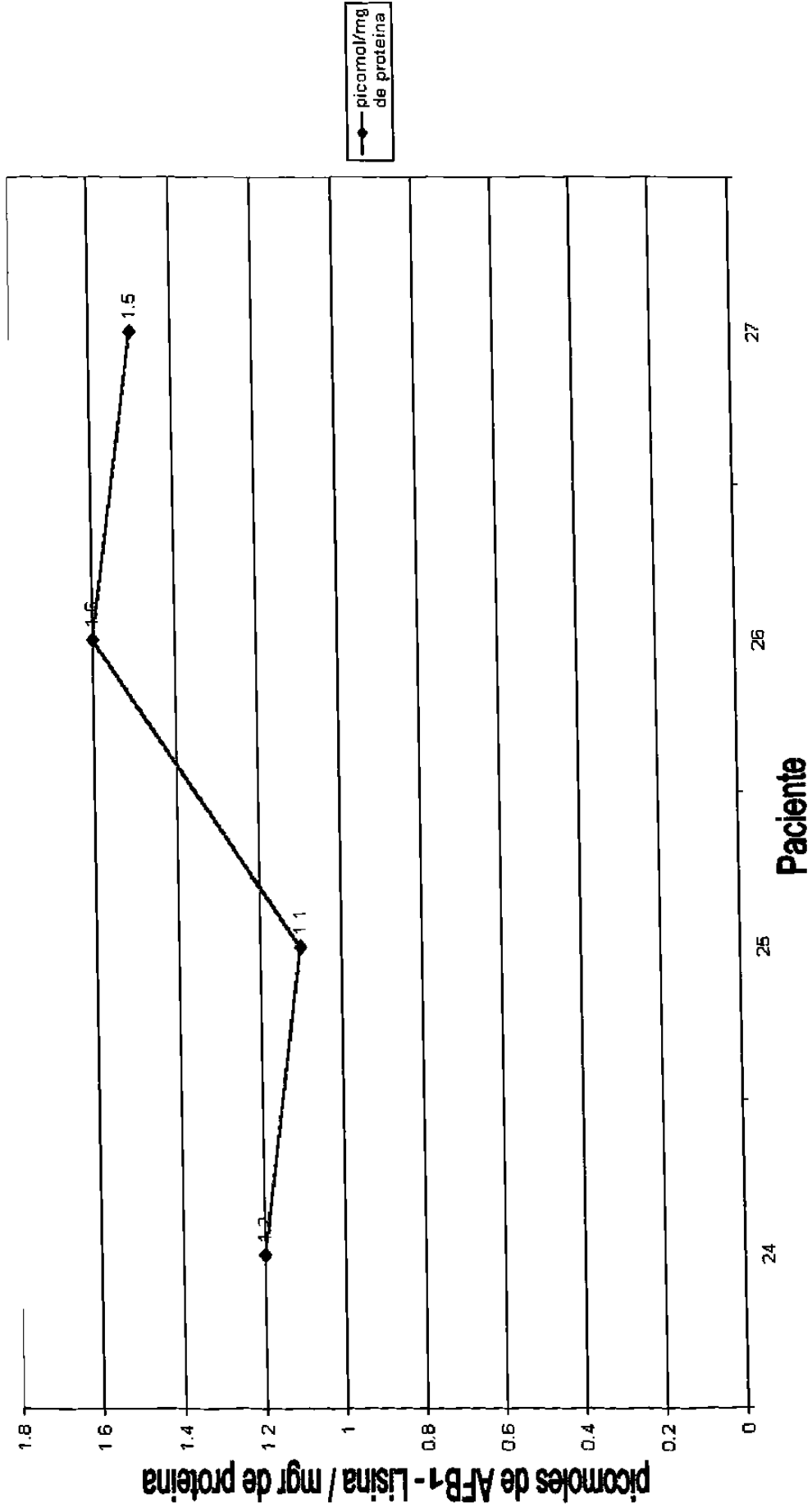




Tabla 66.- Radio Inmuno Análisis del aducto AFB<sub>1</sub> - Lisina en suero de Pacientes con Cirrosis Hepática. 2001



## **PACIENTES CON HEPATITIS**

En estos pacientes los niveles del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina en la mayor parte de los casos (9 de 11) fueron muy bajos, valores comprendidos entre 0.6 – 1.1 pmol/mgr de proteína. Tabla 67.

## **PACIENTES CON CANCER 2001**

En estos pacientes, la concentración del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina esta por lo general entre 0.5 – 1.7 pmol/mgr de proteína, habiendo un paciente con 2.3 pmoles y otro con valor de 0.3 pmoles. Tabla 68.

## **PACIENTES CONTROLES SANOS 2001**

Se puede apreciar que en este grupo de pacientes, 11 están entre 0.5 – 1.0 moles del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina, el resto (4) presentan de 1.1 a 1.5 pmol/mgr de proteína. Resulta interesante que estos pacientes que no presentan patologías relacionadas con las muestreadas, tienen niveles sericos del aducto muy semejantes a los pacientes antes referidos. Tabla 69.

Tabla 67.- Radio Inmuno Análisis del aducto AFB<sub>1</sub> - Lisina en suero de Pacientes con Hepatitis. 2001

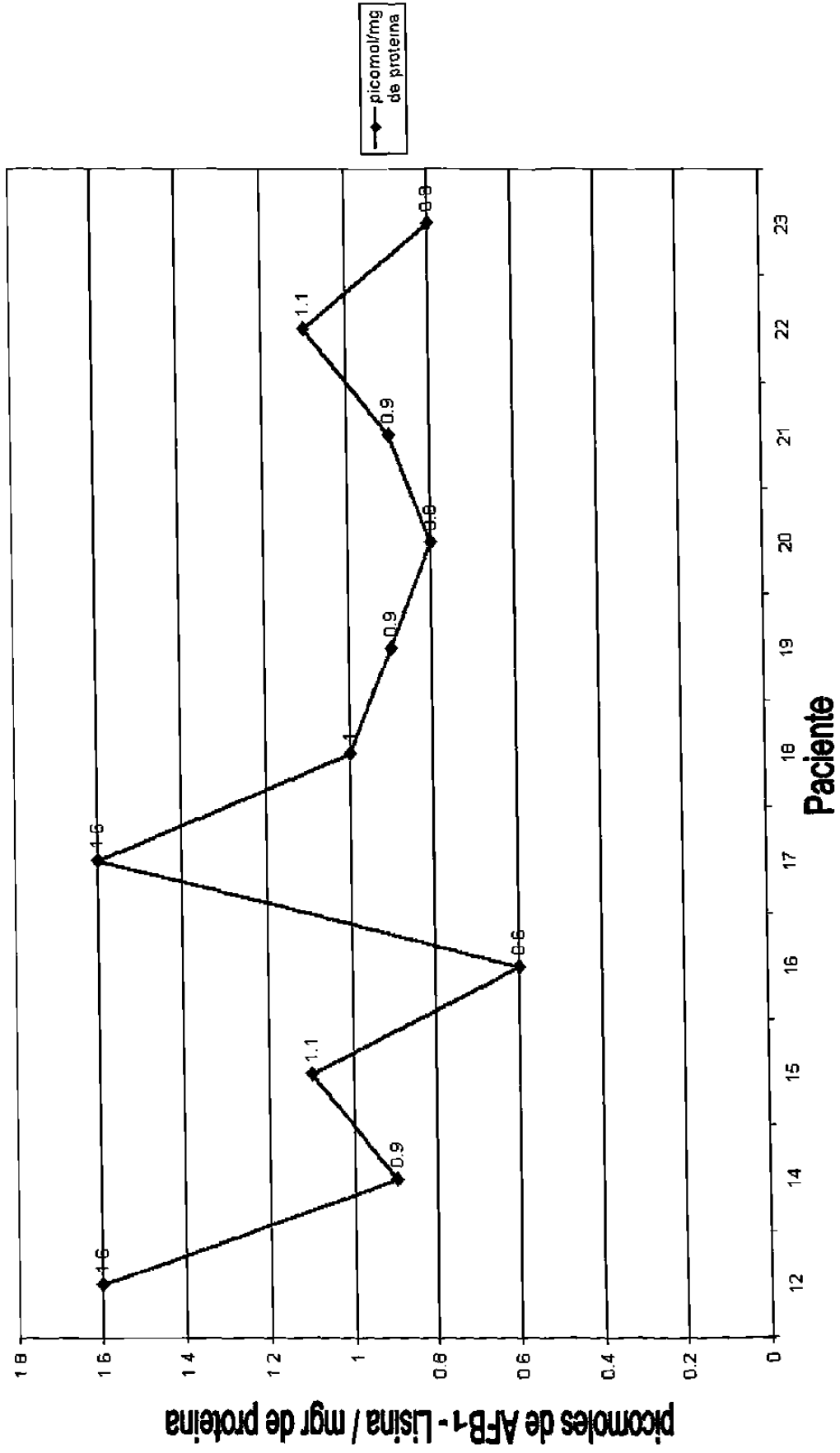


Tabla 68.- Radio Inmuno Análisis del aducto AFB<sub>1</sub> - Lisina en suero de Pacientes con Cáncer. 2001

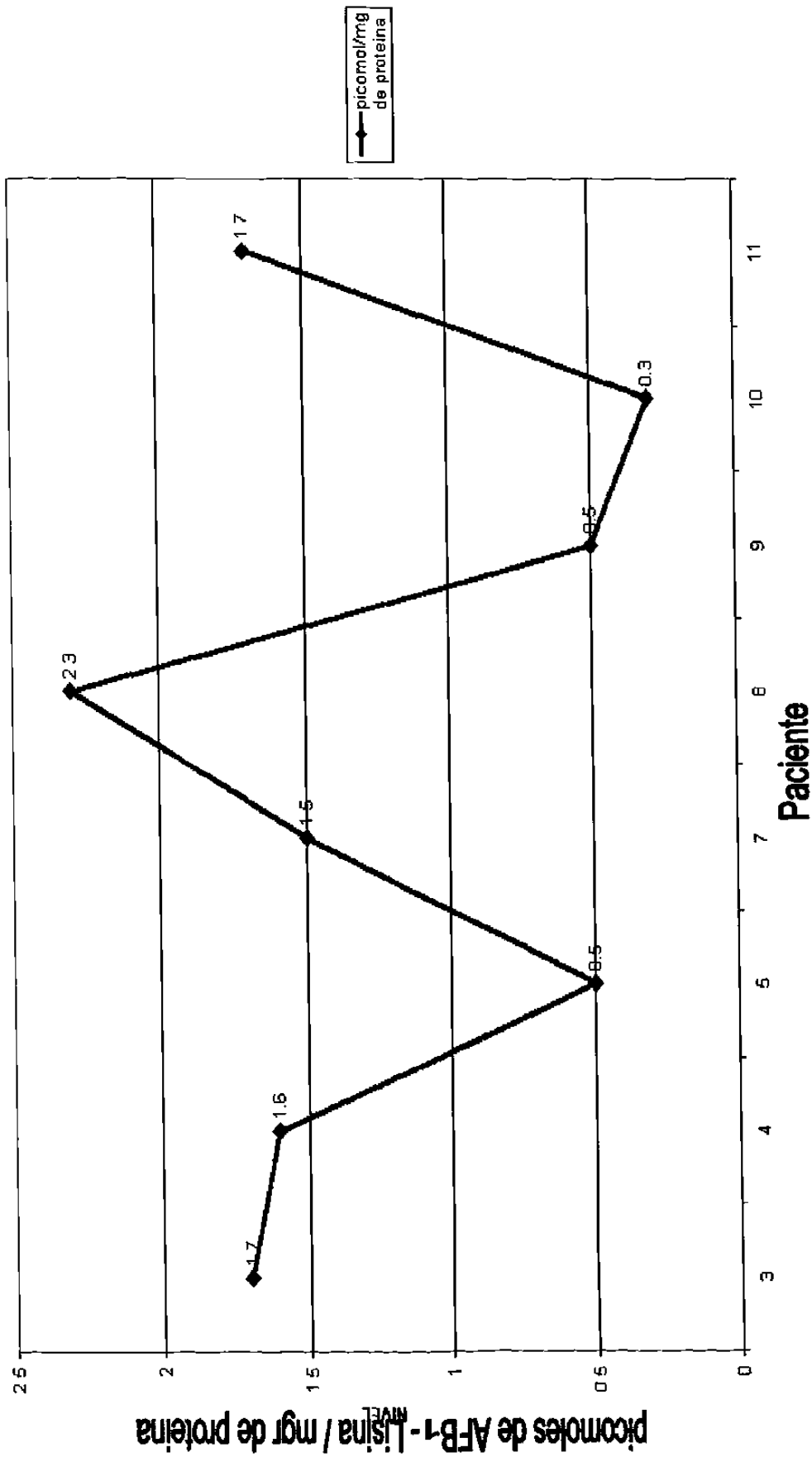
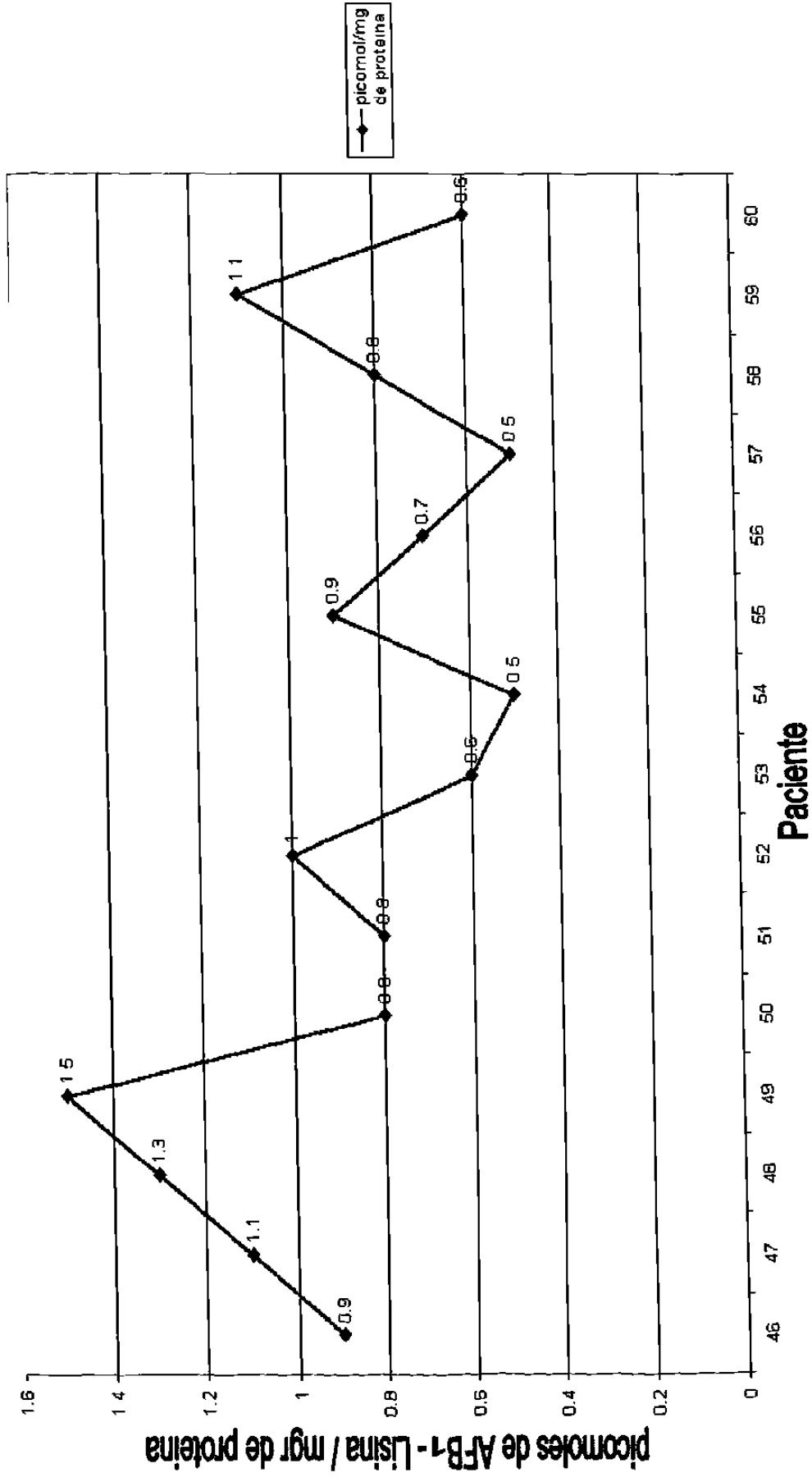


Tabla 69.- Radio Inmuno Análisis del aducto AFB<sub>1</sub> - Lisina en suero de Pacientes Clasificados como Controles Sanos. 2001

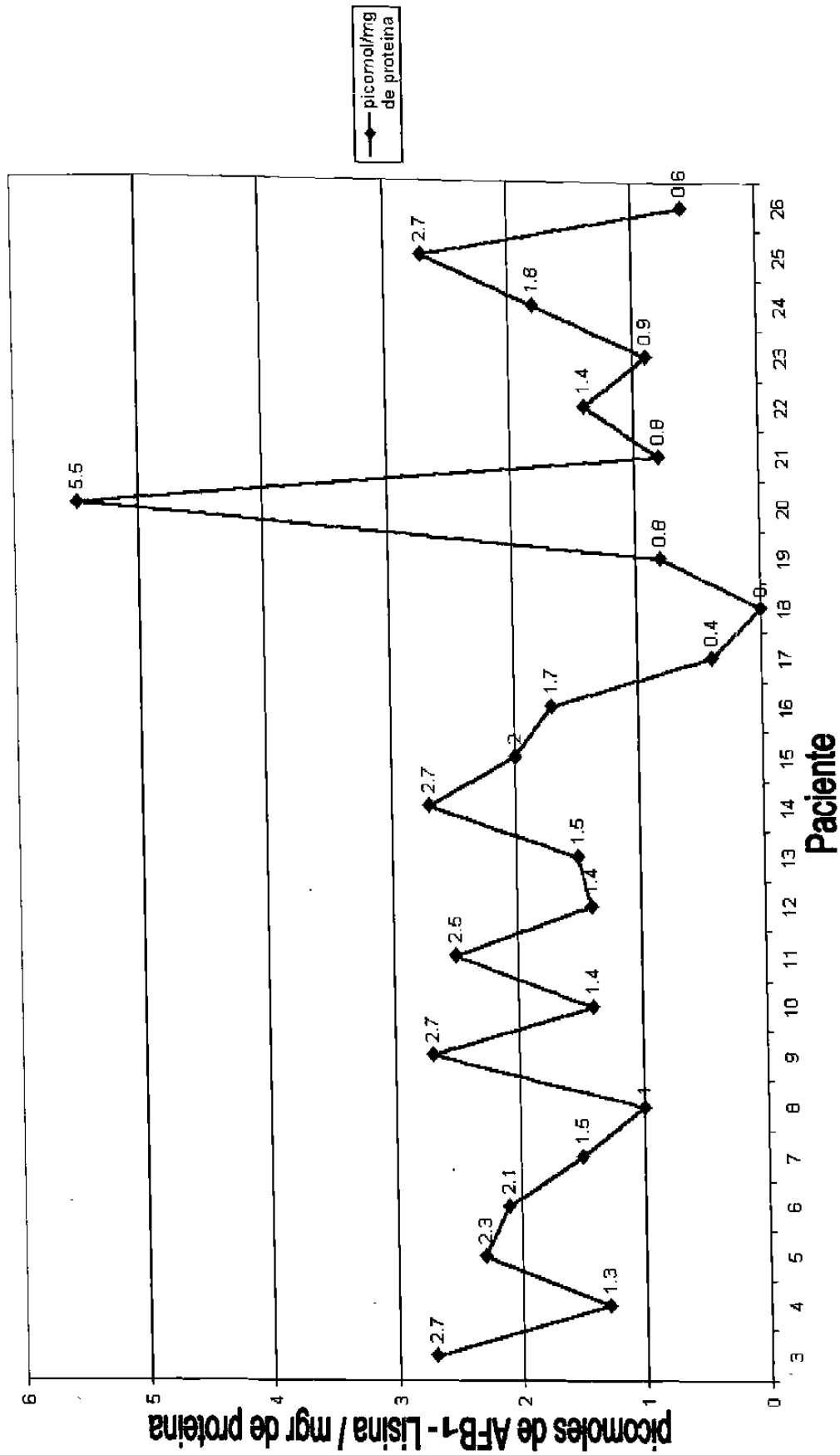


## **PACIENTES CON CANCER 2002**

### **SEGUNDO MUESTREO**

Del total de 80 pacientes estudiados, este grupo es el mas numeroso (28), y son los que presentaron valores mas altos; el promedio esta comprendido entre 0.8 – 2.7 pmol de AFB1 – Lisina /mgr de proteína, pero también llama la atención de que hubo un caso en 0.0 y uno que fue el mas alto (5.5 pmoles), correspondiendo a un caso de cáncer de mama y que estos a su vez fueron los mas numerosos. Tabla 70.

Tabla 70.- Radio Inmuno Análisis del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina en suero de Pacientes con Cáncer. 2002



## DISCUSIÓN

Los análisis epidemiológicos indican que del 20 - 50% de todos los tipos de cáncer de humanos están asociados con la dieta (274), con el antecedente de que la AFB<sub>1</sub> – Lisina, es la mas común de las micotoxinas encontrada en alimentos, así como caracterizada por sus efectos nocivos en la salud humana y animal (114, 117).

El uso del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina, utilizado como uno de los biomarcadores moleculares de exposición mas importantes como factor de riesgo esta basado en la vida media que tiene este aducto in vivo (300).

**Pacientes con Cáncer:** Este grupo de pacientes es el mas numeroso de casos patológicos que se caracteriza por el alto numero de CA de mama; encontrando una concentración del aducto AFB<sub>1</sub> – Lisina con una nivel 0.5 – 1.7 picomoles/mgr de proteína, considerando que igualmente son valores muy bajos, comparativamente con los que reporta Groopman, J. D. (124), en que habla de una ingesta de 3 - 222 ng/kg de peso/día en pacientes de África, y de 0.1 - 10 ngr/ml en orina de pacientes de China, que ingirieron previamente una dieta contaminada con AFB<sub>1</sub> en cantidades calculadas entre 13.4 - 87.5 µgr; asociando su presencia con epató carcinoma en estos pacientes, considerando además factores como sexo, edad, status nutricional y enfermedades predisponentes que pueden modificar la respuesta a la presencia de la aflatoxina B<sub>1</sub>, en este grupo de



pacientes llama la atención que si bien son valores bajos los encontrados, hacen pensar en que puede haber alguna otra causa asociada con el CA de mama.

**Pacientes con Tuberculosis:** Considerando que la mayor parte de los casos, son pacientes con un nivel socioeconómico medio o bajo y sabiendo que este padecimiento se asocia con desnutrición propiciando desajustes inmunitarios que permites establecer una correlación con la presencia de aflatoxinas (27, 60, 298); en este caso los valores encontrados oscilan entre 0.6 – 1.1 picomoles/mgr de proteína, siendo estos valores muy bajos.

**Pacientes con Hepatitis:** En los datos generados de estos pacientes es significativo el consumo de alcohol; los valores que se encontraron del AFB<sub>1</sub> – Lisina fue de 0.6 - 1.1 picomoles/mgr de proteína considerándose bajos ya que Álvarez Bañuelos, et. al. (7), reporta valores de 18.2 – 32.1 picomoles/mgr de proteína, en pacientes de HBV y de 42.6 – 113.5 para pacientes con HCV.

**Pacientes considerados Controles Sanos:** Este grupo de pacientes que en términos generales son individuos normales en todos sus aspectos evaluados, sin ninguna patología presente, llamando la atención que en ellos se encontraron valores similares (0.5 – 1.5 picomoles de AFB<sub>1</sub> – Lisina/mgr de proteína) a los que presentan los pacientes con diversas patologías dejando entrever que la población esta expuesta en forma amplia a la aflatoxina, todos los grupos de pacientes tiene preferencia por la tortilla de maíz que era uno de los datos que se esperaban.

## CONCLUSIONES.

- El método de obtención de albúmina y de AFB<sub>1</sub> – Lisina de Wild et. al. es eficiente y seguro.
- El método de RIA de Sheabar et. al. modificado por Trudel y Wogan; es suficientemente sensible para cuantificar AFB<sub>1</sub> – Lisina en suero humano.
- La sensibilidad del método es de 0.5 pmoles de AFB<sub>1</sub> – Lisina /mg de proteína.
- Los valores promedio encontrados en los sueros humanos con diferentes patologías indican que la población a ingerido alimentos contaminados con aflatoxina.
- Considerando la vida media de la albúmina es probable que la población este ingiriendo en forma rutinaria alrededor de menos de un µgr de AFB<sub>1</sub> al día.
- No se encontró correlación entre la AFB<sub>1</sub> – Lisina y las patologías presentes en los pacientes muestreados.

## BIBLIOGRAFIAS.

1. Abbot, David and Andrews, R. S. (1973) Introduccion a la cromatografia 3a. Ed. Coleccion Exedra. Ed. Alambra, España.
2. Abdel-Wahhab, M.A; Nada, S.A; Amra, H.A: (1999) "Effect of aminosilicats and bentonite on aflatoxin induced develomental toxicty in rat" J. Appl. Toxicol, 19(3):199-204
3. Abdullah, N; Nawawi, A; Othman, I: (1998) "Survey of fungal counts and natural occurence of aflatoxin in Malasian starch-based foods" Mycopathology, 143(1):53-8
4. Abulu, E.U; Uriah, N; Aigbefo, H; Oboh, P.A; Agbonlahor, D.E;(1998) "Preliminary investigation on aflatoxin in cord blood jauniced neonates " West Afr J. Rev 17(3):184-7
5. Ak Sit, S; Caglagan, S; Yaprak, I; Kansoy, S: (1997) "Aflatoxin: is it a neglected threat for formula.Fed instants?" Acta Paedriatrp Jpn, 39(1):34-6
6. Albertini, R. S; Nicklas, J. A. y O'Neil, J. P.: (1996) "Future research directions for evaluating human genetic and cancer risk from environmental exposure. Environt Healt Persperct 104 (Supp 3): 503-510
7. Alvarez Bañuelos, M.; Carvajal Moreno, M; Ruisánchez Peon, N, Rojo, F. (2000) Aductos ADN-Aflatoxina como biomarcadores de exposición en grupos de riesgo de cancer de higado. Rev. Cubana Oncol 16(1)35-9

8. Alvarez Bañuelos, Maria T., Carvajal Moreno, Magda Maria., Ruisánchez Peón, Nora., Rojo Francisco., (2000), "Aductos-ADN-Aflatoxinas como biomarcadores de exposición en grupos de riesgo de cáncer de hígado", Rev Cubana Oncología, 16(1):35-9
9. Allam K, Saha M, & Giese RW (1990) "Preparation of electrophoretic derivatives of N7-(2-hydroxyethyl)guanine, an ethylene oxide DNA adduct." J Chromatogr, 499: 571-578.
10. Allcraft, R and Lewis, G; (1963) "Groundnut toxicity in cattle: Experimental poisoning of calves and a report on clinical effects in older cattle" Vet-Record 75:487-493
11. Anderson D, Sorsa M, & Waters MD (1994) "The parallelogram approach in studies of genotoxic effects." Mutat Res, 313: 101-115
12. Anderson, D; Yu, T.W; Hambly, R,J; Mendy, M; Wild, C.P: (1999) "Aflatoxin exposure and DNA damage in the comet assay in individuals from the Gambia, West Africa" Teratog Carcinog Mutagea, 19(2):147-55
13. Anderson, H.W; Nehring, E.W and Wwicher, W.R; (1975) "Aflatoxin contamination of corn in the field" J. Agric. Food Chem 2:775-782

14. Anderson, W.F; Holbrook, C.C; Wilson, D.M: (1966) "Development of greenhouse screening for resistance to *Aspergillus parasiticus* infection and preharvest AFL contamination in peanut" *Mycopathologia*, 135(2):115-8
15. Applebaun, R.S and Marth, E.H; (1980.) "Inactivation of aflatoxin M1 by Hydrogen Peroxide", *J. Food Prot* 43:820-825
16. Asao, T; Buchi, M.M; Abdel-Kadel; Chang, S.B; Wick, E.L and Wogan, G.N: (1965) "The structures of aflatoxin B1 and G1" *J.Am. Chem Soc.* 87:882-886
17. Asplin, F.D; Carnaghan, R.B.A: (1961) "The toxicity on certain groundnut meals for poultry with special reference to their effect on ducklings and chickens" *Vet. Record* 73:1215-1219
18. Awadala, S.F: (1988) "Influence of dietary aflatoxin on the severity of coccidial infection in quails". *Egypt Soc. Parasitol*, 28(2):437-47
19. Awah, R.T; Kpodo, K: (1996) "High incidence of *Aspergillus flavus* and aflatoxin in stored groundnut in Ghana and the use of a microbial assay to assess the inhibitory effects of plant extracts on aflatoxin synthesis" *Mycopathologia*, 134(2):109-14
20. Aziz, N.H: (1997) "Influence of Whitelight near UV irradiation and other environmental conditions on production of aflatoxin B1 by *Aspergillus flavus* and ochratoxin A by *Aspergillus ochraceus*" *Nahrung* 41(3)150-4

21. Bactschi, S.W; Rancy, K.D; Stone, M.P; Harris, T.M: (1988)  
"Preparation of the 8,9 epoxide of the micotoxin aflatoxin B1"  
The ultimate carcinogenic species J. Chem Soc 110:7929
22. Bailar JC III & Bailer AJ (1999) "Common themes at the workshop on uncertainty in the risk assessment of environmental and occupational hazards." In: Bailer AJ, Maltoni C, Bailar JC III, Belpoggi F, Braz JV, & Soffritti M ed. Uncertainty in the risk assessment of environmental and occupational hazards. Ann NY Acad Sci, 895: 373-376.
23. Bailey, E.A; Iyer, R.S; Stone, M.P; Harris, T.M; Essigmann, J.M: (1996) "Mutational properties of the primary aflatoxin B1-DNA adduct", Proc Natl Acad SCI USA, 93(4):1535-9
24. Bailey, G.S; Dashwod, R; Loveland, P.M; Pereira, C; Hendricks, J.D: (1998). "Molecular dosimetry in fish: quantitative target organ DNA adduction and hepatocarcinogenicity for four aflatoxins by two exposure routes in rainbow trout". Metaf Res., 399(2):233-44
25. Bakthavachalam J, Annan R, Beland FA, Vouros P, & Giese P (1990)  
"Selection of electrophoretic derivatives of 1-aminopyrene and 2-aminofluorene for determination by gas chromatography with electron-capture negative-ion mass spectrometry." J Chromatogr, 500: 373-386.

26. Bartsch H (1996) "DNA adducts in human carcinogenesis: etiological relevance and structure-activity relationship." *Mut Res*, 340: 67-79.
27. Becroft, D.M.O: (1966) "Sindrome of Encephalopathy and Fatty degeneration of vicera in New Zealand Children" *Br. Med J.* 2:135
28. Bernard A (1995) "Biokinetics and stability aspects of biomarkers: recommendations for application in population studies." *Toxicology*, 101: 65-71
29. Berson, J. A; Remanick, S; Suzuki, D. R.; Warnhoff, D.; Willner, D. Radioimmunoanalysis. *J. Am. Chem. Soc.* 83. 3986. 1961
30. Beuchat, L.R: (1987) "Food and Beverage Mycology" 2nd Ed. Van Nostrand Reinhold, New York 28
31. Bhatnagar, D; Ehrlich, K.C; and Cleveland, T.E: (1992) "Oxidation – Reduction reactions in biosynthesis of secondary metabolism". In *Biosynthesis of secondary metabolism*, Chapter 10:255-286 Edited by Town
32. Bois FY, Krowech G, & Zeise L (1995) "Modeling human interindividual variability in metabolism and risk: The example of 4-aminobiphenyl." *Risk Analysis*, 15: 205-213.
33. Bonsi, P; Augusti-Tocco, G; Palmery, M; Giorgi, M: (1999) "Aflatoxin B1 is an inhibitor of cyclic nucleotide phosphodiesterase activity" *Gen Pharmacol*, 32(5):615-9

34. Bradburn, Net al: (1993) "Aflatoxin contamination of maize" *Trap SCI* 33:418-428
35. Bradford, M. M. (1976) A rapid sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein dye binding. *Ann clinic biochem* 72:248-254
36. Breinholt, V; Arbogost, D; Loveland, P; Pereira, C; Dashwod, R; Hendricks, J; Bailey, G: (1999) "Chlorophyllia chemoprevention in trout initiated by aflatoxin B(1) bath treatment: In evolution of reduced bioavailability vs target organ protective mechanisms" *Toxicol Appl. Pharmacol*, 158(2):141-51
37. Brekke, O.L; Peplinki, A.J; Lanceter, E.B: (1977) "Aflatoxin inactivation in corn by aqueous ammonia" *Trans. Soc. Agric. Eng.* 20:1160-1165
38. Bresler, G; Vaamonde, G; Degrossi, C; Fernandez Pinte V. 1998 "Amaranth grain as substrate for aflatoxin and zearalenone production at different water activity levels"
39. Buchi, G; and Rae, I.D; (1985) "The structure and chemistry of aflatoxins in aflatoxins, Goldblatt" L.A. Ed. Academic Press, New York 55
40. Buetler, T.M; Bammler, T.K; Hayes, J.D; Eaton, D.L: (1996) "Oltipraz-mediated changes in aflatoxin B(1) biotransformation in rat liver: implications for human chemoprevention" *Cancer Res*, 56(10):2306-13



41. Bullerman, L: (1974) "Inhibition of aflatoxins by Cinnamon" J.Food Prot. 39:1163-1165
42. Busby, W.F; Wogan, G.N; In Searte (ed) (1985) "Aflatoxins in chemical carcinogens" 2nd. Ed. Washington, D.C. american chemical society pp 945-1136
43. C.A.S.T; (1989) Council for Agricultural Science and Tecnology "Economic and Healt Risks Report" Report 116
44. Cambell, T.C; Chen, J; Liv, C; Li, J; Parpia, B: (1990) "Nonassociation of aflatoxin with primary liver cancer in a cross-sectional ecological survey in the People's Republic of China" Cancer Res 50:6882-6893
45. Campell, T.C; Hayes, J,R; (1976) "The role of aflatoxin metabolism in its toxic lesion" Toxicol. Appl Pharmacol 35:199-222
46. Carvajal, M; Arroyo, G; (1997) "Management of aflatoxin contaminated maize in Tamaulipas, Mexico" J. Agrie Food Chem 45:13011-1305
47. Cavin, C; Holzhauser, D; Constable, A; Huggett, A:C; Schilter, B: (1998) "The coffee specific diterpenes cafestol and kahweol protect aganist aflatoxin B1 induced genotoxicity through a dual mechanism" Carcinogenesis 19(8):1369-75

48. Cepeda, A; Francos, C.M; Fente, C.A; Vazquez, B.I; Rodriguez, J.L; Prognon, P; Mahuazier, G; (1996) "Postcolumn excitation of aflatoxins using ciclodextrins in liquid chromatography for food analisis" *J.Chromatogr A*; 721(1):69-74
49. Cespedes, A.E; Díaz G.J; (1997) "Analysis of aflatoxins in poultry and pig feeds and feedstuf used in Colombia" *JAOAC inf*, 80(6):1215-9
50. Ciegler, A; Lillehoj, E.B; Peterson, R.E; and Hall, H.H: (1966) "Microbial detoxification of aflatoxin" *Appl. Microbial* 14:934-937
51. Clifford, J.I; Rees, K.K; Steven, M.I.M; (1967) "Effect of aflatoxins, B1, G1and G2 on Protein and Nucleic Acid Sinthesis in rat liver" *Biochem J.* 103:258-305
52. Clingen PH, Arlett CA, Roza L, Mori T, Nikaido O, & Green MHL (1995) "Induction of cyclobutane pyrimidine dimers, pyrimidine(6-4)pyrimidone photoproducts, and Dewar valency isomers by natural sunlight in normal human mononuclear cell." *Cancer Res*, 55: 2245-2248.
53. Cotty, P.J; Cardwell, K.F; (1999) "Divergence of West African and North America communities of *Aspergyllus section flavi*" *Appl Environ Microbal*, 65(5):2264-6
54. Coulombe, R. A; Shane, R. P; Shalunke, D. K. (1991) *Micotoxins and Phytoalexis*. (eds) CRC Press, Boca Raton. P.P. 103

55. Coulombe, R.A; (1991) "Aflatoxins. En Micotoxins and phytoalexins sharma, R.P. y D.K. Shalanke, eds CRC Press, Boca Ratón FL. Pp 103-43
56. Cruickshank, A.M; (1961) "The pathology of 111 cases of primary hepatic malignancy collected in the Liverpool region" J. Chin Pathol 14:120-31
57. Cusumano, V; Rossano, F; Merendino, R.A; Arena, A; Costa, G.B; Mancuso, G; Baroni, A; Losi, E; (1996) "Immunobiological activities of mould products funcional impairment of human monocytes exposed to aflatoxin B1", Res Microbiol, 147(9):385-91
58. Chaudhary AK, Nokubbo M, Reddy GR, Yeola SN, Morrow JD, Blair IA & Marnett LJ (1994) "Detection of endogenous malondialdehyde-deoxyguanosine adducts in human liver." Science, 265: 1580-1582.
59. Chaudhary AK, Nokubo M, Oglesby TD, Marnett LJ, & Blair IA (1995) "Characterization of endogenous DNA adducts by liquid chromatography/ electrospray ionization tandem mass spectrometry." J Mass Spectrom, 30: 1157-1166.
60. Chen, C.J; Wang, L.Y; Lu, S.N; Wu, M.H; You, S.L; Zhang, Y.S; Wang, C.W; Santella, R.H; (1996) "Elevated aflatoxin exposure and increased risk of hepatocellular carcinoma" Hepatology, 24(1):38-42

61. Chen, C.J; Yu, M.W; Liaw, Y.F; Wang, L.W; Chiamprasert, S; Mat F; Hirvonen, A; Bell, D.A; Santella, R.M: (1966) "Chronic Hepatitis B carriers with null genotypes of glutathione transferase M1 and T1 polymorphisms who are exposed to aflatoxin are at increased risk of hepatocellular carcinoma.
62. Cheng, Z; Root, M; Pan, W; Cjen, J; Campbell, T.C: (1997) "Use of an improved method for analysis of urinary aflatoxin M1 in a survey of mainland China and Taiwan" *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 6(7):923-9
63. Chung, F.L; Takahashi, M; Schell, P; Musser, S.M; Keasler, T.A; Groupman, J.D: (1996) "Inhibition of aflatoxin M1 excretion in rat urine during dietary intervention with oltipraz" *Carcinogenesis*, 17(6):1385-8
64. D'Souza, D.H; Brackett, R.E: (1998) "The role of trace metal ions in aflatoxin B1 degradation by *Fluorobacterium auranticum*", *Food Cosmet Toxicol*, 61(12):1666-9
65. Davidson, C.S: (1961) "Some contribution of geographic, study undertaken in the pathogenesis of cirrhosis. In progress in liver diseases" (H. Popper and F. Schaffner) Chapter 1 pp 1-11 Grune and Stratton, New York.
66. De Oliveira, C.A; Germano, P.M: (1997) "Aflatoxins: current concepts on mechanisms of toxicity and their involvement in the etiology of hepatocellular carcinoma" *Rev Saude Publica*, 31(4):417-

73. Doyle, M.P; Applebaum, R.S; Bracket, R.E; and Marth, E.H: (1982)  
 "Physical, chemical and biological degradation of micotoxins in  
 food and agricultural commodities" J. Food Prot. 45:964-970
74. Draveen Rao J; Subramangam, C: (1999) "Requeriment of Ca<sup>2+</sup> for  
 aflatoxin production: inhibitory effect of Ca<sup>2+</sup> channel  
 blockers on aflatoxin production by *Aspergyllus parasiticus*  
 NRRC 2999" Lett Appl Microbial, 28(1):85-8
75. Durackova, Z. V; Betina; and Nemeec, P: (1976) "Systematic Analysis  
 of micotoxins by thin Layer chromatography" J. Chrom  
 116:141-154
76. Dvorackva, L; (1990) "Aflatoxins and Human Health" Boca Ratón, F.L.  
 CRC Press
77. Dwarakanath, C.T; Rayner, E.T; Mann, G.E; and Dollear, F.G; (1968)  
 "Reduction of aflatoxin levels in cottonseed and peanut meals  
 by ozonization" J. Am. Oli. Chem 45:93-100
78. Edrington, T.S; Sarr , A.B; Kubena, L.F; Harvey, R.B; Phillips, T.D;  
 (1996) "Hidrated sodium calcium aluminisilicate (HSCAS),  
 acidic HSCAS, and actived charcoal reduce urinary excretion  
 of aflatoxin M1 in turkey poults. Lacks of effect by actived  
 charcoal of aflatoxicosis" Toxicol Lett, 89(2):115-22
79. Egmond, V: (1995) "Micotoxinas Erradication micotoxins" Inform Vol 6  
 #3

80. Eide I, Hagemann R, Zahlisen K, Tareke E, Törnqvist M, Kumar R, Vodicka P, & Hemminki K (1995) "Uptake, distribution, and formation of hemoglobin and DNA adducts after inhalation of C1-C8 1-alkenes (olefins) in the rat." *Carcinogenesis*, 16: 1603-1609.
81. Elizalde Gonzalez, M.P; Mattusch, J; Wennrich, R; (1988) "Stability and determination of aflatoxins high-performance liquid chromatography with amperometric detection " *J. Chromatogr A*, 828(1-2):439-44
82. Eltem, R: (1996) "Growth and aflatoxin B1 Reproduction on olives and olives paste by moulds insolated from Turkish style natural black olives in brine" *Int. J. Food Microbial*, 132(1-2):217-23
83. Ellis, J; and Paolo, J.A: (1967) "Aflatoxin B: Introduction of malformations" *Archives of pathology*, 83:53-57
84. Ellis, W.O; Smith, J.P; Simpson, B.K; and Oldman, J.H: (1991) "Aflatoxin in food: Ocurrence, Biosynthesis, effects on oraganims, Detection and Methods of control" *Critical Rev. In Food SCI* 30(3):403-439
85. Farag, R.S; Rashed, M.M; Abo Hgger, A.A: (1966) "Aflatoxin destruction for microwave heating" *Int. J. Food Sci Nest* 47(3):197-208
86. FDA, Food and Drug Administration: (1977) "Compliance Policy Guides" *Ibid* 42:61630

87. FDA, Food and Drug Administration: (1982) "Compliance Policy Guides" *Ibid*; 47:33007
88. FDA, Food and Drug Administration: (1994) "Compliance Policy Guides" *Ibid*; 59:17383
89. FDA, Food and Drug Administration: (2000) "Action levels for poisonous or deleterious substances in human Food and animal Feed." US Food and Drug Administration, Industrial Activities Staff Booklet.
90. Fennell, H.K: (1966) "Aflatoxins in ground nuts-IV Problems of Detoxification" *Trop SCI* 8:61-72
91. Fernández, A; Ramos, J,J; Sanz, M; Saez, T; Fernández de Luco, D: (1996) "Alterations in the performance, Hematology and chemical biochemistry of growing lamb fed with aflatoxin in the diet" *J. Appl Toxicol*, 16(1):85-91
92. Ferreira M, Tas S, dell'Omo M, Goormans G, Buchet J, & Lauwerys R (1994) "Determinants of benzopyrene dilepoxide adducts to albumin in workers exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons." *Occup Environmen Medicine*, 51: 451-455.
93. Firoz, P.F; Aboobaker, U.S; Bhattacharya, R.K: (1996) "Action of curcumin on the cytochrome P450-sistem catalyzing the activation of aflatoxin B1" *Chero Bial Interact*, 100(1):41-51
94. Frances, Trail et al: (1995) "Molecular biology of aflatoxin biosynthesis" *Microbiology* 141,765-775

95. Franco, C.M; Fente, C.A; Vazquez, B,I; Cepeda, A; Mahuzier, G; Pregnon, P: (1998) "Interaction between cyclodextrin and aflatoxins Q1,M1,P1 Fluorescence and chromatographic studies". *J.chromatogr A.* 815(1):21-9
96. Frank, H.K; and Grunewald, T: (1970) "Radiation Resistance of aflatoxins" *Food. Irrad* 11:15-20
97. Freitas, V.P; Brigido, B.H: (1998) "Ocurrence of aflatoxins B1, B2, G1 and G2 in peanuts and their products marketed in the region of Campinas, Brazil in 1995 and 1996" *Food Addict Contam,* 15(7):807-11
98. Futa, H; Urga, K: (1966 "Screening of aflatoxins in shiro and ground red pepper in Addis Abeba" *Athicip Med J.* 34(4):243-9
99. Gabliks, J; Schaeffler, W; Friedman, L; and Wogan, G.N: (1965) "Effect on aflatoxin B1 on cell cultures" *J.Bacterial* 90:720-723
100. Gallagher, E.P; Kunze, K.L; Stapleton, P.L; Eaton, D.L: (1966) "The kinetics of aflatoxin B1 oxidation by human DNA-expressed and human liver microsomal cytochromes P450 1A2 and 3A4" *Toxicol Appl Pharmacol,* 141(2):595-606
101. Gemechu-Hatewn, M; Platt, K,L; Oesch, F; Hacker, H.J; Bannasch, P; Steinberg, P: (1997) "Metabolic activation of aflatoxin B1 to aflatoxin B1-8,9 epoxide in woodchucks undergoing chronic active hepatitis" *Int J. Cancer* 73(4):587-91



102. Ghosh, S.K; Desac, M.R; Pandya, G.L; Venkaiah K: (1997) "Airbone aflatoxin in the grain processing industries in India" Am Ind. Hyg Assoc J, 58(8):583-6
103. Goldblatt, L.A: (1971) "Control an Removal of aflatoxins" J.Am Oil Chem Soc. 48:605-608
104. Goldblatt, L.A; and Dollear, F.A: (1977) "Detoxification of contaminated crops". In micotoxins in Human and animal Health. Rodricks, Hesseltine and Mahman Eds Pathotox Pub. Pank Forest, 1L, 139
105. Goldblatt, L.A; Dollear, F.A: (1977) "Detoxificatun of contaminated grups in Micotoxins in Human and animal Health" Rodricks, Hesseltine and Mahtman Eds. Pathotek. Pub Park Forset, IL. 139
106. Goldblatt, L.A; In Goldblatt, L.A. (ed. 1969) "Aflatoxin" New York Academic Press pp. 1-11
107. Goldstein BD (1996) "Biological markers and risk assessment." Drug Metab Rev, 28: 225-233
108. Gopaldaswamy, U.V; Frei, E; Frank, N; Kliem, H.C; Wiessler, M; Bertram, B; Bhattacharga, R.K; (1998) "Chemopreventive effects of dithiocarbamates on aflatoxin B1 metabolism and formation of AFB1 adducts with glutathione" Anticancer Res., 18(3<sup>a</sup>):1827-32

109. Gotz; Wolfgang; Sachs; Albert and Wimmer, Hans (1980) Thin-layer chromatography. Gustav Fisher. Verlag, Germany.
110. Gourama, H; Bullerman, L.B: (1997) "Antiaflatoxigenic activity of *Lactobacillus casei pseudoplantarum*" *Int J. Food Microbiol*, 34(2):131-43
111. Gourmana, G; and Bullerman, L.B: (1995) "Aspergyllus flavus and Aspergyllus parasiticus: Aflatoxigenic Fungi of concern in foods and feeds: A Review" *J. Food Protec* 58(12) 1395-1404
112. Gradelet, S: (1998) "Dietary carotenoids inhibit aflatoxin B1 induced liver preneoplastic foci and DNA damage in the rat: role of the modulation of aflatoxin B1 metabolism" *Carcinogenesis* 19(3):403-11
113. Gradelet, S; Le Bon A.M; Bergege, R; Suschetet, M; Astorg, P: (1998). "Dietary carotenoids inhibit aflatoxin B1 induced liver reneoplastic foci and DNA damage in the rat: role of the modulation of aflatoxin B1 metabolism carcinogenesis". 19(3):403-11
114. Granath FN, Vaca C, Ehrenberg L, & Tornqvist M (1999) "Cancer risk estimation of genotoxic chemicals based on target dose and a multiplicative model." *Risk Anal*, 19: 309-320.

115. Greene-Mc Dowelle, D.M; Ingher, B; Wright M.S; Zeringue, H.J. Jr; Bhatnager, D; Cleveland, T.E: (1999) "The effects of selected cotton-leaf volatiles on growth, development and aflatoxin production of *Aspergillus parasiticus*". *Toxicon*, 37(6):883-93
116. Groopman J, Hall AJ, Whittle H, Hudson GJ, Wogan GN, Montesano R, & Wild CP (1992a) "Molecular dosimetry of aflatoxin-N7-guanine in human urine obtained in the Gambia, West Africa." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prevention*, 1: 221-227.
117. Groopman JD, Wild CP, Hasler J, Junshi C, Wogan GN, & Kensler TW (1993) "Molecular epidemiology of aflatoxin exposures: validation of aflatoxin-N7-guanine levels in urine as a biomarker in experimental rat models and humans." *Environ Health Perspect*, 99: 107-113.
118. Groopman JD, Zhu J, Donahue PR, Pikul A, Zhang L-S, Chen J-S, & Wogan GN (1992b) "Molecular dosimetry of urinary aflatoxin DNA adducts in people living in Guangxi autonomous region, People's Republic of China." *Cancer Res*, 52: 45-52.
119. Groopman, J,D; Busby, W.F. Jr; Donahue, P.R; Wogan G: (1985) "Aflatoxins as risk factors for liver Cancer: an application of monoclonal antibodies to monitor human exposure". *Bioch and mol Epidem of Cancer* 233-256

120. Groopman, J.D; Donahue, P.R; Zhu, J; Chen, J; Wogan, G: (1985)  
"Aflatoxin metabolism in humans: Detection of Metabolites and nucleic acid adducts in urine by affinity chromatographic" Proc. Natl Acad SCI Vol 82 pp 6492-6496
121. Groopman, J.D., Wogan, G.N., Roebuck, B.D., Kensler, T.W., (1994),  
"Molecular biomarkers for aflatoxins and their application to human cancer prevention.", Cancer Res. 1;54(7 Suppl):1907s-1911s.
122. Groopman, J.D; Wing, J.S; Scholl, P: (1996) " Molecellar biomarks for aflatoxins: from adducts to gene mutations to human liver cancer" Physiol Pharmacol, 74(2):203-9
123. Groopman, John D., Jackson, Peta., Egner Patricia., Kensler, Thomas W., (2001) "Molecular Epidemiology: Aflatoxin, p53 Mutation and Liver Cancer as a paradigm", Department of Environmental Health Sciencies, Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health, Baltimore, MD 21205.
124. Groopman, John D., Kensler, Thomas W., (1999) "The light at the end of the tunnel for chemical-specific biomarkers: daylight or headlight?", Carcinogenesis, Vol. 20, No. 1,1-11.
125. Guzman de Peña Doralinda (1989) Micotoxinas en el bajo Guanajuantense. Avances y Perspectiva # 40 Volumen 8.

126. Guzmán de Peña Doralinda; Anguiano R, Gloria; Medina Arredondo José J: (1992) "Modification of the method AOAC (CB method) for the detection of aflatoxins Bull environ contam Toxicol" 49:485-489
127. Guzmán de Peña, D: et al (1985) "Presencia de AFL en maíz recién cosechado" Centro de Inv. y Estudios avanzados del IPN Unidad Irapuato, Gto, Mex.
128. Guzmán de Peña, D; and Ruiz Herrera, J: (1997) "Relationship between aflatoxin biosynthesis and sporulation in *Aspergillus parasiticus*" Fungall Genetics and Biology 21,198-205
129. Guzmán de Peña, D; y Anguino, R.G.L: (1988) "Evaluación de la eficiencia de tres métodos analíticos para detección de aflatoxinas en maíz" Tec. Alimentos (Mex) Vol 23 #2
130. Guzmán, D: (1994) "Influencia del genotipo del maíz en la expresión genética de síntesis de AFL por *Aspergillus flavus*" Tesis Facultad de C. Biológicas; UABC
131. Hagmar L, Bonassi S, Strömberg U, Brøgger A, Knudsen LE, Norppa H, Reuterwall C, and the European Study Group on Cytogenetic Biomarkers and Health (1998) "Chromosomal aberrations in lymphocytes predict human cancer: a report from the European Study Group on Cytogenetic Biomarkers and Health (ESCH)." Cancer Res, 58: 4117-4126.

132. Haltzapple, C.K; Carlin, R.J; Rose, B.G; Kabena, L.F; Stanker, L.H:  
(1996) "Characterization of monoclonal antibodies to aflatoxin M1 and molecular modeling studies of related aflatoxins".  
MolImmunol, 33(11-12):939-46
133. Harris C (1996) "P53 tumor suppressor gene: at the crossroads of molecular carcinogenesis, molecular epidemiology, and cancer risk assessment." Environ Health Persp, 104(Suppl 3): 435-439.
134. Hartley, R.D; Nesbitt, B.F; and Kelly, J.O: (1963) "Toxic Metabolism of *Aspergillus flavus*" Nature(London) 198:1056-1058
135. Hasan, H.A: (1999) "Mode of action of pesticides on aflatoxin biosynthesis and oxidase system activity" Microbiol Res, 154(1):95-102
136. Hayes, J.D; Palfrey, D.J; Ellis, E.M; McLeod, R; James, R.F; Seidegard, J; Moisialou, E; Jernstrom, B; Neal, G.E: (1998) "Regulation of rat glutathione s-transferase A5 by cancer chemopreventive agents: Mechanism of inducible resistance to aflatoxina B1" Chem Biol Intract, 111-112( ):51-67
137. Hemminki K, Autrup H, & Haugen A (1995) "DNA and protein adducts." Toxicol, 101: 41-53.
138. Hemminki K, Rajaniemi H, Koskinen M, & Hansson J (1997a) "Tamoxifen-induced DNA adducts in leucocytes of breast cancer patients." Carcinogenesis, 18: 9-13.

139. Hemminki K, Rajaniemi H, Lindahl B, & Moberger B (1996)  
"Tamoxifen-induced DNA adducts in endometrial samples from breast cancer patients." *Cancer Res*, 56: 4374-4377.
140. Hendrickse, R.G: (1997) "Of sick turkeys, Kwashiorkor, malaria, prinalatal mortality, heroine addicts and fool poisoning: research on the influence of aflatoxins on child wealth in the tropics".  
*Aan Trop Med Parental*, 91(7):789-93.
141. Hill, P. G. and Wells, T. N. (1983) Bromocresol purple and measurament of albumin. Falsely high plama albumin concentrations eliminated by increased reagent ionic strength.  
*Ann Clin Biochem* 20:264-270
142. Howe GR (1998) "Practical uses of biomarkers in population studies."  
In: Mendelsohn ML, Mohr LC, & Peeters JP ed. *Biomarkers: medical and workplace applications*, pp 41-49.
143. Hulka BS & Margolin BH (1992) "Methodologic issues in epidemiological studies using biomarkers." *Am J Epidemiol*, 135: 200-204
144. Hulka BS (1991) "Epidemiological studies using biological markers: issues for epidemiologists." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 1: 13-19.

145. IARC (1993) "Postlabelling methods for detection of DNA adducts." Phillips DH, Castegnaro M, & Bartsch H (eds). Lyon, International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publication No. 124).
146. IARC (1994) "Scientific Publication No. 125, DNA Adducts: Identification and biological significance." Hemminki K, Dipple A, Shuker DEG, Kadlubar FF, Segerbäck D, & Bartsch H (eds). Lyon, International Agency for Research on Cancer.
147. IARC (1996) "Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, vol. 66. Some pharmaceutical drugs." Lyon, International Agency for Research on Cancer.
148. IARC (1997) "Scientific Publication No. 142, Application of biomarkers in cancer epidemiology." Toniolo P, Bofetta P, Shuker DEG, Rothman N, Hulka B, & Pearce N (eds). Lyon, International Agency for Research on Cancer.
149. Ibeh, I.N; Saxena, D.K: (1997) "Aflatoxin B1 and reproduction I Reproductive Performance in female rats" Afr. Reprod. Health, 1(2):79-84
150. Ibeh, I.N; Saxena, D.K: (1997) "Aflatoxin B1 and reproduction II Gametotoxicity in female rats" Afr. J. Reprod. Health, 1(2):85-9
151. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícola y Pecuarias (2003) Información Personal



152. Ip, S.P; Mak D.H; Li, P.C; Poon, M,K; Ko, K,M: (1996) "Effect of a lignan-enriched extract of Schisandra chinensis on aflatoxin B1 an cadmium chloride-induced hepatotoxicity in rats" *Pharmacol Toxicol* ,78(6):413-6
153. Jelinek, F.C; Pohland, A.E; and Wood, G.E: (1989) "World wide occurrence of micotoxins in foods and feeds" An update *J. Assoc. Anal Chem* 72:223-230
154. Joksif G & Spasojević -Tišma V (1998) "Chromosome analysis of lymphocytes from radiation workers in the tritium-applying industry." *Int Arch Occupa Environ Health*, 71: 213-220.
155. Jones, F.T; Wineland, M.J; Parsons J.T; Hagler, W.M.Jr: (1996) "Degradation of aflatoxin by poultry Litter" *Poult Sci*, 75(1):52-8
156. Karunaratane, A.E; Wezenberg; and Bullerman, L.B: (1990) "Inhibition of mold Growth and aflatoxin Production by *Lactobacillus* SP" *J. Food Prot* 53:230-236
157. Kensler, T.W: (1997) "Chemoprevention by inducers or carcinogen detoxication enzymes" *Environ Medth Perspect*, 105 Suppl 4:965-70

158. Kensler, T.W; He, X; Otiene, M; Egner, P.A; Jacebson, L.P; Chen, B; Wang, J.S; Zhu, Y.R; Zhang, B.C; Wang, J.B; Wu, Y; Zhang, Q.N; Qian, G.S; Kuang, S.Y; Fang, X; Li, Y.F; Yu, L.Y; Prochuska, H.J; Davidson, N,E; Gordon, G.B; Gorman, M,B; Zanba, A; Enger, C; Muñoz, A; Helzlsouer, K.J: etal (1998). "Oltipraz chemo prevention trial in Qidong, People's Republic of China: Modulation of serious aflatoxin albumin adduct biomarks-Cancer Epidemiol Biomarkers" *Prev* , 72(2):127-34
159. Kheiralla, Zeinab H: (1992) "Effect of incabation time, temperature and substrate on growth and AFL production" *International Biodetermination y Biodegration* 30(1992)17-27
160. Kinosita, R; and Shikata, T: (1965) "On Toxic moldy rice. In *Micotoxins in Food Staffs*" (G.N. Wogan, ed) pp 111-132 Press, Cambrige Massanchusetts.
161. Kraybyll, Herman: et al cap. XV; "Implications of fungal toxicity to human Health" *Cap XV*
162. Kriebel D (1994) "The dosimetric model in occupational and environmental epidemiology." *Occ Hyg*, 1: 55-68.
163. Krugh, Palle: (1977) "Micotoxins tolerances in food stuffs" *Pure and Appl Chem Vol 49* pp 1719-1721
164. Larman, A.S. Jr; Kuan, S.S; Ware, G.M; Vonrigar, P.P; Miller, K.V; Guerrero, H.G: (1996) "Robotic automated analisis of food for aflatoxin" *JAOAC Int.*, 79(2):456-64

165. Larsson, P; Tjälre, H: (1966) "Bioactivation of aflatoxin B1 in the nasal and tracheal nuncasa in swine" *J. Anim Sci*, 74(7):1672-80
166. Lee, I.Y; Coe, E.L; and Freeman, S: (1965) "Effect of *Aspergillus fumigatus* endotoxin on the respiration and phosphorilation of Kidney tissue" *Arch. Biochem-Biophys* 110:23-31
167. Legator, M.S: (1966) "Biological effects on aflatoxin in cell culture" *Bacterial Rev.* 30:471-477
168. Lewis, G; Markson, L.M; and Allcraft, R: (1967) "The effect of feeding toxic groundnut meal to sheep over a period of five years". *Vet Record* 80,312-314
169. Lillehoj, E.B; Stabblefield, R.D; Shannon, G; and Shotweld, O.L: (1971) "Aflatoxin M1, Removal from Aqueous solutions by *Flavobacterium auranticum*" *Mycopathol. Mycol. Appl* 45:259-266
170. Loe, D.W; Stewart, R.K; Massey, T.E; Deeley, R.G; Cole, S.P: (1997) "ATP-dependent transport of aflatoxina B1 and its glutathione conjugates by the product of the nullidrog resistance protein (MRP) gene" *Mol Pharmacol*, 51(6):1034-41
171. Loechler EL (1996) "The role of adduct site-specific mutagenesis in understanding how carcinogen-DNA adducts cause mutations: perspective, prospects and problems." *Carcinogenesis*, 17: 895-902.

172. López, J; Carvajal, M; and Ituarte, B: (1995) "Supervising Program of Aflatoxins in mexican corn" Food Additives and contaminants 12:297-312
173. Mac Donald, S; Castle,L: (1996) "A UK Retail survey of aflatoxins in herbs and spices and their fate during cooking. Food Addit Contam, 13(1):121-8
174. Mahanti, N; Bhatnagar, D; Cary, J.W; Joubran, J; y Linz, J.E: (1996) "Structure and function of fas-1A a gene encoding a putative fatty acid synthetase directly involved in aflatoxin biosynthesis in *Aspegyllus parasiticus*" *Appls. Environ Microbial* 62:191-5
175. Mahoney, N.E; Rodriguez, S.B: (1966) "Aflatoxin variability in pistachios" *Appl Enviroment Microbial*, 62(4):1197-202
176. Maller, R. S. (1980) *lamenol Methods* 34:345-352
177. Mann, G.E; Codifer, L.P; and Dollear, F.G: (1976) "Effects of heat on aflatoxins in oilseed meals" *J. Agric Food Chem* 15:1090-1095
178. Manson M.M; Ball, H.W; Barret, M.C; Clark, H.L; Judah D.J; Williamson, G; Neal, G.E: (1997) "Mechanism of action of dietary chemoprotective agents in rat liver: induction of phase I and II drug metabolizing enzymes and aflatoxin B1 metabolism" *Carcinogenesis*, 18(9):1729-38

179. Manson, M.M; Hudson, E.A; Ball, H.W; Barrett, M.C; Clark, H.L; Judah, D.L; Verschuytle, R.D; Neal, G.E: (1998) "Chemoprevention of aflatoxin B1 induced carcinogenesis by indole 3 carbinol in rat liver predicting the outcome using early biomarkers" *Carcinogenesis*, 19(10):1829-36
180. Markaki, P; Melissarri, E: (1997) "Ocurrance of aflatoxin M1 in comercial pasteurized milk determined with ELISA and HPLC" *Food Addict Contain*, 14(5):451-6
181. Marsh, P.B: (1975) "Effects of trace metals on the production of aflatoxin by *Aspegyllus parasiticus*" *Appl. Microbiol* 30(1):52-7
182. Masimango, N.J; Remacle; Remant, J.L: (1978) "The role of absortion in the elimination of aflatoxin B1 from contaminated media" *Eur. J. Appl microbiol. Biotech* 6:101-105
183. Massey, T.E: (1966) "The 1995 pharmacologieal society of Canadan Merck Erosst Award. Cellular an Molecular targets in pulmonary chemical carcinogenesis: studies with aflatoxin B1"
184. Matsumara, M; Mori, T: (1998) "Detection of aflatoxins in autopsied materials from a patient infected with *Aspergyllus fleavus*". *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi*, 39(3):167-71
185. Maureen, C Hatch; Chien-Jen Chen; Bruce Levin; Bu-Tian Ji; Guang-Yang Yang; Shang-Wei Hsu; Lian-Wen Wang; Ling-Ling Hsie; Hand, Regina M. Santella: (1993) "Urinay aflatoxin levels, Hepatitis B virus and infection and Hepatocellular carcinoma in

Taiwan" Int J. Cancer, 54:931-34

186. Mc Donagh, P.D; Juda, D.J; Hayes, J.D; Lian, L.Y; Neal, G.E; Wolf, C.R; Robets, G.C: (1999) "Determinants of specificity for aflatoxin B1-8,9 epoxide in alpha-class glutathione S-transfases" Biochem J, 339(pt1):95-101
187. Miele, M; Donato, F; Hall, A.J; Whittle, H; Chapot, B; Bonatti, S; de Ferrari, M; Artuso, M; Gallerani, E; Abbandandolo, A; Montesano, R; Wild, C.P: (1996) "Aflatoxin exposure and cytogenetic alterations in individuals from the Gambia, West Africa", Mutant Res, 349(2):209-17
188. Miller, M.W: (1961) "The pfizer handbook of microbial metabolism" Mc GrawHill, New York
189. Mocchegiani, E; Corradi, A; Santarelli, L; Tibaldi, A; De Angeli, E; Borghetti, P; Bonomi, A; Fabris, N; Cabassi, E: (1998) "Zinc, thimic endocrine activity and mitogen responsiveness (PHA) in piglets exposed to maternal aflatoxicosis B1 and G1" Vef Immanol Immanopathol, 62(3):245-60
190. Montesano, R; Hainaut, P; Wild, C.P: (1997) "Hepatocellular carcinoma: from gene to public health" J. Nat Cancer Inst., 89(24):1844-51
191. Mora, M; Lacey, J: (1997) "Handling and aflatoxin contamination of white maize in Costa Rica" Mycopathologia, 138(2):77-89

192. Moreau, C; and Moos, M; Eds: (1979) "Molds, Toxins and Food" John Wiley and sons, Chichester 43
193. Moss, M.O; and Smith J.E: (1985) "Micotoxins: Formation, Analysis and significance" John Wiley and Son, Chichester, 7
194. Muñoz A & Gange SJ (1998) "Methodological issues for biomarkers and intermediate outcomes in cohort studies." *Epidemiologic Rev*, 20: 29-42.
195. Nacha, L; Torres, E; Montoya, R; Castrellon, J. P; Acuña, K. (1996) Aflatoxias in food, foodstuffs and biological fluids in Monterrey, N. L., Mexico. IX International Symposiuion IUPAC on Micotoxins and Phycotoxins, Abstract Book, P. P. 143. Roma, Italia.
196. Nagao, M; Morita, N; Yahagi, T; Shimizu, M; Kuroyanagi, M; Fukuoka, M; Yoshihira, K; Natori, S; Fujino, T; Sugimara, T: (1981) "Mutagenicities of 61 Flavonoids and 11 Related compounds" *Environ Mut.* 3:401-419
197. Neal, G.E; Eaton, D.L; Juda, D.J; Verma, A: (1998) "Metabolismo y Toxicidad de aflatoxina M1 y B1 en sistema invitro derivada de humanos". *Toxicol Appl. Pharmacol*, 151(1):152-8

198. Neal, G.E; Judah, D.J; Stirpe, F; and Patterson. D.S.P: (1981), "The formation of 2,3 dihydroxy 2,3 Dihydro aflatoxin B1, by the metabolism of aflatoxin B1 by the liver microsomes isolated from certain avian and mammalian species and the possible role of this metabolite in the acute toxicity of aflatoxin B1" *Toxicology and Applied Pharmacology* 58:431-437
199. Nelson, D.B; Kimbrough, R; Landrigan, P.S; Hayes, A.W; Yang, G.C; and Benavides, J: (1980) "Aflatoxin and Reye's Syndrome: A case controls study" *Journal of the American Academy of Pediatrics* 66:865-869
200. Nepote, M.C.; Piontelli, E.; Saubois, A: (1997). "Occurrence of *Aspergillus flavus* strains and aflatoxins in corn from Santa Fe, Argentina". *Arch Latinoamericana Nutr.* 47(3):262-4.
201. Nesbitt, B.F; Kelly, J.O; Sargeant, K; and Sheridan, A: (1962) "Toxic metabolites of *Aspergillus flavus*" *Nature(London)* 195:1062-1063
202. Nesheim, S; Trucksess, M.W; Page, S.W: (1999) "Molar absorptivities of aflatoxins B1,B2, G1 and G2 in acetonitrile, methanol and Toluene-acetonitrile(aH)(Modification of AOAC official Method 971.22): Collaborative Study" *JAOAC Int.*, 82(2):251-8
203. Nestmann ER, Bryant DW, & Carr CJ (1996) "Toxicological significance of DNA adducts: Summary of discussions with an expert panel." *Regul Toxicol Pharmacol*, 24: 9-18.



204. Netke, SP. et al (1997) "Ascorbic acid protects gineas pigs from acute aflatoxin toxicity" *Toxicol Appl pharmacol* 143(2):429-35
205. Neumann H-G (1984) "Analysis of hemoglobin as a dose monitor for alkylating and arylating agents." *Arch Toxicol*, 56: 1-6.
206. NRC (National Research Council) (1989b) "Biological markers in pulmonary toxicology." Washington, DC, National Academy Press, pp 179.
207. NRC (US National Research Council) (1983). "Risk assessment in the Federal Government: Managing the process." Washington, DC, National Academy Press.
208. Oettle, A.G: (1965) "The Etiology of primary carcinoma of the liver in Africa : A critical appraisal of previous idees with an outline of the micotoxin hipotesis" *S. Africans Med J.* 39,817-825
209. Omer, R.E; Bakker M.I; Vant Veer, P; Hoogenboom, R.L; Polman, T.H; Alink, G.M; Idris, M.O; Kadaru, A.M; Kok, F.J: (1998) "Aflatoxin an liver cancer in Sudan", *Nut Cancer*, 32(3):174-80
210. Ong, T.M: (1975) "Aflatoxin Mutagenesis" *Mutation Research* 32:35-53
211. Otteneder M & Lutz WK (1999) "Correlation of DNA adduct levels with tumor incidence: carcinogenic potency of DNA adducts." *Mutat Res*, 424: 237-247.

212. Oyelam O.A; Maxwell, S.M; Adelusola, K.A; Aladekoma, T.A; Oyelese, A.O: (1998) "Aflatoxins in autopsy kidney specimens from children in Nigeria" *J. Toxicol Environ Health*, 55(5):317-23
213. Oyelami, O.A; Maxwell, S.M; Adelusola, K.A; Aladekoma, T.A; Oyelese, A.O: (1997) "Aflatoxins in the lung of children with kwashiorkor and children with miscellaneous diseases in Nigeria" *J. Toxicol Environ health*, 51(6):623-8
214. Payne, G.A; Brown, M.P: (1998) "Genetic and Physiology of Aflatoxin Biosynthesis" *Annv. Rev. Phytopathol* 36:329-62
215. Payne, Gary. A: (1992) "Aflatoxin in Maize" *Critical Reviews in plant scines*, 10(5):423-440
216. Peers, F.G; and Linsell, C.A: (1975) "Aflatoxin contamination and its heat stability in Indian Cooking oils" *Trop. Sci*, 17:229-232
217. Philips, T.D; Kubena, L.F; Hayvey, R.B; Taylor; and Hiedelbaugh, N.D: (1988) "Hidrated sodium-calcium alluminosilicate: A High affinity serbent for aflatoxin" *Poultry Sci* 67:243-251
218. Phillips, J.C; Davies, S; Lake, B.G: (1999) "Dose reponse relationships for hepatic aflatoxin B1-DNA adduct formation in the rat in vivo and in vitro: the use of immunoslot blotting for adduct quantitation" *Teratog Carcinog Mutagen*, 19(2):157-70
219. Pitt, R.E: (1995) "A model of aflatoxin formulation in stored products" *American society of agricultural engineers* 1445-1453

220. Poirier MC (1997) "DNA adducts as exposure biomarkers and indicators of cancer risk." *Environ Health Perspect*, 105(Suppl. 4): 907-912.
221. Ponce RA, Bartell SM, Kavanagh TK, Woods JS, Griffith WC, Lee RC, Takaro TK, & Faustman EM (1998) "Uncertainty analysis for comparing predictive models of biomarkers: a case study of dietary methyl mercury exposure." *Reg Tox Pharm*, 28: 96-105.
222. Premalatha, B; Muthulakshmi, V; Sachdanandam, P: (1999) "Anticancer potency of the milk extract of *semecarpus anacardicem* Linn. Nuts against aflatoxina B1 medicted hepatocellular carcinoma bearing Wistar rats with reference to tumor marked enzymes" *Phytother Res* 13(3):183-7
223. Prieto, R; Yousibosa, G.L; Woloshuk, C.P: (1996) "Identification of aflatoxin biosynthesis genes by genetic complementation in an *Aspergillus flavus* mutant laking the aflatoxin gene cluster" *Appl Environ Microbiol*, 62(10):3967-71
224. Quereshi, M.A; Brake, J; Hamilton, P.B; Hagler, W.M. Jr; Mesheim, S: (1998) "Dietary exposure of broiler breeders to aflatoxin results in immune disfunction in progeny chicks" *Poult Sci*, 77(6):812-9
225. Ramírez Juan José; 2000 "Hallan 27 toneladas de maíz contaminado" *Periódico el Norte de Monterrey, N.L. Mx.* 9 Agosto pp 19<sup>a</sup>

- 
226. Ramos, A.J; Hernandez, E: (1996) "In situ absorption of aflatoxin in rat small intestine" *Micopathologia*, 134(1):27-30
227. Rdz del B, Luis, A: (1995) "Control de aflatoxinas en maiz en Tamps" *Inst. Nac. De Inv. Forestales y Agropecuarios Folleto Tec. #17*
228. Resnik, S; Neira S; Pacin, A; Martínez, E; Apro, N; Latreite, S: (1996) "A survey of the natural occurrence of aflatoxins and zearaleanone in Argentine field maize: 1983-1994". *Food Addict contam*, 13(1):115-20
229. Reyes Méndez, C: (1995) "Control de aflatoxinas en el maíz de Tamps" apuntes del curso de precongreso patogenicidad de aflatoxinas. *Fac. Medicina. U. A. N. L.*
230. Rivkina, M; Cote, P,J; Robinson, W.S; Tennant, B.C; Marion, P.C: (1996) "Absence of mutation in the p53 tumor suppressor gene in woodduck hepatocellular carcinomas associated with hepadnavirus infection and intake of aflatoxina B1" *Carcinogenesis*, 17(12):2689-94
231. Ross, M.K; Mathison, B.H; Said, B; Shank, R.C: (1999) "Methylcytosine in CpG sites and the Reactivity of nearest neighboring toward the carcinogen aflatoxin B1-8,9-epoxide" *Biochem Biophys Res Commun*, 254(1):114-9

232. Rothman N, Stewart WF, & Schulte, PA (1995) "Incorporating biomarkers into cancer epidemiology: a matrix of biomarker and study design categories." *Cancer Epid Biomarkers Prevention*, 4: 301-311.
233. Roy, S.K; Kulkarni, A.P: (1997) "Aflatoxin B1 epoxidation catalysed by partially purified human liver *hipoxygenosa*" *Xenobiotica*, 28(2):231-41
234. Rubens, J.F.et al (1992) "Aflatoxins in animal and human health" *Rev. Environ Toxicol* 127:69-94
235. Ruiz Herrera, J. L; Guzmán de Peña, Doralinda; Peña Cabriales, J. J. (año) *Perspectiva de la microbiología en México*. Instituto Politécnico Nacional. P. P. 181-199
236. Sabbioni, G., Skipper, P.L., Buchi, G., Tannenbaum, S.R., (1987) "Isolation and characterization of the major serum albumin adduct formed by aflatoxin B1 in vivo in rats", *Carcinogenesis*, Vol. 8, 819-824.
237. Saito, I; Myamura, T; Ohbayashi, A; Harada, H; Katayama, T, Kikuchi, S; Watamabe, Y; Koi, S; Onji, M; Ohta, Y; Choo, Q.L; Houghton, M; and Kuo: (1990) "Hepatitis C Virus infection is associated with the development of hepatocellular carcinoma" *Proc Natl Acad Sci* 87 pp 6547-49

238. Sajan, M.P. et al (1997) "Effect of aflatoxin B in vitro on rat liver mitochondrial respiratory functions" *Indian J. Exp Biol* 35(11):1187-90
239. Santella R, Hemminki K, Tang D, Paik M, Ottman R, Young TL, Savela K, Vodickova L, Dickey C, Whyatt R, & Perera FP (1993) "PAH-DNA adducts in white blood cells and urinary 1-hydroxypyrene in foundry workers." *Cancer Epi Biomarkers Prev*, 2: 59-62.
240. Santuario, J.M; Mallmann, C.A; Rosa, A.P; Appel, G; Heer, A; Dageforde, S; Botteher, M: (1999) " Effect of sodium bentonite on the performance and blood variables of broile chickeas intoxicated with aflatoxins" *Br. Poult Sci*, 40(1):115-9
241. Scott, P.M; Lawrence, G.A: (1997) "Determination of aflatoxin s in beer" *JAOAC Int.* 80(6):1229-34
242. Schiller, F; Lippold, U; Heinse, R; Hoffmann, A; Seffner, W: (1998) "Liverfibrosis in guinea pigs expirementally induced by combined cooper an afaltoxin application" *Exp Toxicol Pathol*, 50(4-6):519-27
243. Scholten, J.M; Spanjer, M.C: (1966) "Dtermination of aflatoxina B1 in pistachio kernels an shells" *JAOAC Int* 79(6):1360-4
244. Scholl, P.F; Musser, S.M; Groupman, J.D: (1997) "Sinthesis and characterization of aflatoxin B1 mercapturic acids and their identification in ratarine.

245. Schulte PA & Perera FP (1993) "Validation." In: Schulte PA & Perera FP ed. Molecular epidemiology: principles and practices, San Diego, CA, Academic Press, pp 79-107.
246. Schulte PA & Waters, M (1999) "Using molecular epidemiology in assessing exposure for risk assessment." Ann NY Acad Sci, 895: 101-111.
247. Secretaria de Salud Publica, Gobierno de Mexico.
248. Seffner, W; Schiller, F; Lippold,U; Dieter, M,H; Hoffmann, A: (1997) "Experimental induction of liver fibrosis in young quinea pigs by combined application of copper sulphate and aflatoxin B1" Toxicol Lett, 92(3):161-72
249. Selim, M.I; Juchems, A.M; Popendory W: (1998). "Assesing airborne aflatoxin B1 during on form grain handing activities". Am Ind. Hyg. Assoc J. 59(4):252-6
250. Selina M.I; Popendon, W, Ibrahim, M.S; Sharkawy, S; Kashory, E.S: (1996) "Aflatoxin B1 in common Egyptian foods" JAOAC Int., 79(5):1125-9
251. Sell, S; Xu, K.L; Huff, W.E; Kabena, L.F; Harvery, R.B; Dunsford, H.A: (1998) "Aflatoxin exposure produces serius alphafetoprotein elevations and marked oval cell proliferation in young male" Pekin ducking. Pathology, 30(1):34-9

252. Sergeant, K; Sheridan, J; O'Kelly; and Carnaghan, R.B.A: (1961)  
"Toxicity Associated with certain samples of ground  
nuts" Nature (London) 192:1095-1097
253. Shank, R.C. (ed) (1981) "Micotoxins and N-Nitroso compound:  
Environmetal Riskes" Boca Ratón, FL. CRC. Pp 107-140
254. Shapiro, M. B. An algorithm for reconstructing protein and RNA  
sequences. Jour. ACM, 14(4): 720-731, Oct 1967
255. Shen, H.M; Ong, C.N: (1996) "Mutations of the p53 tumor suppresor  
gene and ras oncogenes in aflatoxin" Hepatocarcinogenesis  
Mutat Res, 366(1):23-44
256. Shigenaga MK, Aboujaoude EN, Chen, & Ames BN (1994) "Assays of  
oxidative DNA damage biomarkers 8-oxo-2'-deoxyguanosine  
and 8-oxoguanine in nuclear DNA and biological fluids by high-  
performance liquid chromatography with electrochemical  
detection." Methods Enzymol, 234: 16-33.
257. Shugart LR, McCarthy JF, & Halbrook RS (1992) "Biological markers  
of environmental and ecological contamination: An overview."  
Risk Analysis, 12: 353-360.
258. Shuker DE & Farmer PB (1992) "Relevance of urinary DNA adducts  
as markers of carcinogen exposure." Chem Res Toxicol, 5:  
450-460.



259. Siame, B.A; Mpuchane, S.F; Gashe, B.A; Allotey, J; Teffera, G: (1998)  
 "Ocurrence of aflatoxins B1, fumonosin, and zearalenona in  
 food and feeds in Botswana" J. Food Prot, 61(12):1670-3
260. Siloa, J.C; Minto, R.E; Barry, C.E. 3rd; Holland, K.A; Townsend, C.A:  
 (1996) "Isolation and charaterization of the versicolorin B  
 synthetasa gene from *Aspergyllus parasiticus*, Expansion of the  
 aflatoxin B1 Biosynthetic gene" cluster J. Biol Chem,  
 271(23):13600-8
261. Silva, J.C; Townsend, C.A: (1997) "Heterologus expression, isolation,  
 and characterization of versicolorin B synthetase from  
*Aspergyllus parasiticus*, Akeg enzyme in the aflatoxin B1  
 biosythesic pathway" J. Biol Chem, 272(2):804-13
262. Simon, P; Delsaut, P; Lafontaine, M; Morele, Y; Nicat, T: (1998)  
 "Automated column switching high performance liquid  
 chromatography for the determination of aflatoxin M1"  
 J.Chromatogr B Biomed Sci Appl 712(1-2):95-104
263. Sinz, Michael W. Et al (1991) "Aflatoxin Biosynthesis" J. Toxicol Rev.  
 10(1):87-121
264. Sluis-Cremer, N; Wallace, L; Burke, J; Stevens, J; Dion, H: (1998)  
 "Aflatoxin B1 and sulphobromophthalein binding to the dimeric  
 human glutatione S-transfrase A 1-1: a fluorescence  
 spectrocopics analysis". Evr J. Biochem, 257(2):434-42

265. Sobels FH (1993) "Approaches to assessing genetic risks from exposure to chemicals." *Environ Health Perspect*, 101(Suppl 3): 327-332.
266. Soini, Y: (1996) "An Aflatoxin-associated mutational hot spot at codon 249 in the P53 tumor suppressor gene occurs in hepatocellular carcinoma from México" *Carcinogenesis* Vol 17 #5 pp 1007-1012
267. Souza, M.F; Tome, A.R: (1999) "Inhibition by the foranoid termatin of aflatoxin B1-induced lipid peroxidation in rat liver" *J. Pharm Pharmacol*, 51(2):125-9
268. Sreenirasamurthy, V; Parpia, H.A.B; Srikanta, S; Srikanta, A; and Shankarmurti, A: (1967) "Detoxification of aflatoxin in peanut meal by hydrogen peroxide" *J. Assoc off Anal. Chem* 50:350-354
269. Stanley, L.A; Mandel, H.G; Riley, J; Sinha, S; Higginson, F.M; Juda, D.J; Neal, G.E: (1999) "Mutations associated with in vitro aflatoxin B1 induced carcinogenesis need not be present in the vitro transformations by this toxin" *Cancer Lett*, 137(2):173-81

270. Stayner L (1992) "Methodologic issues in using epidemiologic studies for quantitative assessment." In: Clewell HJ ed. Proceedings from Conference of Chemical Risk Assessment in the DOD: Science, Policy, and Practice. ACGIH, Cincinnati, OH, pp 43-51.
271. Stokinger HE & Mountain JT (1963) "Tests for hypersusceptibility to hemolytic chemicals." Arch Environ Health, 6: 495-502.
272. Stolofflin; Rodricks, J.V; Hesseltine, C.W; Mehlman, M.A: (1977) (eds) "Micotoxins in human and animal health" Park Forest South IL: Pathotox, pp 7-28
273. Strickland PT, Routeledge MN, & Dipple A (1993) "Methodologies for measuring of carcinogen adducts in humans." Cancer Epi Biomarkers Prev, 2: 607-619.
274. Strickland, P.T., Goodman, J.D., (1995), "Biomarkers for assessing environmental exposure to carcinogens in the diet", American Journal of Clinical Nitrition, Vol. 61,710S-720S
275. Swensen, D.H; Lin, J.K; Miller, J.A; and Miller, E.C: (1977) "Aflatoxin B1-2,3-epoxide as a Probable Intermediate in the covalent binding of aflatoxins B1, and B2 in rat liver DNA and RDA in vivo" Cancer Res 37:172-1801

276. Tagesson C, Kallberg M, Klintonberg C, & Starkhammar H (1995) "Determination of urinary 8-hydroxydeoxyguanosine by automated coupled-column high performance liquid chromatography: a powerful technique for assaying in vivo oxidative DNA damage in cancer patient." *Eur J Cancer*, 31A: 934-940.
277. Taubenhaus, J.J., (1920) "A study of the black and the yellow molds of the ear corn." *Texas agricultural experimental station Bulletin* 270,3-38.
278. Törnqvist M & Landin HH (1995) "Hemoglobin adducts for in vivo dose monitoring and cancer risk estimation." *J Occup Environ Medicine*, 37: 1077-1085.
279. Torres, E. E; Acuña, A. K. (1995) Cuantificación de aflatoxinas en maíz distribuido en la Ciudad de Monterrey, México. *Food Additives and contaminants*, 12(3) P.P. 383-386
280. Torres, E: (1996) "Aflatoxinas y otros factores Etiológicos, Diagnostico y Tratamiento del carcinoma hepatocelular" *Curso Tecnico-Practico, Fact. Medicina UANL*
281. Torres, E: (1995) "Historia e Importancia de las aflatoxinas" *Memorias del curso Precongreso de la Investigación Biomédica, Fact Medicina, U. A. N. L.*
282. Townsed, C.A; Crhistensen, S.B; Trautwein, K: (1984) "Hexanoato as a starter unit in poliketide synthesis" *J. Chem. Soc.* 106:3868-9

283. Trail, F.N; Mahanti; and Linz, J: (1995) "Molecular Biology of aflatoxin biosynthesis" *Microbiology* 141:755-765
284. Troxel, C.M.; Buhler, D.R; Hendricks, J.D; Bailey, G.S: (1997) CYPIA "Induction by beta-naphthoflavone, Arodor 1254, and 2,3,7,8 Tetrachloro dibenzo p-dioxin and its influence on aflatoxin B1 metabol and DNA adduction in zebrafish". *Toxicol Appl Dharmacol*, 146(1):69-78
285. Tupule, P.G; Madhavan, T.V; and Gopalan, C: (1964) "Effect of feeding aflatoxin in young monkeys" *Lancet* i, 962-963
286. Turmo, E. et al (1991) "Sintesis and metagenicity of the aflatoxin B1, model 3<sup>a</sup>.8<sup>a</sup>-dihidro 4,6 dimethoxyfuro (2.3-b) benzofuran and its 2.3 epoxy derivative" *Journal of agriculture and Food Chemistry* 39:1723-1728
287. Turner, P.C; Dingley, K.H; Coxhead, J; Russell, S; Garner, C.R: (1998) "Detectable levels of serum aflatoxin B1-albumina adducts in the United Kingdom population implications for aflatoxin B1 exposure in the United Kingdom" *Cancer Epidemial Biomarks Prev*, 7(5):441-7
288. Umeda, M: (1964) "Cytotoxic effects of the micotoxins of *Penicillium islandicum* sopp luteoskin and chlorine containing peptide on chang's liver cells an Hela cells" *Acta Pathol Japan* 14:373-394

289. Van Reinsburg, S.J; In Rodricks, J.V; Hesseltine, C.W; Mehlman, M.A: (eds) (1977) "Micotoxins in human and animal health" Park Forest South, IL; Pathotex pp 699-711
290. van Sittert NJ, Boogaard PJ, Natarajan AT, Tates AD, Ehrenberg LG, & Tornqvist M (2000) "Formation of DNA adducts and induction of mutagenic effects in rats following 4 weeks inhalation exposure to ethylene oxide." Mut Res, 447: 27-48.
291. Vasanthi, S; Bhat, R.V: (1998) "Mycotoxins in food, occurrence, health and economic significance and food control measures" Indian J. Med Res, 108( ):212-24
292. Venitketkumvnen, U; Chewonarin, T; Kongtawelert, P; Lertianyarak, A; Peerakhom, S; Wild, C.P: (1997) "Aflatoxin exposure is haigher in vegetarians than nonvegetarians in Tailand" Nat. Toxins, 5(4):168-71
293. Vidgasugar T; Sujatha, N; Sashidhar, R. B. (1997) Direct sintesis of aflatoxia B1 – N7 guanina adduct: a reference standard for biological monitoring of dietary aflatoxin expusure in molecular epidemiological standjes. Food Addit contam. 14(5):457-67
294. Vidgasugar, T; Sujatha, N; Sashidhar, R.B: (1997) "Determination of aflatoxin B1-DNA addict in rat liver by enzyme immnuassay" Analyst 122(6):609-13

295. Vidyasagar, T; Vyjayaathi, V; Sujatha, N; Rao, B.S; Bhat, R.V: (1997) Quantitation of aflatoxin B1-N7-guanina adduct in urine by enzyme-Linked immunosorbent assay coupled with immunoaffinity chromatography” JAOAC Int, 80(5):1013-22
296. Vongbuddhakit, A; Trucksess, M.W; Atisook, K; Suprasert, D; Horwitz, W: (1999) “Laboratory Proficiency testing of aflatoxin in corn and peanuts a cooperative project between Thailand and The United States” JAOAC Int., 82(2) :259-63
297. Wang, J.S; Qian G.S; Zamba, A; He X; Zhu, Y.R; Zhang, B.C; Jacobson, L; Gange, S.J; Muñoz, A; Kensler, T.W: Etal (1996). “Temporal patterns of aflatoxin-albumin adducts in Hepatitis B Surface antigen-positive and antigen-negative residents of Daxin, Qidong Country, People’s Republic of China” Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 5(4):253-61.
298. Wang, J.S; Shen, X; He, X; Zhu, Y.R; Zhang, B.C; Wang, J.B; Qian, G.S; Kuang, S.Y; Zamba, A; Egner, P.A; Jacobson, L.P; Muñoz, A; Helzlsouer, K.J; Groopman, J.D; Kensler, T.W: (1999) “Protective alterations in phase 1 and 2 metabolism of aflatoxin B1 by oltipraz in resident of Qidong People’s Republic China” J. Natl Cancer Int., 91(4):347-54
299. Wang, Jia-Sheng. Et al (1999) “DNA damage by micotoxinas” Mutation Research 424(1999):167-181

300. Wang, Jia-Sheng., Abubaker, Salahaddin., He, Xia., Sun, Guiju., Strickland, Paul T., Groopman, John D., (2001), "Development of Aflatoxin B1-Lysine Adduct Monoclonal Antibody for Human Exposure Studies", *Applied and Environmental Microbiology*, p. 2712-2717. Vol. 67, No.6.
301. Wang, L.Y; Hatch, M; Chen, C.J; Levin, B; You, S.L; Lu, S.N; Wu, M.H; Wu, W.P; Wang, L.W; Wang, Q; Huang, G.T; Yang, P.M; Lee H.S; Santella, R.M: (1996) "Aflatoxin exposure and risk of hepatocellular carcinoma in Taiwan" *Int J. Cancer*, 67(5):620-5
302. Whitaker, T.B; Hagler, W.M. Jr; Giesbrecht, F.G: (1999) "Performance of sampling plans to determine aflatoxin in farmer's stock peanut lots by measuring aflatoxin in high-risk-grade components" *JAOAC Int.* 82(2):264-70
303. Whitaker, T.B; Hagler, W.M. Jr; Giesbrecht, F.G; Dorner, J.W; Dowell, F.E; Cole, R.J: (1998) "Estimating aflatoxin in farmers stock peanut lots by measuring aflatoxin in various peanut-grade components". *JAOAC Int*, 81(1):61-7
304. Wild, C.P., Turner, P.C., (2002) "The toxicology of aflatoxins as a basis for public health decisions", *Mutagenesis*, Vol. 17, No. 6, 471-481.
305. Wild, C.P; Garner, R.C; Montesano, R; and Tursi, F: (1986) "Aflatoxin B1 binding to plasma albumin and liver DNA upon chronic administration to rats" *Carcinogenesis* Vol 7 #6 853-58



306. Wilson, D. M; Zaber, M. S; Lilleoj, E. B; Renfro, B. L. (1987) Aflatoxins in maize (eds) CIMMYT, Mexico; Chang, M. M; De Vries, J. W; Hobbs, W. E; J. Assoc. of Anal. Chem. Gz. (1979) 1281
307. Withers, R.F.J: (1965) "The action of some lactones and related compound on human chromosomes". Symp. Mutational Proc. Mechanism Mutation Inducing Factors, Prague, pp 359-364.
308. Wogan, G.N: (1965) "Experimental Toxicity and carcinogenicity of aflatoxins. In Micotoxins in foodstuffs" pp 163-173 MIT Press Cambridge, Massachusetts.
309. Wogan, G.N; Paglialungas, S; Newberne, P.M: (1974) "Carcinogenic Effects of low Dietary Levels of aflatoxin B1 in rats" Cosmet Toxicol 12:681-685
310. Yanborourgh, A; Zhang, Y.J; Hsu, T.M; Santella, R.M: (1996) "Immunoperoxidase detection of 8-hydroxydeoxyguanosine in aflatoxin B1-treated rat liver and human oral mucosal cells" Cancer Res, 56(4):683-8
311. Yoshizawa, T; Yamashita, A; Chokethaworn, N: (1996) "Occurrence of fumonosinas and aflatoxins in corn from Thailand" Food Addict Conform, 13(2):163-8

312. Yu, J; Chang, P.K; Cary, J.W; Bhatnagar, D; Cleveland, T.E: (1997)  
“ava A, a gene encoding a cytochrome P-450 monooxygenase,  
is involved in the conversion of averantin to averufin in  
aflatoxin biosynthesis in *Aspergillus parasiticus*” *Appl Environ  
Microbiol*, 63(4):1349-56
313. Yu, J; Chang, P.K; Ehrlich K.C; Cary,J.W; Montalbano, B; Dyer, J.M;  
Bhatnagar, D; Cleveland, T.E: (1998) “Characterization of the  
critical amino acids of an *Aspergillus parasiticus* cytochrome  
P-450 monooxygenase encoded by ord A that is involved in the  
biosynthesis of aflatoxin B1, G1,B2 and G2” *Appl Environ  
Microbiol*,64(12):4834-41
314. Zaika, L.L; and Buchanan, R.L: (1987) Review of Compounds affecting  
the biosynthesis or bioregulation of aflatoxin” *J. Food Protect.*  
50(8):691-708
315. Zhao C, Tyndyk M, Eide I, & Hemminki K (1999) “Endogenous and  
background DNA adducts by methylating and 2-  
hydroxyethylating agents.” *Mutat Res*, 424: 117-125.
316. Zuckerman, A.J; Tsiquaye, K.N; and Fulton, G: (1967) Tissue culture  
of human embryo liver cells and the cytotoxicity of aflatoxin B1”  
*Brit J. Exptl Phatol* 48:20-27

