

ALCOHOLEMIAS

POST-MORTEN

Martha Silvia García Jaramillo

INTRODUCCION

La correlación entre las muertes violentas y el estado de alcohólicismo es un tema que durante mucho tiempo ha causado inquietud no sólo dentro de las personas que laboran en el Instituto de Medicina Legal, sino también a nivel gubernamental y de quienes tienen a su cargo todo lo relacionado con las campañas de prevención de accidentes y de salud pública ya que esto tiene implicaciones no sólo sociales sino también penales y es un dato de mucho valor dentro de nuestro Código Penal; actualmente en muchos casos encontrarse bajo los efectos del licor es un atenuante que disminuirá la responsabilidad del hecho, por el contrario en el nuevo Código Penal que empezará a tener vigencia a partir de enero del próximo año es un agravante que aumentará la imputabilidad de la pena.

Es por esto que nos hemos propuesto hacer un trabajo estadístico sobre la incidencia que pueda tener el grado de alcohol sobre este tipo de muertes, acaecidas en Medellín durante el año de 1979.

MATERIALES Y METODOS

Se revisaron indiscriminadamente todas las autopsias médico legales, realizadas en la ciudad de Medellín durante el período comprendido del primero de enero al 31 de diciembre de 1979. De un total de 2.313 necropsias se extraerón 1.669 en cuyo dictamen el Médico Legista había concluido que la muerte era debida a una causa violenta bien accidental o bien intencional; este volumen corresponde a un 72.15% del total de necropsias practicadas en el Anfiteatro del Instituto de Medicina Legal de la ciudad de Medellín.

Se tomaron como parámetros:

- a. Los accidentes de tránsito discriminando si eran peatones, pasajero o conductores; en este caso se consideraban también quienes iban manejando moto o bicicleta.

- b. Arma blanca: Se denominaron en esta forma las muertes provocadas con cuchillos, machete, navaja, etc.
- c. Arma de fuego: Se consideraron tantos los homicidios como los suicidios.
- d. Tóxicos y drogas: Causas accidentales y suicidas.
- e. Caídas: Bajo este título están tanto las accidentales como las hechas con propósitos suicida y homicida.
- f. Otros: Se encuentran consignadas aquí las muertes por: contusión, estarngulación, sumersión, asfixia, quemaduras, electrocución; aquellos cadáveres que se consideraban sospechosos de una intoxicación y cuyas vísceras no dieron ninguna positividad en el Laboratorio.
- g. Accidentes de trabajo: Las muertes ocurridas durante el período normal de labores diarias.

ALCOHOLEMIA

El método general usado para la determinación de la concentración sanguínea de alcohol fue el de la Microdifusión en Celdas de Conway y posteriormente las muestras que resultaban positivas se cuantificaban por el método de Newman.

METODO DE CONWAY

Se basa en la destrucción de la pared globular por acción de una solución de Carbonato de Potasio y la consiguiente liberación del alcohol, el cual como sustancia volátil reductora actúa sobre la solución de Dicromato de Potasio produciendo el cambio de color.

Procedimiento:

1. Agregar 1-2 ml. de solución de dicromato de potasio (Reactivo de Anties) en el compartimiento central en una celda de Conway.
2. En el siguiente se agrega 1 ml. de solución saturada de Carbonato de Potasio o de Carbonato de Sodio al 20% y 1 ml. de la muestra a analizar.
3. En el compartimiento exterior se agregan unas gotas de agua o del Carbonato con el fin de obtener un sellado hermético dentro de la celda; se mezcla suavemente por rotación y se deja en reposo un tiempo mínimo de dos horas, al cabo de las cuales se observa si hay cambio de coloración en el reactivo de Anties (de amarillo hasta verde azulado).

METODO DE NEWMAN

Se emplea para identificar y cuantificar sustancias volátiles reductoras tales como el etanol o alcohol etílico.

Fundamento:

Se basa en la destilación directa o por medio de corriente de vapor del alcohol cuyos vapores se reciben en una mezcla sulfocrómica, la cual oxida el alcohol transformándolo en ácido acético y el exceso se valora por Yodometría.

Muestras:

Puede hacerse en sangre u orina.

Procedimiento:

1. Medir exactamente con pipeta volumétrica 1 ml. de orina o sangre (si es de esta última se aconseja agregar al erlenmeyer un poco de sulfato de sodio anhidro con el fin de extraer una parte del agua de la muestra) colocarlo en un tubo de ensayo grande o en un erlenmeyer.
2. En otro tubo agregar 2 ml. de dicromato de potasio 0.1N y 2 ml. de ácido sulfúrico concentrado. Colocar ambos tubos en un puente de vidrio el cual debe estar limpio y conectado a una bomba de vacío, poner luego el recipiente con la muestra en un baño de maría y el otro en un frasco con agua fría para condensar los vapores del alcohol.
3. Prender la bomba y dejarla funcionando por espacio de 10' para que haya una oxidación completa.
4. Abrir el paso del aire antes de apagar la máquina, pues en caso contrario el líquido ya oxidado pasaría al recipiente que contiene la muestra.
5. Lavar el puente con suficiente agua destilada y echar esta solución en un erlenmeyer de 250 ml. (que tendrá adentro un imán, si en el Laboratorio hay agitador magnético) y volver a lavar con más agua destilada.
6. Agregar 5 ml. exactos de yoduro de potasio al 10% e ir agitando y agregar:
7. Gota a gota tiosulfato de Sodio al 0.025N con agitación constante y teniendo en cuenta la cantidad que se va gastando, cuando el color cambia a un verde manzana (casi blanco) agregar:
8. Aproximadamente 2 ml. de Almidón al 1% y seguir agregando tiosulfato hasta que el tono azul-morado desaparezca por completo.
9. Preparar un blanco titulando en la forma anterior 2 ml. de dicromato de potasio 0.1N y 2 ml. de ácido sulfúrico puro. Aproximadamente se gastan 8 + 0.2 ml. de tiosulfato en donde 0.1 ml. de tiosulfato corresponden a 2.875 mgs% de alcohol en sangre.

Hubo algunos casos en los cuales no se llevó a cabo la determinación de la alcoholemia y ello fue debido a los siguientes factores:

1. Niños menores de 10 años.

2. El accidente, o la herida, o la contusión, etc., habían acaecido días antes de la muerte y el occiso había alcanzado a estar recluido en una clínica y había recibido tratamiento médico.
3. Personas demasiado ancianas y cuyo deceso había sucedido en sus residencias.
4. Cadáveres completamente exangües.

R E S U L T A D O S

En las barras graficadas numeradas del 1 al 8 se presentan los resultados obtenidos en los diferentes parámetros tomados para este estudio. La número 9 muestra el resumen de las alcoholemias.

En la tabla número 1 se agrupan por edades y en la número 2 por cantidad de alcohol encontrado en la sangre.

Al observar detenidamente estas distribuciones nos podemos dar cuenta del inmenso aumento que se ha presentado en el último año de las muertes por arma de fuego sobre todo en la tercera década de la vida (154 de un total de 354).

En la tabla número 2 podemos también notar que el 3º grado de alcohol (50-149 mgs%, según la tabla de valores de Ladd y Gibbson) es el que se presenta con más frecuencia en este tipo de accidentes, pues es en este momento cuando el bebedor se siente más agresivo, guapo y desinhibido y por lo tanto más peligroso para quienes lo rodean a la vez que ha perdido también parte de su autocontrol.

C O N C L U S I O N

Valorar la incidencia del alcohol sobre las muertes violentas es un tema de gran interés y que merece estudios más a fondo comparando la evolución a través de varios años para poder obtener cifras que sean estadísticamente significativas. A groso modo podemos decir que en las muertes violentas que dieron positivas para la determinación de alcohol en sangre las cifras más frecuentes fueron el rango comprendido entre 50-149 mgs%.

Se puede también deducir que las edades más expuestas a estos desenlaces fatales son aquellas personas que se encuentran en la tercera década de su vida (21-30 años) y predomina en todos los parámetros el sexo masculino sobre el femenino.

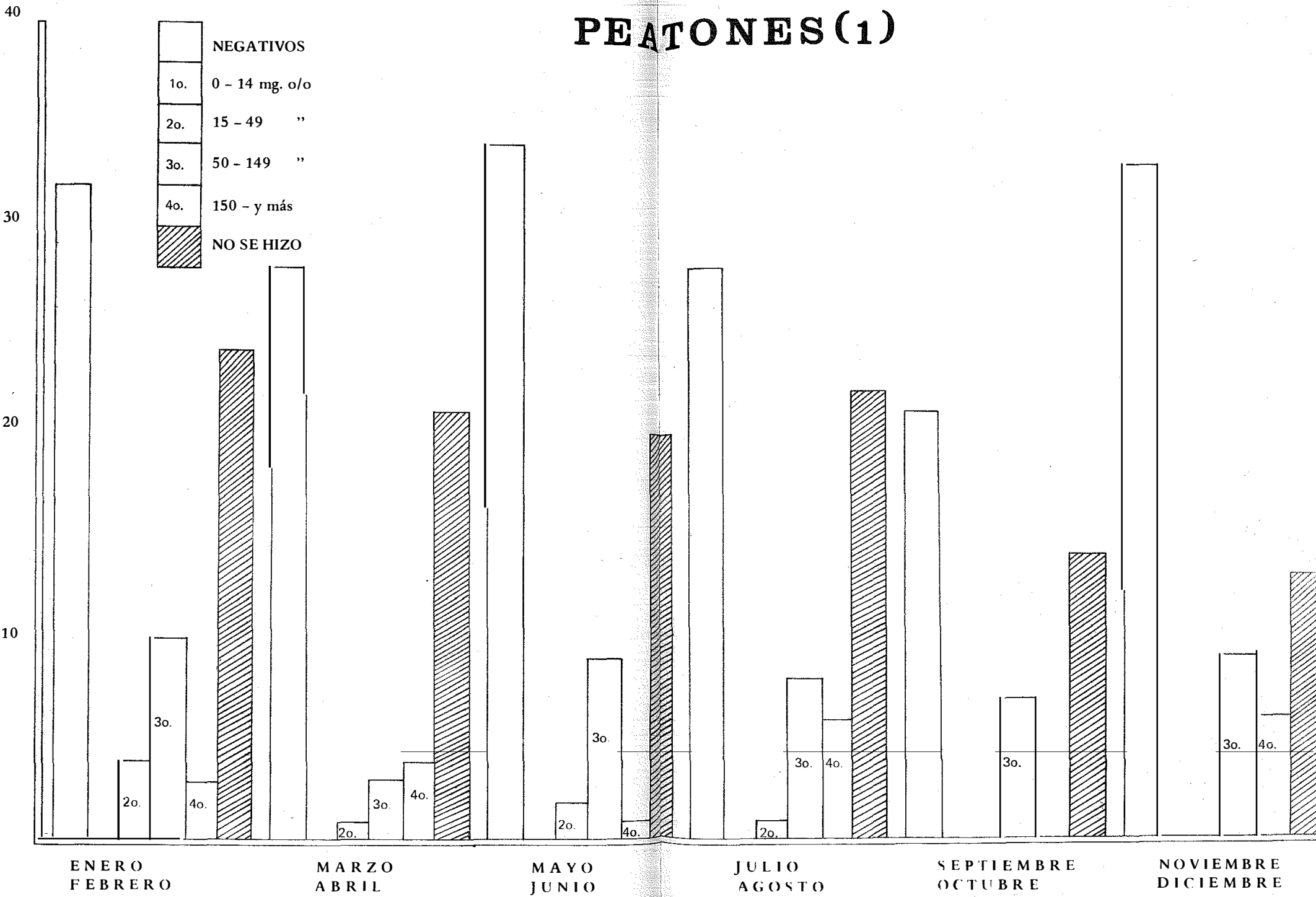
R E S U M E N

Se hace una revisión para comparar la incidencia del alcohol en la sangre en las diversas muertes violentas ocurridas en la ciudad de Medellín durante 1979 de acuerdo al sexo y a las edades.

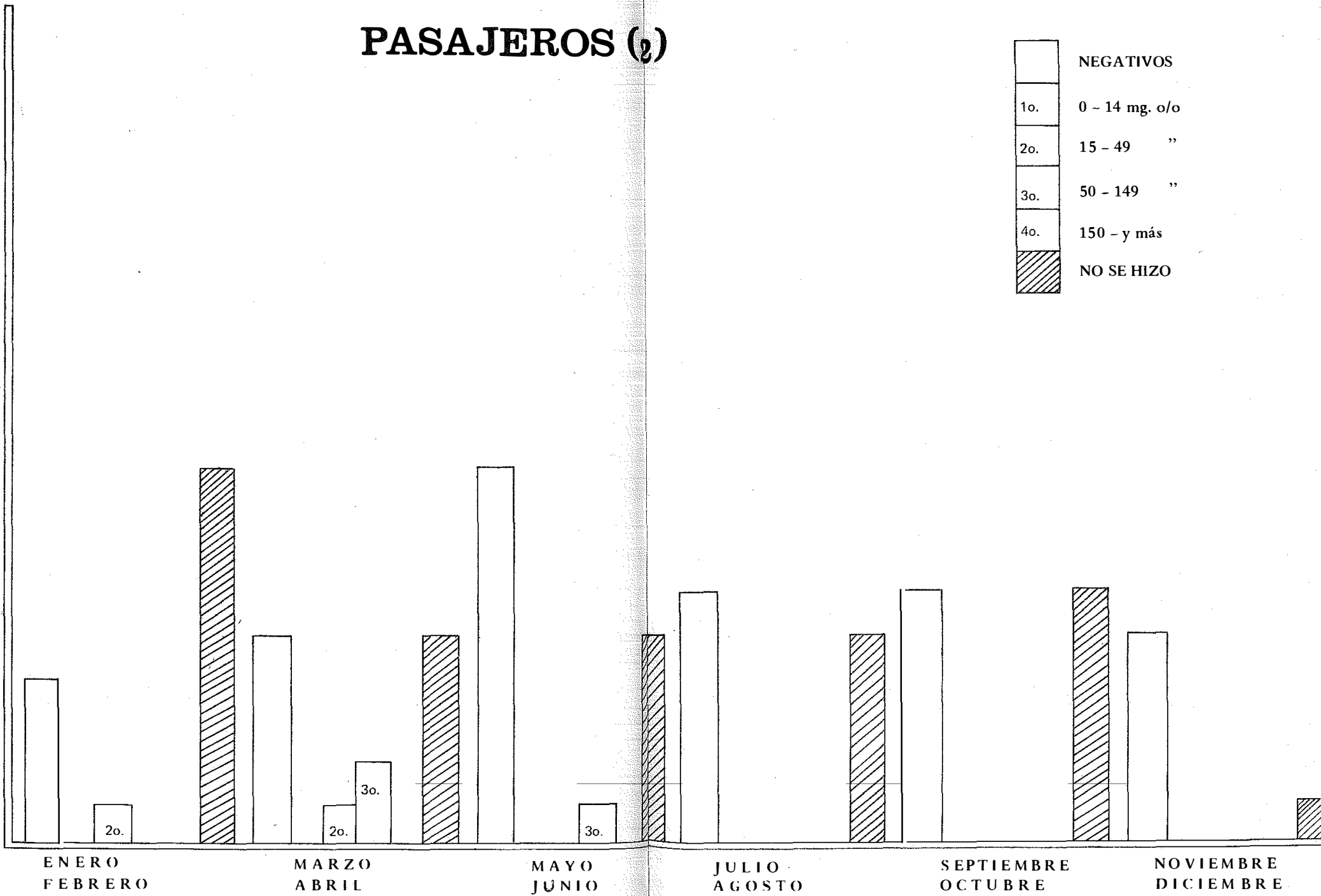
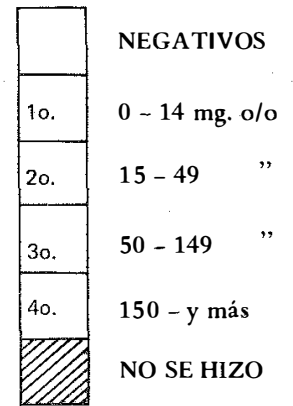
BIBLIOGRAFIA

1. Toxicología, Rene Fabre y Rene Truhaut. "Alcohol Etílico" Tomo I, Edito Paraninfo S. A. Madrid. Págs. 223-241, 1976.
2. Windsor C. Cutting, Md. "Hand book of Pharmacology. The Actions and Lises of Drugs" 3a. Edición. Págs. 592-593, 1967.
3. Osorio, R. G., Cuesta de Franco, F; Mantilla, B. "Manual de Toxicología" Facultad de Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia. 1976.
4. Conway, E. J., "Microdifusión analysis and Volumetric error" Tirth Edición. Crosby Lockwood and son Ltda. 1962.
5. Kaye, S., "Handbook of Emergency Toxicology" Third Edición. Charles Thomas 1970.
6. Martha Lía Diaz G.; "Informe de prácticas Industriales realizadas en un Laboratorio Toxicológico". Facultad de Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia. Marzo 1980.


PEATONES (1)

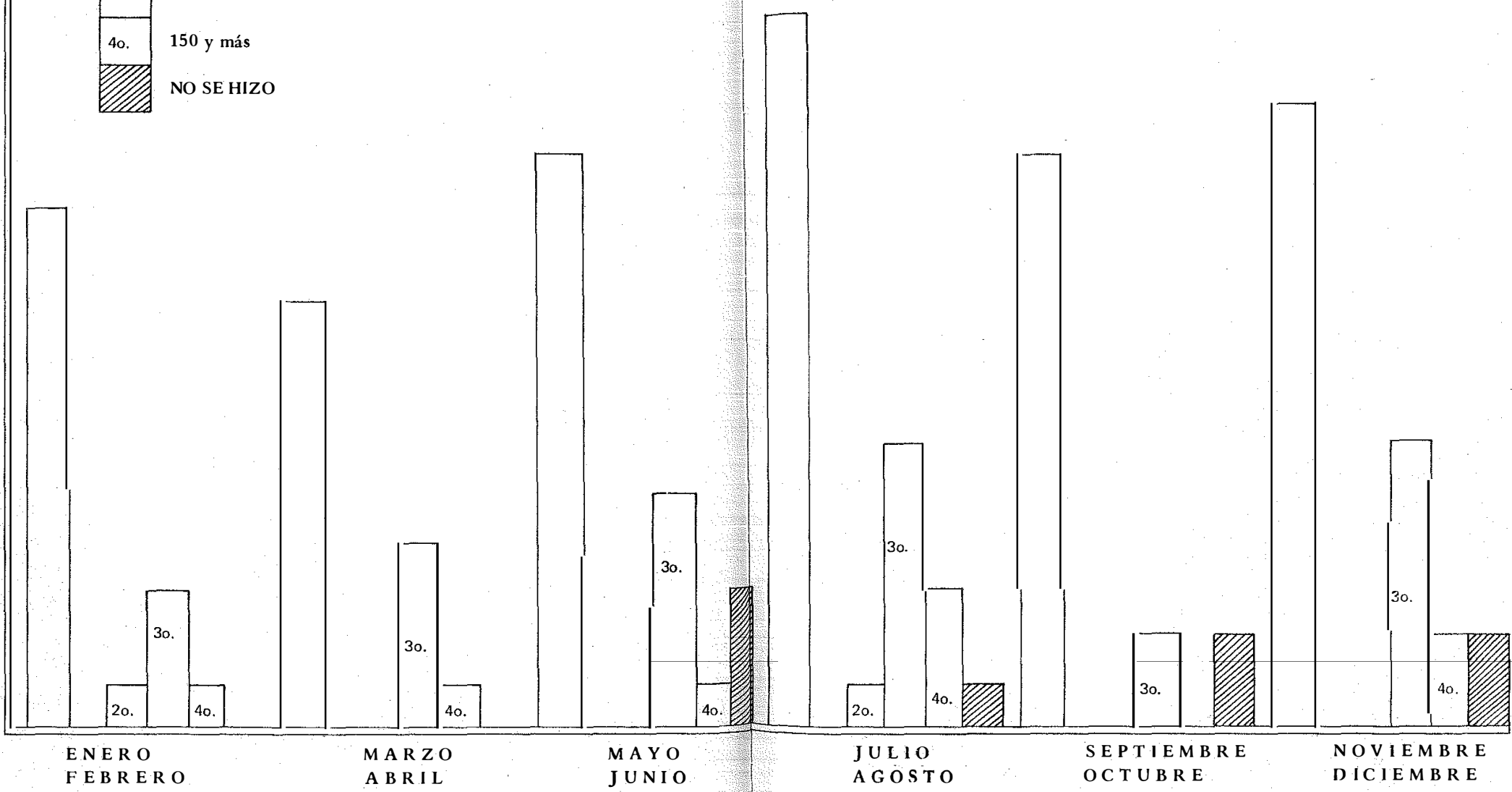


PASAJEROS (2)




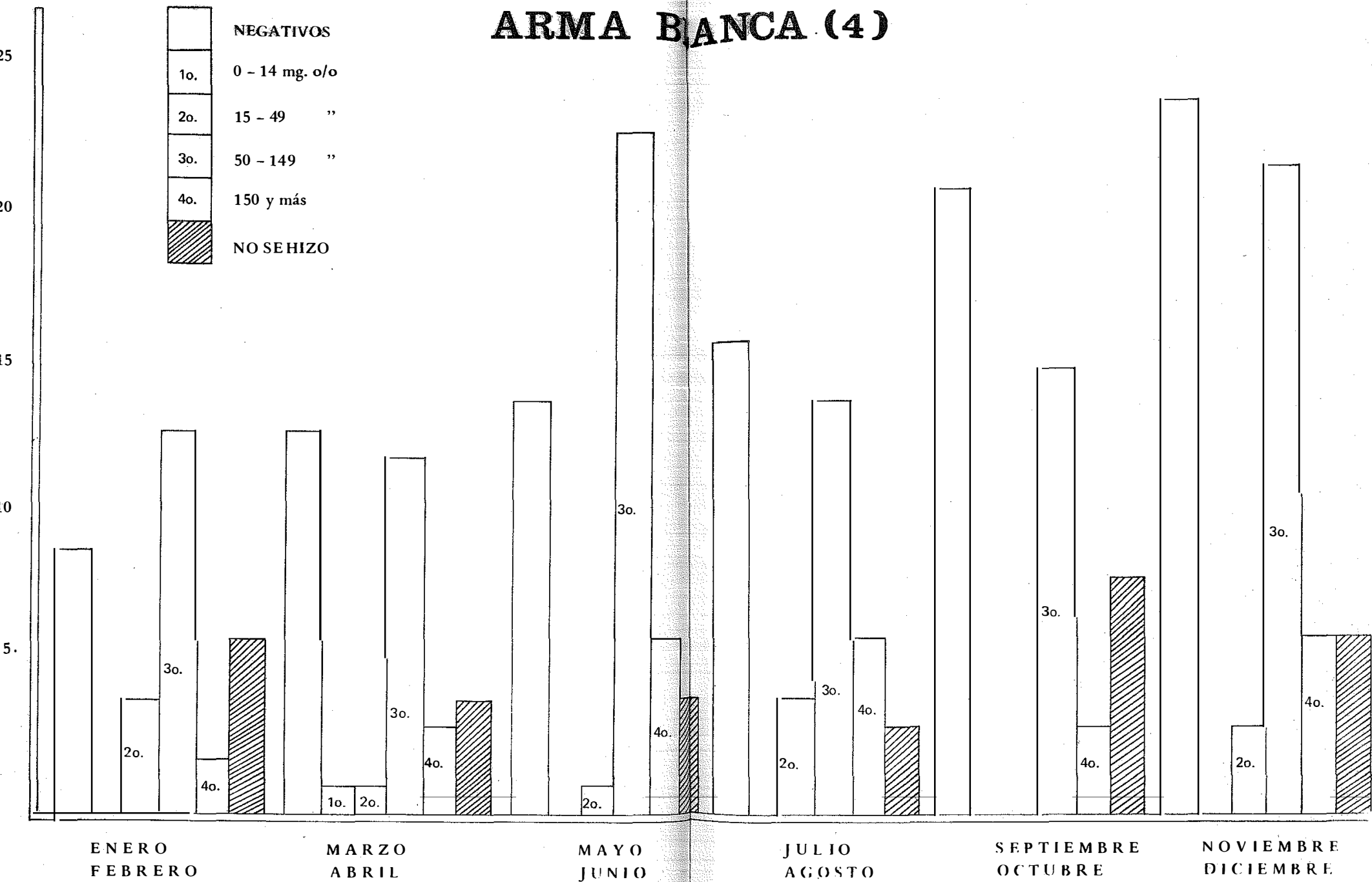
CONDUCTORES (3)

	NEGATIVOS
1o.	0 - 14 mg. o/o
2o.	15 - 49 "
3o.	50 - 149 "
4o.	150 y más
	NO SE HIZO



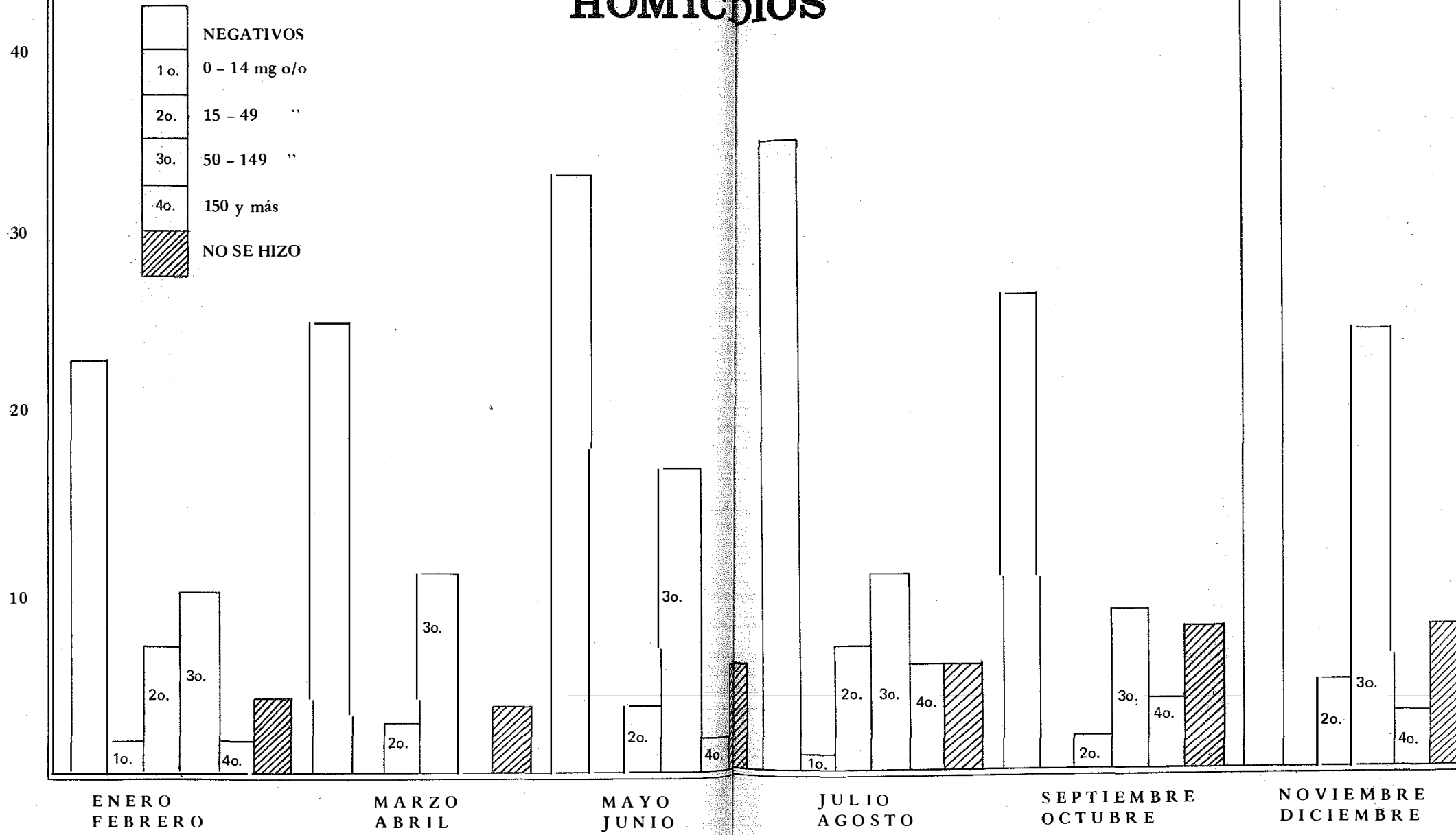
ARMA BLANCA (4)

	NEGATIVOS
1o.	0 - 14 mg. o/o
2o.	15 - 49 "
3o.	50 - 149 "
4o.	150 y más
	NO SE HIZO

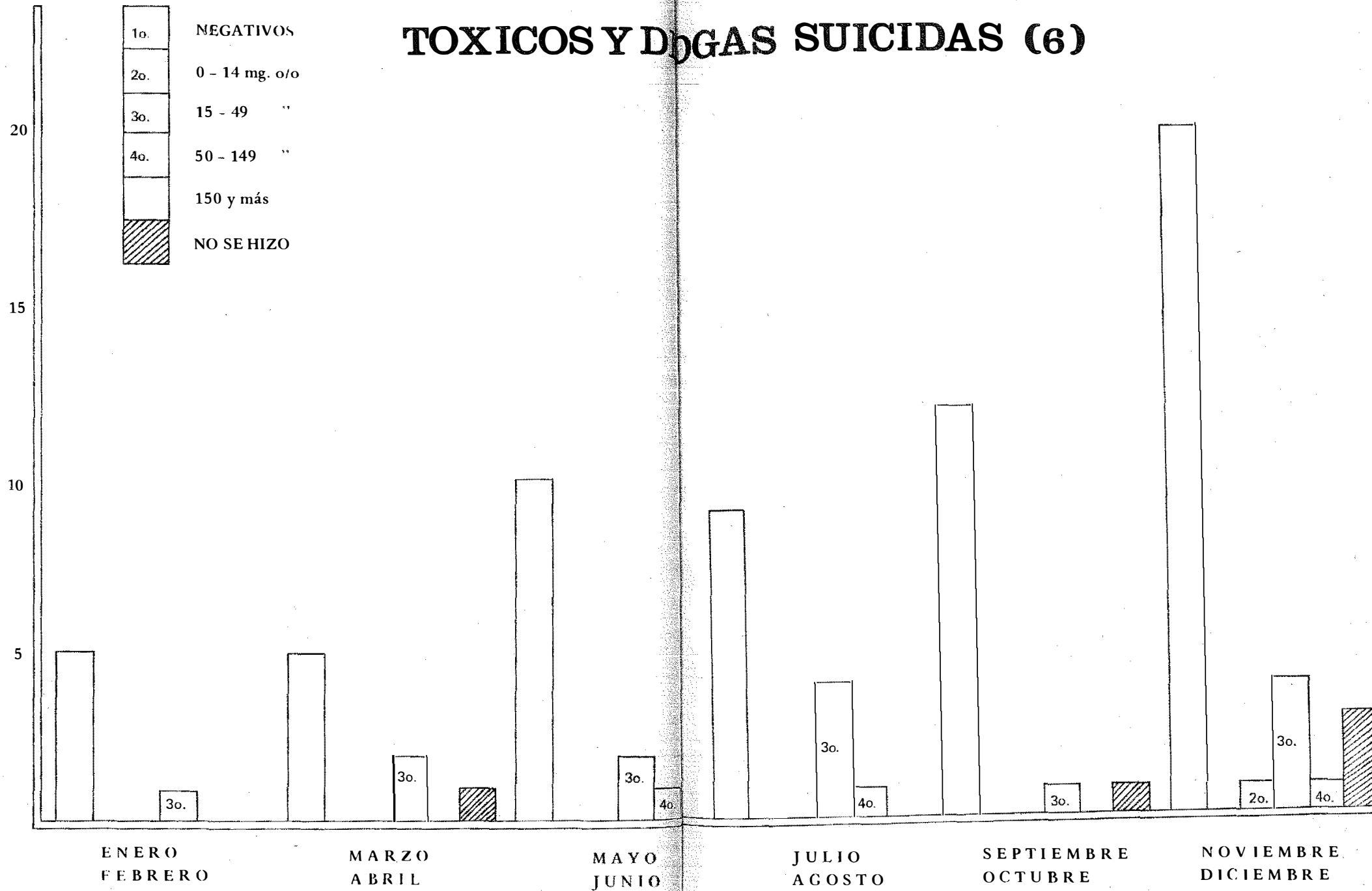
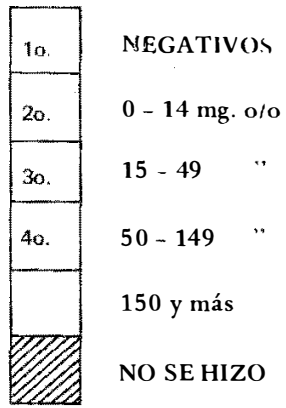


ARMA DE FUEGO (5)

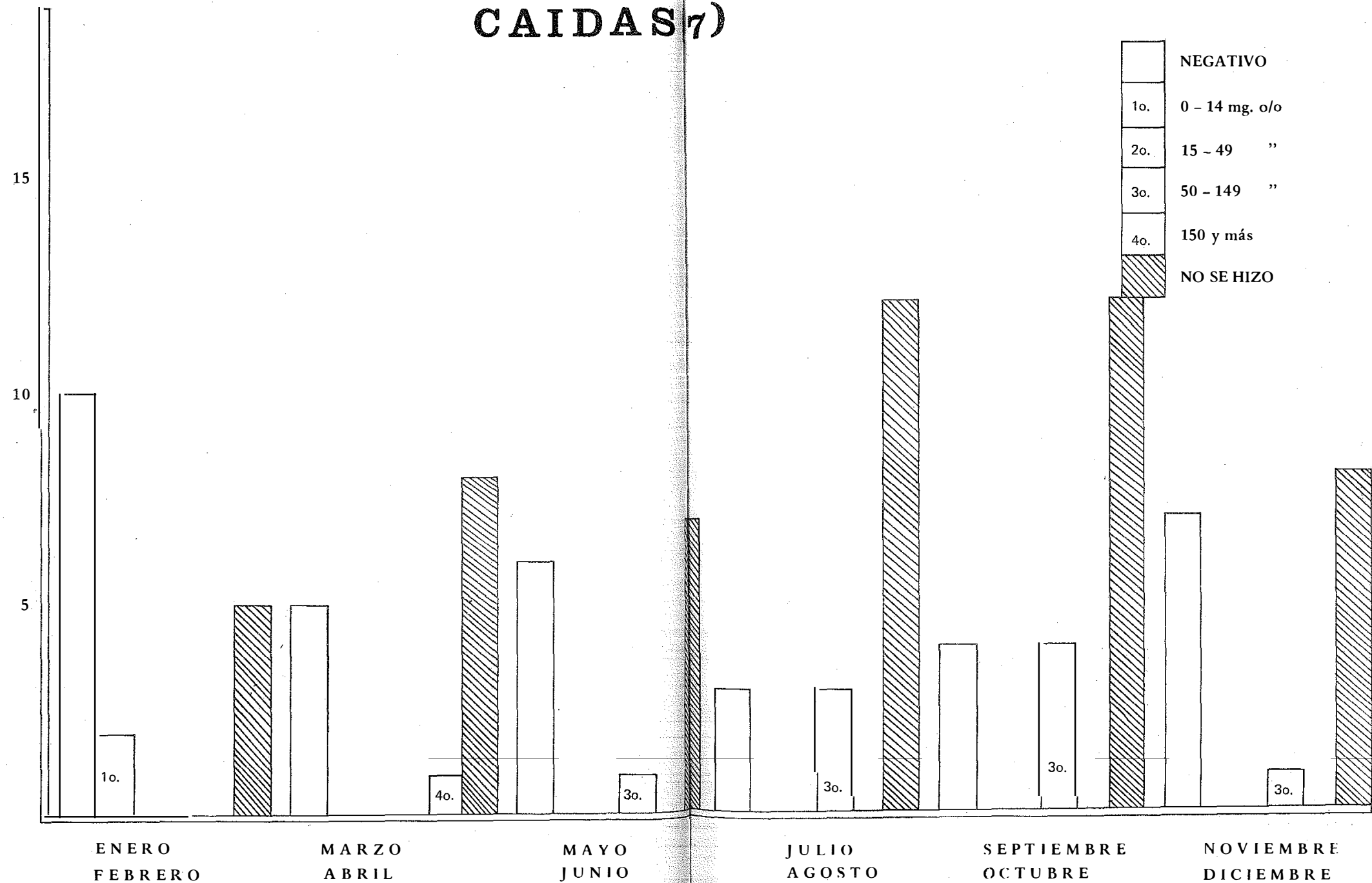
HOMICIDIOS



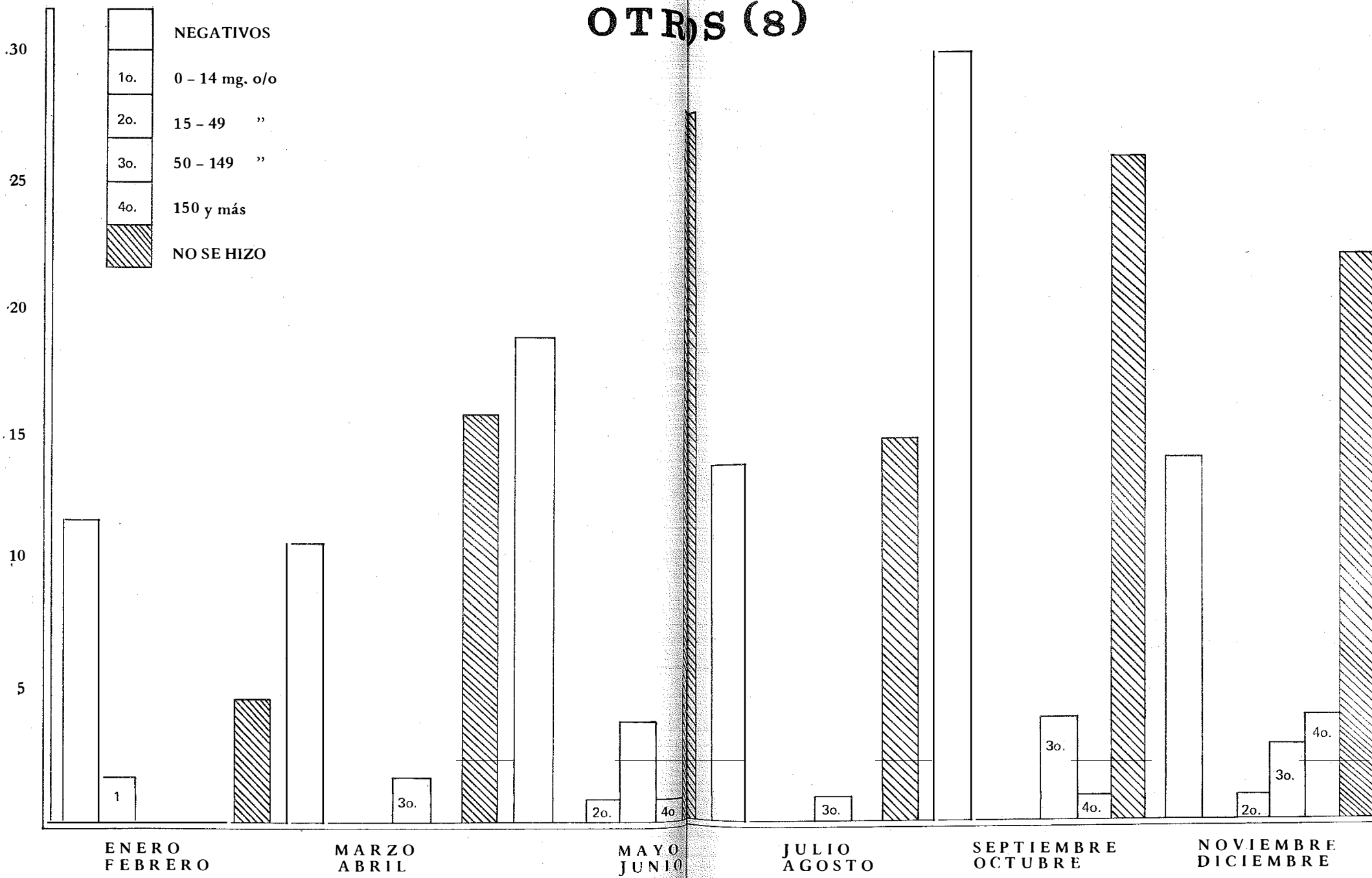
TOXICOS Y DROGAS SUICIDAS (6)



CAIDAS 7)



OTROS (8)



ALCOHOLEMIA TOTAL (9)

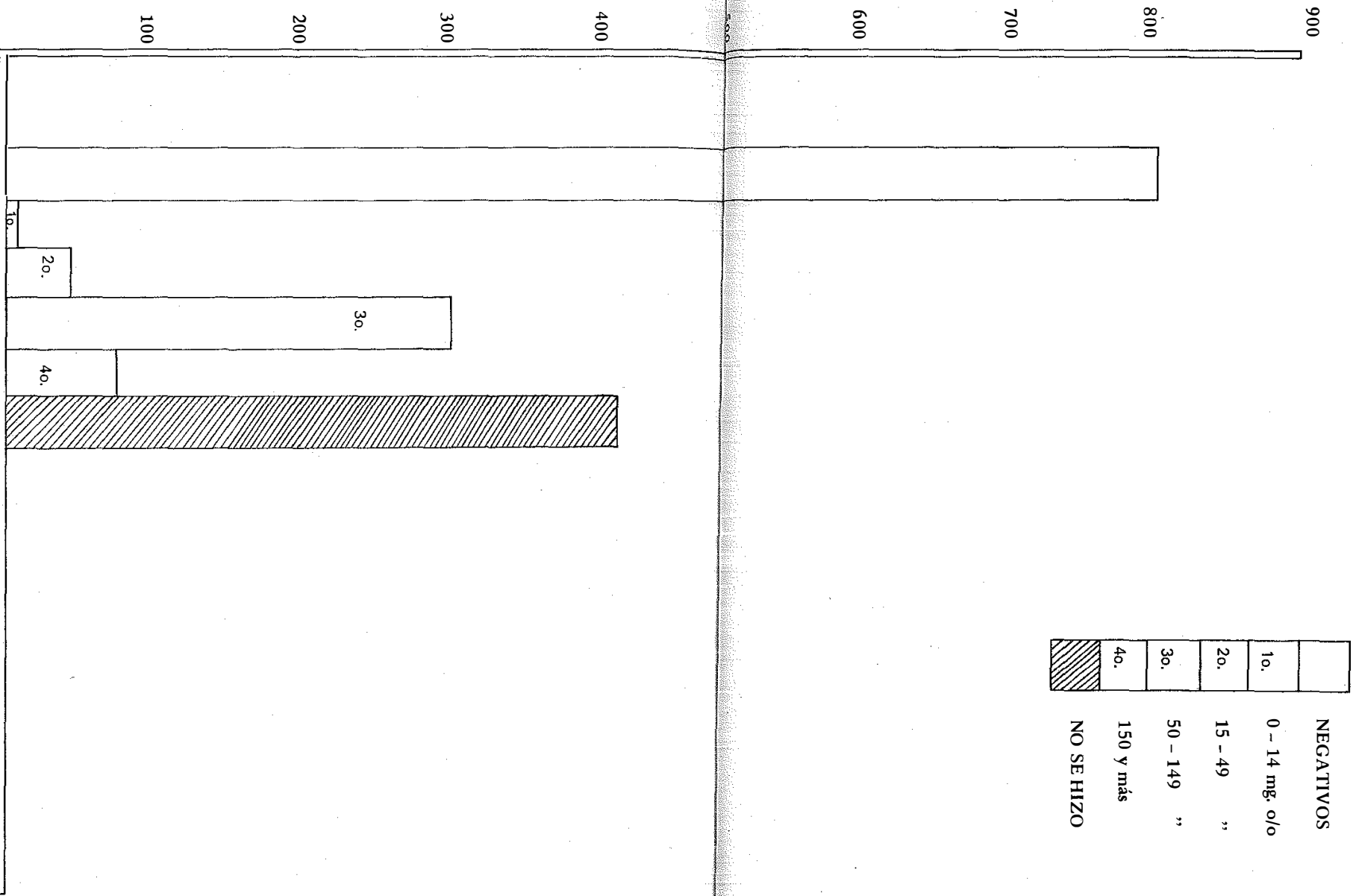


TABLA No. 1		GRUPOS DE EDADES EN AÑOS						SEXO		
		0 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 y más	TOTAL	FEMENINO	MASCULINO
ACCIDENTES DE TRANSITO	PEATONES	51	51	66	42	44	112	366	86	280
	PASAJEROS	6	20	25	12	3	5	71	31	40
	CONDUCTORES	0	20	57	27	11	3	118	3	115
ARMA BLANCA		1	47	145	43	19	11	266	13	253
CAIDAS		21	9	12	8	12	35	97	22	75
ARMA DE JUEGO	SUICIDIO	0	2	8	3	0	1	14	4	10
	HOMICIDIO	7	54	154	74	43	22	354	17	337
TOXICOS Y DROGAS	SUICIDIO	2	36	19	16	9	2	84	50	34
	HOMICIDIO	1	1	0	1	0	4	4	1	3
ACCIDENTES DE TRABAJO		0	5	8	4	5	3	25	0	25
OTROS		67	40	55	46	21	34	263	82	181
TREN		0	2	1	1	0	0	4	0	4
METILICO		0	0	0	1	0	2	3	0	3

TABLA No. 2

MILIGRAMOS DE ETANOL EN SANGRE

NEGATIVO

1 - 14

15 - 49

50 - 149

150 y más

NO SE HIZO

ACCIDENTES
DE
TRANSITO

PEATONES

177

8

46

22

114

PASAJEROS

35

2

3

0

31

CONDUCTORES

72

2

26

8

10

ARMA BLANCA

97

13

98

26

31

CAIDAS

35

0

9

1

50

ARMA
DE
FUEGO

SUICIDIO

9

1

2

1

1

HOMICIDIO

185

27

81

17

36

TOXICOS
Y
DROGAS

SUICIDIO

61

1

14

3

5

HOMICIDIO

3

0

0

0

1

ACCIDENTES DE TRABAJO

19

0

0

0

6

OTROS

109

4

22

7

129

TREN

2

0

0

0

2

METILICO

1

0

7

1

0