

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



"LEUCOCITOSIS Y LEUCOPENIA EN MUJERES
EMBARAZADAS QUE CONCURREN A CONSULTA
PRENATAL AL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA
DEL I.M.S.S. DE LA CIUDAD DE MONTERREY,
NUEVO LEON, MEXICO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO BACTERIOLOGO Y PARASITOLOGO

P R E S E N T A

OSCAR BOTELLO PRUNEDA

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1973

TL

QP9

.B67A

1973

c.1



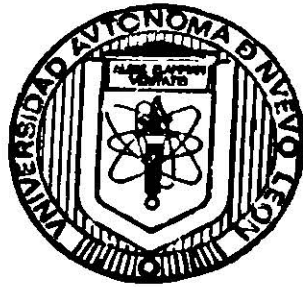
1080111000

Con todo cariño y
respeto para mi maestro
y amigo: Ing. Carlos Longoria.

G.B.P. Oscar Botello Pruneda

18/XII/73

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



"LEUCOCITOSIS Y LEUCOPENIA EN MUJERES EMBARAZADAS
QUE CONCURREN A CONSULTA PRENATAL AL HOSPITAL DE
GINECO-OBSTETRICIA DEL I.M.S.S. DE LA CIUDAD DE
MONTERREY, NUEVO LEON, MEXICO"

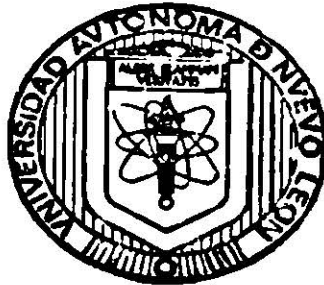
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO BACTERIOLOGO Y PARASITOLOGO
PRESENTA
OSCAR BOTELLO PRUNEDA

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1973

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



"LEUCOCITOSIS Y LEUCOPENIA EN MUJERES EMBARAZADAS
QUE CONCURREN A CONSULTA PRENATAL AL HOSPITAL DE
GINECO-OBSTETRICIA DEL I.M.S.S. DE LA CIUDAD DE
MONTERREY, NUEVO LEON, MEXICO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO BACTERIOLOGO Y PARASITOLOGO

PRESENTA

OSCAR BOTELLO PRUNEDA

BIOL. ADOLFO F. GONZALEZ C.

PRESIDENTE

BIOL. CARLOS H. BRISEÑO DE LA F.

SECRETARIO

BIOL. OLIVIA MARTINEZ DE M.

VOCAL

A MIS PADRES:

OSCAR BOTELLO ELIZONDO

AGUSTINA P. DE BOTELLO

A ESTHER

A MIS HERMANOS:

XAVIER

SANDRA

ESTEBAN F.

JUAN C.

ABUELITOS, TIOS,

MAESTROS, COMPANEROS

Y AMIGOS.

AGRADECIMIENTOS

DRA. GUADALUPE JOFFRE DIRECTOR
PARA LA ELABORACION DE ESTE TRABAJO.

BIOL. ADOLFO F. GONZALEZ C. CO-DIRECTOR
DE ESTE TRABAJO.

BIOL. CARLOS H. BRISEÑO DE LA F.

BIOL. OLIVIA MARTINEZ DE MARTINEZ.

LIC. FIS. MAT. ROBERTO MERCADO.

QUIENES COLABORARON A LA REALIZACION E
INTERPRETACION DE ESTE TRABAJO.

C.P.T. FELIPE ARIAS BERTRAND

DR. JOSE CAVAZOS L.

DR. ELEAZAR VARGAS L.

POR LAS FACILIDADES BRINDADAS PARA
EL DESARROLLO DE ESTE TEMA.

BIOL. JOSE CASTILLO T.

A TODOS ELLOS MI SINCERO AGRADECIMIENTO.

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	4
MATERIAL Y EQUIPO.....	6
METODOLOGIA.....	7
RESULTADOS.....	9
INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....	28
CONCLUSIONES.....	43
RESUMEN.....	45
LITERATURA CITADA.....	48

INTRODUCCION

Por considerarlo de interés clínico y práctico - abordamos este tema contando para ello con un número considerable de mujeres embarazadas que concurren a consulta prenatal al Hospital de Gineco-Obstetricia de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, México.

Normalmente el número de leucocitos corresponde, en los adultos, a cifras variables entre 5,000 y 10,000 - por milímetro cúbico, Wintrobe (1969). Cifras por arriba de la segunda indican LEUCOCITOSIS, aunque se debe recordar que en el 11% de sujetos aparentemente normales es posible encontrar cantidades superiores a dicho número.

Por otra parte el ejercicio es capaz de producir LEUCOCITOSIS fisiológica, en tal caso, a veces de cierta consideración. De ahí que la cuenta leucocitaria debe hacerse siempre en condiciones cercanas a las basales.

Cuando hay cifras inferiores a 5,000 se puede hablar de LEUCOPENIA.

Otros estados fisiológicos, además del ejercicio ya mencionado, en los que hay LEUCOCITOSIS que puede considerarse como fisiológica, o como debida a una redistribución de los glóbulos blancos, sin que exista un aumento -

real de ellos son los siguientes: En los primeros días de la vida; en el último mes de gestación; después de tomar baños fríos prolongados; cuando hay dolor intenso; como respuesta a la inyección de adrenalina.

Las condiciones y padecimientos, en que se presenta la LEUCOCITOSIS son los siguientes: En las infecciones agudas generalizadas, producidas por bacterias, cocos, rickettsias, espiroquetas; en las infecciones localizadas; en las micosis; en las intoxicaciones endógenas; acidosis diabética, uremia; en las grandes quemaduras; después de traumatismos importantes, incluso los quirúrgicos y en el período post-operatorio; en los envenenamientos agudos o crónicos (plomo, mercurio, entre otros); cuando hay producción de focos de necrosis; cuando se registra ruptura del hígado o del bazo; en el período que sigue a las hemorragias de consideración; cuando hay hemolisis intensa; en la eritremia; según Baez Villaseñor (1966).

Las condiciones y padecimientos, que cursan con LEUCOPENIA son los siguientes: Las infecciones sobreagudas o finales; las infecciones por virus, con algunas excepciones (viruela, poliomiелitis, rabia Herpes zoster, serían las principales; las salmonelosis tifoídicas y la brucelosis; el lupus eritematoso diseminado en sus etapas de evolutividad; los estados de desnutrición; los estados de de-

presión de la médula ósea; en el choque anafiláctico; en la anemia megaloblástica cuando es intensa.

El objetivo general de este trabajo es conocer los casos que cursan con LEUCOCITOSIS o LEUCOPENIA en pacientes embarazadas; y su importancia desde el punto de vista clínico para auxiliar al médico en conocer mejor a su paciente, en este importante estado fisiológico.

Contribuir además a la estadística clínica y biosocial referente a esta especialidad.

Además hemos tomado como base para el estudio presente el hecho que en el momento del parto la LEUCOCITOSIS es notable, y como son pocos los trabajos que se han realizado en etapas anteriores o al menos en nuestro país no se han realizado, puede ser de algún interés clínico conocer el estado fisiológico con base al aumento o disminución en el recuento leucocitario.

ANTECEDENTES

Existe una cantidad regular de estudios encaminados a la determinación de LEUCOCITOSIS y LEUCOPENIA en mujeres embarazadas y al momento del parto.

En el embarazo existe LEUCOCITOSIS ligera, con creciente neutrofilia a medida que se aproxima el término. Sturgis (1949).

La iniciación del trabajo de parto se acompaña de LEUCOCITOSIS ligera, con creciente neutrofilia, que a veces es muy pronunciada (34,000) y que persiste hasta un día después del parto, sólo para normalizarse después de cuatro o cinco días; estos cambios se acompañan de una reducción en el número de eosinófilos circulantes. Davis (1949).

Las cifras medias de leucocitos en el mismo proceso y en el mismo tiempo nos indican una LEUCOCITOSIS marcada equivalente a un estado inflamatorio, como de hecho corresponde al embarazo, asevera Moreno (1951); además comenta que, en la fórmula leucocitaria se han encontrado marcadas linfopenia y monopenia del primero al octavo mes; durante el noveno los linfocitos son normales y existe basofilia, la cual se corrige durante el décimo mes, o sea que se produce la regresión hacia una fórmula hemática normal.

Según Bray (1955), hay una LEUCOCITOSIS fisiológica en el último mes de gestación.

Las embarazadas denotan una LEUCOCITOSIS regular que cede en el puerperio. Moeschkin (1963).

En mujeres embarazadas Koepke (1969), afirma que se observa un aumento lento de los leucocitos; la cuarta parte de las mujeres embarazadas tendrán una desviación evidente hacia la izquierda del recuento diferencial.

La LEUCOCITOSIS con neutrofilia en pacientes embarazadas o puérperas deben ser valoradas clínicamente y de acuerdo a las cifras consideradas como normales. Valero (1970).

Los leucocitos (granulocitos) muestran a veces un ligero aumento en el tercer trimestre, sobre todo en primíparas; Todd (1972); así mismo afirma que el número de leucocitos aumenta en frecuencia a 15,000 o 20,000 inmediatamente después del parto.

Leavell - Thorp (1973), citan los siguientes valores hemáticos normales en adultos, según Wintrobe: Leucocitos de 5,000 a 10,000; linfocitos de 24 a 39; monocitos de 4 a 9; eosinófilos de 1 a 4; basófilos de 0 a 1; segmentados de 45 a 65; en banda de 0 a 7; concentración de hemoglobina 12.8 - 17 gr; valor de hematocrito 40 a 52%.

MATERIAL Y EQUIPO

El material de estudio, procede de una población femenina que concurre a consulta prenatal al Hospital de Gineco-Obstetricia del I.M.S.S. de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, México en diversas etapas evolutivas del embarazo; y cuyo número asciende a 800.

El equipo que se requiere es el utilizado normalmente para técnicas de recuento de leucocitos y recuento diferencial de los mismos, ampliamente descritas en técnicas de laboratorio y métodos de hematología. Todd Sanford, (1972).

METODOLOGIA

A).- METODO DE MUESTREO. Se hizo en base al estudio del análisis de sangre de mujeres embarazadas que concurren al Hospital de Gineco-Obstetricia del I.M.S.S. de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, México.

Las muestras se colectaron al azar en un número de diez diarias, durante cinco días de la semana desde el mes de Marzo a Junio de 1973.

Estas se colocaron en tubos de ensayo 12 x 75 mm; cada uno con su correspondiente identificación del paciente.

Posteriormente se llevó a cabo el análisis de las muestras en el laboratorio del propio hospital.

B).- TECNICAS DE ANALISIS. Las muestras fueron tratadas según Todd-Sanford (1972), técnicas utilizadas ampliamente en los laboratorios clínicos.

C).- METODO ESTADISTICO. Los procedimientos estadísticos según Ostle (1970) se aplican a cuantificaciones de datos colectivos, por lo tanto, por considerarse de importancia, los resultados serán sometidos a análisis estadístico de la siguiente manera:

- 1.- Muestreo de una población específica.

- 2.- *Presentación de datos.*
- 3.- *Tipos gráficos:*
 - a) *Histograma*
 - b) *Polígono de frecuencias*
- 4.- *Cálculo de los parámetros estadísticos de la muestra.*
 - a) *Media aritmética*
 - b) *Varianza*
 - c) *Desviación estándar*
- 5.- *Otras gráficas para ilustrar resultados.*

RESULTADOS

De 800 casos estudiados, 233 (29.1%) resultaron positivos a LEUCOCITOSIS y 8 (1%) resultaron positivos a LEUCOPENIA.

A continuación se presentan las tablas y gráficas con los datos obtenidos:

TÁBLA No. 1.- CASOS POSITIVOS CON LEUCOPENIA

No.	Leuco- citos	Padeci- mientos Actuales	Linfo- citos	Monoci- tos	Eosíno- filos	Baso- filos	Segmen- tados	En Banda	Hemo- glo- bina	Hemato- crito	CMHG	Edad	Sema- nas emba- razo	Núme- ro de emba- razo
1	4,000	Puerperio Fisiológico	42	0	0	0	54	3	9.2	30	30	26	44	6
2	4,200	Diarrea - (Ascariis)	24	0	0	0	73	1	7.4	26	28	42	40	12
3	4,350	Amenaza - Aborto	34	0	0	0	66	0	8.6	27	27	25	17	1
4	4,900	Amenaza - Aborto	32	0	0	0	63	0	3.4	42	31	38	13	9
5	4,250	Anemia	22	0	1	0	76	0	7.3	26	28	22	32	2
6	4,000	Proceso - supurati- vo agudo.	23	0	0	0	77	0	8.7	27	28	32	3	7
7	4,000	Hiperten- sion Arte- rial	8	0	1	0	90	1	9.1	29	28	28	35	1
8	4,450	Edema miem- bros infe- riones	59	0	0	0	36	0	10.1	30	30	30	32	3

TABLA NO. 2.- CASOS POSITIVOS CON LEUCOCITOSIS

No.	Leuco citos Padecí mientos Actuales	Linfo citos	Monocí tos	Eosino filos	Baso- filos	Segmen- tados	En Banda	Hemo- glo- bina	Hemato- crito	CMHG	Edad	Sema- nas emba- razo	Núme- ro - de - emba- razo
1	16,800 Toxemia	8	0	0	0	88	4	10.8	36	29	29	27	1
2	11,250 Leucorrea	29	0	1	0	70	0	10.1	33	30	30	32	3
3	19,400 Trabajo - parto	19	0	1	0	74	6	12.3	38	32	27	40	2
4	13,600 Toxemia	17	0	0	1	80	2	11.7	38	30	35	38	1
5	13,500 Buen Esta- do General	24	0	1	0	71	4	12.0	40	30	20	33	1
6	12,400 Buen Esta- do General	16	0	1	0	83	0	12.3	39	31	32	28	1
7	18,500 Diabetes.	14	0	1	0	82	3	7.5	25	30	31	26	4
8	10,800 Pielone- fritis - Aguda	39	0	1	0	60	0	12.3	40	30	22	35	2
9	12,500 Buen Esta- do General	52	0	2	0	38	8	11.9	37	42	25	35	2
10	18,800 Hiperten- sión Arte- rial	20	0	0	0	80	0	7.8	26	30	22	40	1
11	23,000 Pielone- fritis	11	0	0	0	89	0	9.6	33	29	32	30	4

12	11,500	Pielone- fritis	31	0	2	0	66	1	10.1	32	31	23	28	1
13	10,000	Leucorrea	28	0	0	72	0	12.3	37	33	38	33	33	12
14	11,900	Buen Estado General	20	0	0	78	2	11.5	36	31	24	34	34	1
15	22,800	Buen Estado General	14	0	0	83	3	11.2	35	32	26	40	40	3
16	16,200	Puerperio Fisiológico	9	0	0	91	0	8.7	28	31	33	42	42	4
17	11,700	Buen Estado General	21	0	3	74	2	11.2	34	32	24	38	38	2
18	19,700	Buen Estado General	90	0	0	90	1	9.6	30	32	35	35	35	6
19	10,800	Buen Estado General	29	0	1	70	0	11.0	36	30	30	37	37	3
20	13,200	Buen Estado General	36	0	1	63	0	11.5	34	33	20	36	36	1
21	12,300	Buen Estado General	30	0	0	67	3	12.2	40	30	26	27	27	2
22	12,500	Embarazo - General	51	0	0	47	2	15.8	52	30	33	37	37	8
23	10,750	Buen Estado General	24	0	7	69	0	12.3	40	30	35	31	31	10
24	16,900	Buen Estado General	27	0	5	77	1	11.9	37	32	33	37	37	4
25	11,100	Ascariasis	11	0	2	84	3	11.9	39	30	17	30	30	1
26	10,800	Momento - parto	21	0	1	78	0	13.4	42	31	34	41	41	7
27	10,200	Buen Esta- do General	8	0	0	88	4	12.5	38	30	23	35	35	1

25	13,600	Puerperio General	13	0	2	0	85	0	12.2	40	30	32	38	3
29	11,000	Buen Estado General	14	0	0	84	1	11.7	37	31	35	40	5	
30	16,250	Anemia	21	0	0	75	4	7.1	26	27	25	34	2	
31	15,000	Amibiasis Intestinal	20	0	1	76	3	8.2	31	27	40	32	10	
32	21,500	Puerperio Fisiológico	54	0	0	46	0	7.4	26	28	28	33	2	
33	15,000	Puerperio Fisiológico	19	0	6	72	3	7.4	27	27	27	42	1	
34	13,500	Puerperio Fisiológico	18	0	4	74	4	12.0	40	30	35	40	3	
35	10,500	Edema - - miembros inferiores	31	0	0	85	4	13.4	42	31	22	37	1	
36	16,500	Ruptura - prematura de membranas	15	0	4	81	0	12.4	40	30	25	39	1	
37	12,100	Sangrado Abundante	35	1	11	49	4	8.1	29	28	36	10	10	
38	15,250	Embarazo Gemelar	14	0	5	78	3	8.1	28	29	31	36	7	
39	11,500	Buen Estado General	25	0	2	71	2	13.4	45	30	29	38	3	
40	10,700	Buen Estado General	21	0	8	71	0	9.6	32	30	28	40	9	

41	19,700	Ruptura pre- matura de - membranas	15	0	0	0	83	0	9.8	30	32	19	28	1
42	13,500	Buen Estado General	17	0	0	83	0	9.8	30	32	19	28	1	
43	10,500	Buen Estado General	16	0	3	81	0	12.0	40	30	20	37	1	
44	27,200	Infección en el útere- no	19	0	0	77	4	12.9	41	30	17	40	1	
45	12,950	Amenaza - aborto	41	0	6	53	0	8.1	29	28	28	7	1	
46	11,150	Pielonefri- tis	31	0	4	65	0	10.4	33	30	30	35	6	
47	11,400	Buen Esta- do General	38	0	1	59	1	16.9	39	30	34	34	9	
48	12,500	Puerperio - Fisiológico-- co	17	0	2	81	0	12.3	39	31	19	42	1	
49	10,350	Buen Estado General	16	0	0	84	0	11.0	37	29	25	38	3	
50	12,000	Leucorrea fétida pu- riginosa	24	0	0	76	0	10.6	33	32	33	40	5	
51	11,400	Sifilis - primaria	42	0	2	74	0	16.9	39	30	28	37	2	
52	10,400	Buen Esta- do General	41	0	4	55	0	12.9	41	31	20	36	1	
53	11,100	Puerperio Normal	30	0	5	61	4	10.7	35	30	25	41	3	14

54	11,700	Anemia	6	0	1	0	91	2	11.9	39	30	24	42	3
55	15,800	Buen Estado General	23	0	0	0	76	1	7.1	26	27	21	32	1
56	11,400	Rupturas prematuras membranas	20	0	2	0	75	3	8.7	30	29	40	33	12
57	17,700	Síntoma General	21	0	0	0	75	4	10.1	32	31	19	42	2
58	13,500	Buen Estado General	9	0	0	0	91	0	9.4	32	29	21	36	1
59	14,400	Anemia	28	0	0	0	71	1	10.5	35	30	25	38	1
60	18,100	Puerperio complicado	15	0	1	0	83	1	12.8	42	30	27	36	8
61	15,400	Ruptura prematura membrana	16	0	2	0	82	0	11.4	36	31	22	42	1
62	30,800	Infección urinaria	9	0	0	0	90	1	7.1	26	27	18	27	3
63	16,700	Puerperio. Anemia	18	0	4	0	76	2	8.7	30	29	22	40	3
64	10,800	Buen Estado General	21	0	0	0	78	1	8.7	28	29	18	32	2
65	12,900	Anemia	21	0	0	0	78	1	10.6	33	32	21	33	1
66	15,300	Sangrado Abundante	18	0	4	0	77	1	7.1	26	27	20	36	4

67	13,100	Embarazo Gemelar Anemia	46	0	1	0	49	4	10.1	32	31	33	40	8
68	18,600	Puerperio complica- do	12	0	0	87	1	11.9	39	30	24	42	3	
69	18,200	Puerperio Fisiológico	13	0	0	86	1	7.1	24	27	31	37	2	
70	29,400	Puerperio Fisiológico	5	0	0	45	0	11.4	38	30	23	40	5	
71	17,700	Diarrea	13	0	0	86	1	11.0	37	29	23	41	3	
72	11,200	Buen Esta- do General	14	0	0	86	0	12.3	41	30	37	38	10	
73	12,400	Amenorrea	15	0	0	81	0	8.7	30	29	17	36	1	
74	12,600	Pielonefritis	25	0	0	85	0	9.0	32	28	24	36	3	
75	11,700	Anemia	25	0	6	69	0	6.8	28	27	35	42	7	
76	18,600	Anemia. Infección General	10	0	0	90	0	8.7	30	29	33	42	9	
77	10,500	Puerperio Fisiológico	17	0	1	90	0	10.8	36	29	22	42	2	
78	12,000	Buen Esta- do General	28	0	1	60	1	11.5	38	30	26	30	3	
79	14,500	Buen Esta- do General	12	0	0	88	0	10.1	33	30	28	40	1	
80	18,00	Pielonefritis; Anemia modera- da	14	0	0	86	0	11.0	37	29	21	18	4	

81	13,000	Puerperio Fisiológico	19	0	0	1	80	0	10.8	35	30	22	40	7
82	10,700	Diarrea	28	0	0	0	72	0	11.5	39	29	23	39	4
83	11,400	Hepatitis	16	0	0	0	84	0	12.2	40	30	36	41	13
84	17,200	Puerperio - trabajo - de parto	11	0	0	0	89	0	10.2	36	28	17	42	1
85	24,200	Edema -- miembros inferiores	16	0	0	0	89	1	10.8	38	28	22	41	4
86	12,000	Amenaza - Aborto	25	0	0	0	74	1	12.2	40	30	24	16	1
87	12,300	Buen Estado General	19	0	0	0	77	4	11.1	37	30	37	30	9
88	13,300	Diabética Amibiasis	26	0	0	0	74	0	11.8	42	28	59	33	9
89	14,400	Anemia	26	0	0	0	53	1	8.7	30	29	32	33	1
90	14,300	Puerperio	20	0	0	0	80	0	11.1	37	30	21	37	2
91	20,400	Actividad Uterina	8	0	0	0	92	0	10.9	37	29	28	33	2
92	15,000	Trabajo de Parto	12	0	0	0	87	1	10.2	36	28	31	42	6
93	12,200	Pérdida hemática	11	0	0	0	88	1	7.1	24	27	40	36	2

94	17,600	Infección vías urí- narias - pielone-- fritis - crónica	12	0	0	0	0	88	0	11.5	39	29	29	39	2
95	12,900	Puerperio Anemia	12	0	0	0	85	2	8.1	28	29	32	37	9	
96	14,300	Puerperio	26	0	1	0	73	0	11.5	39	29	19	39	2	
97	13,800	Anemia	21	0	1	0	76	2	8.7	30	39	33	39	9	
98	14,700	Actividad intraute- rino inre- gular	15	0	0	0	84	1	10.1	33	30	21	38	1	
99	15,200	Toxemia - Severa	16	0	0	0	84	0	10.2	36	28	43	30	5	
100	15,200	Puerperio	20	0	2	0	75	3	8.9	27	32	22	42	2	
101	18,000	Anemia	14	0	1	0	83	2	11.0	37	29	17	39	1	
102	21,350	Anemia. - Puerperio	9	0	1	0	90	0	9.0	31	29	31	42	5	
103	16,300	Puerperio	21	0	2	0	77	0	9.6	31	30	24	38	5	
104	11,700	Buen Esta- do General	30	0	0	0	69	1	14.2	43	32	34	38	10.	
105	18,200	Anemia	16	0	0	0	83	1	9.2	32	28	20	32	1	
106	23,300	Pérdida - Hemática	11	1	0	0	81	7	11.1	40	27	30	39	2	
107	15,850	Buen Esta- do General	22	0	0	0	76	2	10.5	33	31	25	42	6	

108	11,200	Aborto Mo- lañ	26	0	1	0	70	3	7.0	28	31	22	28	3
109	18,440	Sangrado	12	0	0	87	1	9.7	32	30	29	21	5	
110	13,900	Amenaza - Aborto	21	0	0	79	0	8.3	30	27	37	15	9	
111	17,700	Pérdida - hemática	18	0	5	75	2	11.7	39	30	45	30	10	
112	18,750	Pielonefritis	15	0	2	81	2	10.8	35	30	28	36	4	
113	16,500	Anemia	39	0	4	54	3	6.8	28	27	23	40	2	
114	20,900	Sangrado - importante	15	0	0	83	2	8.6	27	31	33	38	10	
115	15,400	Ruptura -- prematu- ra de membra- nas	16	0	1	81	2	9.4	31	30	29	40	1	
116	10,700	Buen Esta- do General	18	0	1	78	3	11.2	35	32	18	42	1	
117	12,600	Bolsa nota	33	0	0	66	5	6.8	28	27	18	38	1	
118	12,200	Puerperio Fisiológico	14	0	0	87	0	10.3	33	31	39	42	7	
119	15,150	Buen Esta- do General	70	0	0	93	0	11.2	35	32	33	42	2	
120	14,800	Buen Esta- do General	19	0	5	75	1	12.5	39	32	36	36	4	
121	11,000	Puerperio Fisiológico	7	0	0	90	3	12.3	38	32	25	38	3	

122	15,100	Ruptura prematura de membranas	10	0	0	0	89	1	10.8	35	30	17	39	1
123	12,700	Amenaza - Aborto	30	0	3	0	66	1	9.0	28	31	48	14	7
124	10,800	Buen Estado General	9	0	2	0	88	1	12.7	40	30	26	37	2
125	13,500	Ruptura prematura de membranas	15	0	0	0	81	4	10.6	36	29	28	26	9
126	20,400	Trabajo de parto	11	1	0	0	88	0	10.5	34	32	26	43	2
127	12,500	Edema en miembros inferiores	14	0	0	0	84	2	13.3	39	31	38	40	14
128	13,800	Edema en miembros inferiores	16	0	0	0	83	1	12.5	39	31	32	40	1
129	10,800	Pielonefritis aguda	20	0	0	0	80	0	8.4	29	28	30	35	5
130	13,150	Puerperio Fisiológico	9	0	0	0	91	0	11.4	37	30	30	37	2
131	10,850	Toxemia Severa	8	0	0	0	92	0	9.4	32	29	21	39	1
132	11,200	Anemia	17	0	0	0	83	0	10.8	35	30	20	37	3
133	12,850	Buen Estado General	11	0	0	0	89	0	12.3	38	32	21	40	1

134	11,850	Ruptura pre- matura mem- branas	26	0	1	0	73	0	11.9	37	32	31	33	1
135	15,300	Anemia clí- nica	14	0	1	0	85	0	8.3	30	27	22	27	2
136	14,500	Ruptura pre- matura mem- branas	14	0	1	0	85	0	10.8	34	31	22	36	3
137	14,000	Ruptura pre- matura de - membranas. Leucorrea.	22	0	0	0	76	2	11.2	35	32	24	38	1
138	15,100	Sangrado -- transvaginal parto gеме-- lar	13	0	1	0	52	0	12.3	39	31	34	37	8
139	25,350	Momento par- to	39	0	2	0	52	7	12.7	40	30	23	40	1
140	11,000	Buen Estado General	20	0	3	0	76	1	13.1	40	32	28	37	2
141	12,150	Tuberculosis pulmonar	21	0	0	0	78	1	10.6	36	29	23	29	4
142	12,300	Ruptura pre- matura mem- branas	18	0	1	0	80	1	11.9	37	32	29	41	1
143	14,800	Cervico vagi- nitis	13	0	0	0	87	0	11.2	35	32	41	36	4
144	11,900	Edemas extre- midades infe- riores	13	0	0	0	85	2	13.3	39	31	21	38	1

145	11,300	Amenaza par to prematuro	19	1	0	0	79	1	9.0	30	30	16	31	1
146	16,250	Toxemia seve ra	14	0	0	84	2	10.3	32	32	39	39	10	
147	11,500	Buen Estado General	18	1	0	81	0	11.5	36	32	25	36	2	
148	13,900	Buen Estado General	21	0	0	79	0	11.9	37	32	25	42	7	
149	19,000	Trabajo par to	13	0	0	84	3	12.5	39	32	30	39	1	
150	11,000	Buen Estado General	15	1	0	83	1	13.3	39	31	30	38	3	
151	10,900	Toxemia seve ra	14	0	2	83	1	10.8	34	31	27	35	6	
152	10,300	Buen Estado General	24	0	1	74	1	9.7	32	30	23	38	1	
153	10,400	Diabetes	25	0	1	74	0	12.3	41	30	34	35	1	
154	10,700	Toxemia leve	20	0	1	79	0	11.7	38	30	19	39	1	
155	13,900	Trabajo de - aborto	11	0	0	89	0	11.5	39	29	24	5	2	
156	12,300	Trabajo de - aborto	15	0	0	83	2	8.1	27	30	23	8	1	
157	18,350	Momento parto	12	0	0	88	0	10.1	36	28	16	40	1	
158	15,300	Momento parto	12	1	0	86	1	12.3	41	30	37	42	5	
159	12,600	Buen Estado General	-14	0	0	86	0	17.1	63	27	47	30	12	22

160	11,500	Buen Estado General	21	0	1	0	77	1	11.9	38	32	36	32	8
161	12,600	Buen Estado General	14	0	1	0	85	0	9.7	34	28	28	40	2
162	11,750	Buen Estado General	31	0	2	0	66	1	13.5	42	30	36	35	7
163	10,050	Edema miembros inferiores	11	0	2	0	86	1	10.8	36	30	24	38	4
164	15,000	Ruptura prematura membranas	11	0	2	0	86	1	10.5	34	30	32	37	1
165	10,100	Buen Estado General	20	0	2	0	75	3	10.1	35	29	28	36	4
166	12,706	Infección urinaria	28	0	0	0	71	1	9.2	30	30	30	37	5
167	11,000	Hematoma de episiotomía	18	0	2	1	78	1	7.5	24	35	23	39	2
168	17,800	Momento de parto	20	0	0	0	80	0	9.4	30	31	22	42	1
169	12,400	Puerperio	16	0	6	0	78	0	12.7	40	31	28	41	3
170	12,200	Infección urinaria	13	0	3	0	84	0	9.7	29	33	37	30	9
171	11,700	Ruptura prematura membranas	15	0	1	0	84	0	10.8	34	31	28	41	2
172	11,800	Momento de parto	15	0	0	0	85	0	8.7	30	29	25	42	4
173	10,300	Buen Estado General	11	0	0	0	87	2	11.5	38	30	30	35	3

174	11,300	Buen Estado General	9	0	17	0	73	1	10.3	33	31	22	30	1
175	10,200	Anemia	13	0	0	0	87	0	8.6	28	30	20	32	1
176	15,200	Momento de parto	16	0	1	0	83	0	9.7	32	30	25	42	4
177	10,700	Momento - de parto	17	0	0	0	81	2	10.5	36	29	32	40	7
178	11,700	Infección urinaria	14	0	0	0	84	2	9.4	30	31	18	38	1
179	11,900	Buen Estado General	23	0	0	0	77	0	10.7	35	30	30	31	5
180	11,200	Ruptura prematura membranosa	9	0	0	0	91	0	11.2	34	32	29	39	6
181	11,800	Ruptura prematura membranosa	22	0	5	0	72	1	8.4	28	30	30	39	3
182	10,300	Anemia	24	0	0	0	74	2	7.7	25	30	26	37	4
183	11,500	Buen Estado General	20	0	3	0	77	0	9.2	32	28	29	40	2
184	11,500	Buen Estado General	28	0	3	0	69	0	10.1	31	32	19	31	2
185	14,200	Anemia	17	0	0	0	82	1	9.0	31	29	33	37	8
186	10,600	Buen Estado General	24	0	5	0	71	0	10.8	33	32	24	35	3
187	10,400	Ruptura prematura membranosa	32	0	2	0	66	0	10.1	33	30	20	42	2
188	14,400	Infección urinaria	26	0	21	0	53	0	10.3	35	29	38	31	10

189	12,100	Buen Esta- do General	46	0	1	0	52	1	11.9	37	32	36	37	4
190	11,200	Anemia	12	0	1	0	87	0	10.1	34	29	28	37	3
191	12,300	Infección urinaria	15	0	1	0	83	1	9.0	31	29	26	38	5
192	12,400	Anemia	18	0	0	0	82	0	8.7	30	29	27	39	3
193	10,250	Anemia	26	0	2	0	72	0	8.7	32	27	32	32	3
194	12,000	Momento - de parto	21	0	3	0	75	1	10.5	32	32	21	42	2
195	10,400	Buen Esta- do General	14	0	0	0	86	0	11.9	37	32	37	30	7
196	13,500	Ruptura pre- materna mem- branas	17	0	1	0	80	2	10.8	33	32	19	39	1
197	11,100	Buen Esta- do General	10	0	0	0	86	4	11.5	39	29	29	40	6
198	16,500	Momento de parto	7	0	0	0	93	0	7.1	24	29	20	40	1
199	11,200	Buen Esta- do General	17	0	2	0	76	5	11.5	34	33	25	36	4
200	15,700	Infección urinaria	15	0	0	0	77	8	9.4	33	28	28	40	3
201	14,900	Buen Esta- do General	18	0	0	0	82	0	10.8	33	32	32	36	7
202	12,100	Anemia	10	0	0	0	88	2	8.4	28	30	32	36	5
203	11,000	Anemia	10	0	0	0	88	2	5.5	20	27	18	38	1

204	10,700	Momento de parto	33	0	0	0	64	3	9.4	29	32	21	41	2
205	12,500	Anemia	16	0	0	78	6	8.1	26	31	25	38	1	
206	13,500	Ruptura prematura membranas	17	0	2	80	1	10.5	32	32	29	39	3	
207	10,100	Buen Estado General	16	0	2	82	0	12.3	37	33	27	31	4	
208	24,400	Infección urinaria	43	1	0	56	0	11.2	36	31	29	29	6	
209	12,100	Buen Estado General	22	0	0	78	0	12.7	38	33	38	30	8	
210	21,100	Momento de parto	28	0	0	71	1	12.7	40	31	24	39	3	
211	22,900	Infección urinaria	5	1	4	87	3	9.4	32	29	24	36	1	
212	15,800	Buen Estado General	16	0	0	84	0	14.4	48	30	31	35	4	
213	11,400	Anemia	16	0	2	81	1	10.8	33	32	28	29	2	
214	11,500	Ruptura prematura membranas	15	0	0	84	1	10.1	33	30	26	38	5	
215	12,200	Anemia	14	0	1	84	1	8.1	26	31	38	30	6	
216	11,400	Momento de parto	25	1	0	71	1	12.3	39	31	32	39	7	
217	13,150	Anemia	12	0	0	88	0	8.4	27	31	34	32	5	26

218	10,800	Buen Estado General	16	0	0	0	84	0	9.4	30	31	30	38	3
219	15,700	Infección urinaria	21	0	2	0	75	2	9.7	30	32	30	40	4
220	17,900	Anemia	10	1	0	0	87	2	9.0	32	28	28	37	3
221	15,000	Buen Estado General	11	1	0	0	87	2	10.5	31	33	37	35	5
222	11,000	Ruptura prematura membranas	35	1	4	0	60	0	13.1	40	32	22	39	1
223	13,500	Buen Estado General	7	1	0	0	91	1	9.0	31	29	25	42	2
224	16,600	Infección urinaria	20	0	0	0	80	0	10.8	35	30	31	32	6
225	14,200	Buen Estado General	9	0	0	0	90	1	10.8	31	34	28	36	4
226	10,100	Anemia	15	0	0	0	85	0	10.5	31	33	24	40	5
227	11,300	Buen Estado General	26	0	0	0	73	1	13.5	45	30	29	38	7
228	15,600	Infección urinaria	13	0	1	1	84	1	11.9	38	31	22	37	3
229	17,100	Momento de parto	16	0	0	0	84	0	9.7	32	30	34	41	8
230	13,000	Buen Estado General	16	0	0	0	84	0	11.2	34	32	30	36	6
231	12,700	Ruptura prematura membranas	14	0	0	1	82	3	13.1	39	33	23	38	2
232	13,400	Momento de parto	26	0	1	0	73	0	12.3	38	33	27	40	1
233	12,700	Buen Estado General	25	0	0	0	75	0	13.1	40	32	20	37	1

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Tabla de Valores Hemáticos Normales en la Mujer;
según Todd Sanford, (1972):

a).- Leucocitos	---	5,000- 10,000
b).- Linfocitos	---	24- 39
c).- Monocitos	---	4- 9
d).- Eosinófilos	---	1- 4
e).- Basofilos	---	0- 1
f).- Segmentados	---	45- 65
g).- En Banda	---	0- 7
h).- Hemoglobina	---	12.8- 17 gr.
i).- Hematocrito	---	40- 53 %
j).- Concentración Media de Hemoglobina		32-36 %.

Los valores de la tabla 1, no se someterán a análisis estadístico ya que los casos positivos con LEUCOPE--
NIA, no son de valor representativo en comparación a las -
muestras examinadas.

A continuación se muestra un análisis estadísti-
co, de los valores de la tabla 2; correspondientes a LEUCO
CITOSIS.

A).- MUESTREO. La muestra obtenida es los casos
que resultaron positivos (tabla 2), del total de la pobla-
ción examinada (800).

B).- PRESENTACION DE DATOS.

De una población se obtuvo una muestra al azar - casos positivos de cuyos casos presentamos la tabla A con los siguientes resultados condensados:

TABLA "A"

NUMERO DE LEUCOCITOS	NUMERO DE MUJERES CON BASE AL NUMERO DE LEUCOCITOS. (FRECUENCIA)	FRECUENCIA RELATIVA
$10,000 < x \leq 12,000$	111	.476
$12,000 < x \leq 14,000$	45	.193
$14,000 < x \leq 16,000$	34	.145
$16,000 < x \leq 18,000$	19	.081
$18,000 < x \leq 20,000$	10	.042
$20,000 < x \leq 22,000$	4	.017
$22,000 < x \leq 24,000$	6	.025
$24,000 < x \leq 26,000$	1	.004
$26,000 < x \leq 28,000$	1	.004
$28,000 < x \leq 30,000$	1	.004
$30,000 < x \leq 32,000$	<u>1</u>	<u>.004</u>
TOTALES	233	.995

*.- x = DIVERSAS CANTIDADES DE LEUCOCITOS.

Para interpretar valores y frecuencias, se proce de como sigue: 111 mujeres embarazadas tuvieron en número de leucocitos, más de 10,000 pero igual o menor que 11,000;

45 mujeres tuvieron más de 12,000 pero igual o menor que - 14,000 y así sucesivamente.

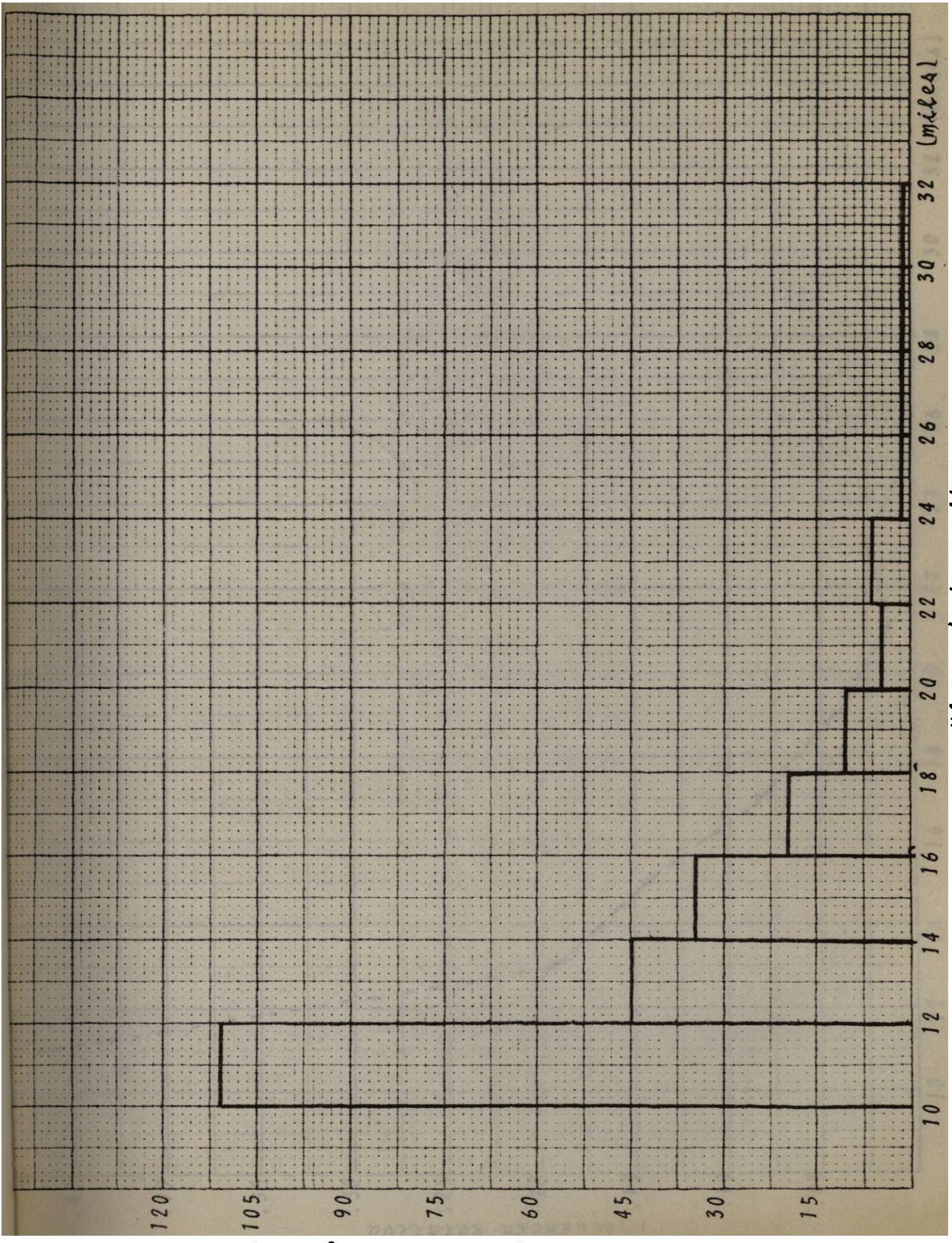
C).- TIPOS GRAFICOS.

Utilizando los valores de la tabla "A" se construyen dos tipos de gráficas:

1.- Histograma.

2.- Polígono de Frecuencias.

El histograma y el polígono de frecuencias presentan una estimación de los promedios, sino también una idea de la variabilidad de los datos.



1.- Histograma.- Representa la distribución de frecuencia de 233 mujeres embarazadas que presentan leucocitosis.

Frecuencia (Número de mujeres)

Número de Leucocitos

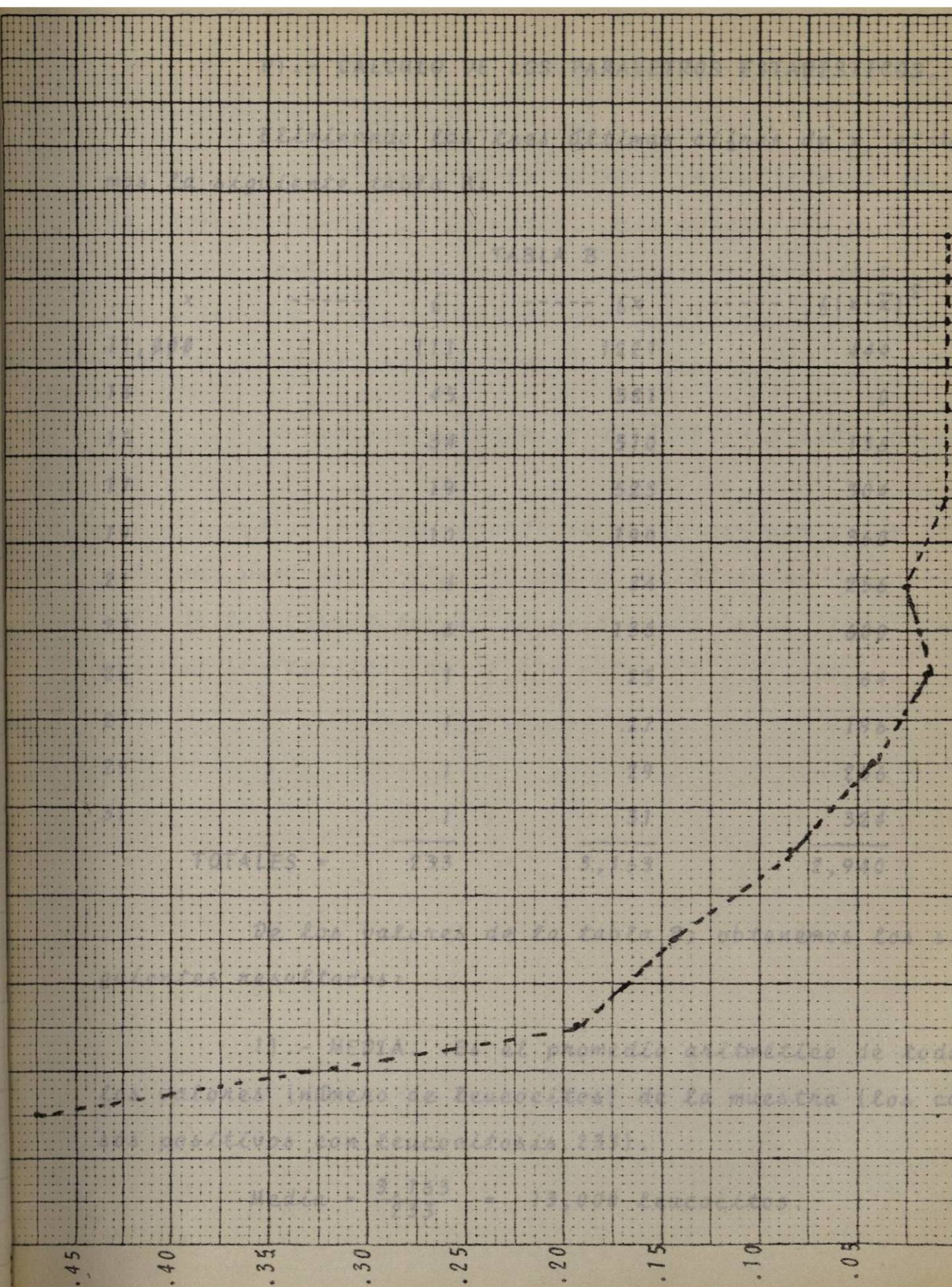
Frecuencia Relativa

.45
.40
.35
.30
.25
.20
.15
.10
.05

10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 (miles)

Número de Leucocitos

2.- Polígono de Frecuencias.- Representa la distribución de frecuencia de 233 mujeres embarazadas que presentan Leucocitosis.



D).- CALCULO DE LOS PARAMETROS ESTADISTICOS.

Eliminando las tres últimas cifras de x , elaboramos la siguiente tabla B:

TABLA B

x	-----	f	-----	fx	-----	$f(x-\bar{x})^2$
11,000		111		1221		444
13		45		581		0
15		34		510		136
17		19		523		304
19		10		190		360
21		4		84		256
23		6		138		600
25		1		25		64
27		1		27		196
29		1		29		256
31		1		31		324
TOTALES =		<u>233</u>		<u>3,163</u>		<u>2,940</u>

De los valores de la tabla B; obtenemos los siguientes resultados:

1).- MEDIA. Es el promedio aritmético de todos los valores (número de leucocitos) de la muestra (los casos positivos con leucocitosis 233).

$$\text{Media} = \frac{3,163}{233} = 13,000 \text{ leucocitos.}$$

2).- VARIANZA. Se requiere para poder calcular la desviación estándar:

3).- DESVIACION ESTANDARD. Es útil para juzgar la representividad de la media. Una desviación estándar pequeña significa un alto grado de uniformidad de las observaciones y homogeneidad de una serie; una desviación es tándard grande significa todo lo contrario.

Desviación Estándar = $\sqrt{12,000}$ = 3,450 leucocitos.

4).- A continuación se presentan una serie de gráficas para mayor ilustración y facilidad de interpretación de los resultados de acuerdo según Ostle (1970) vale más una ilustración que 10,000 palabras o cifras.

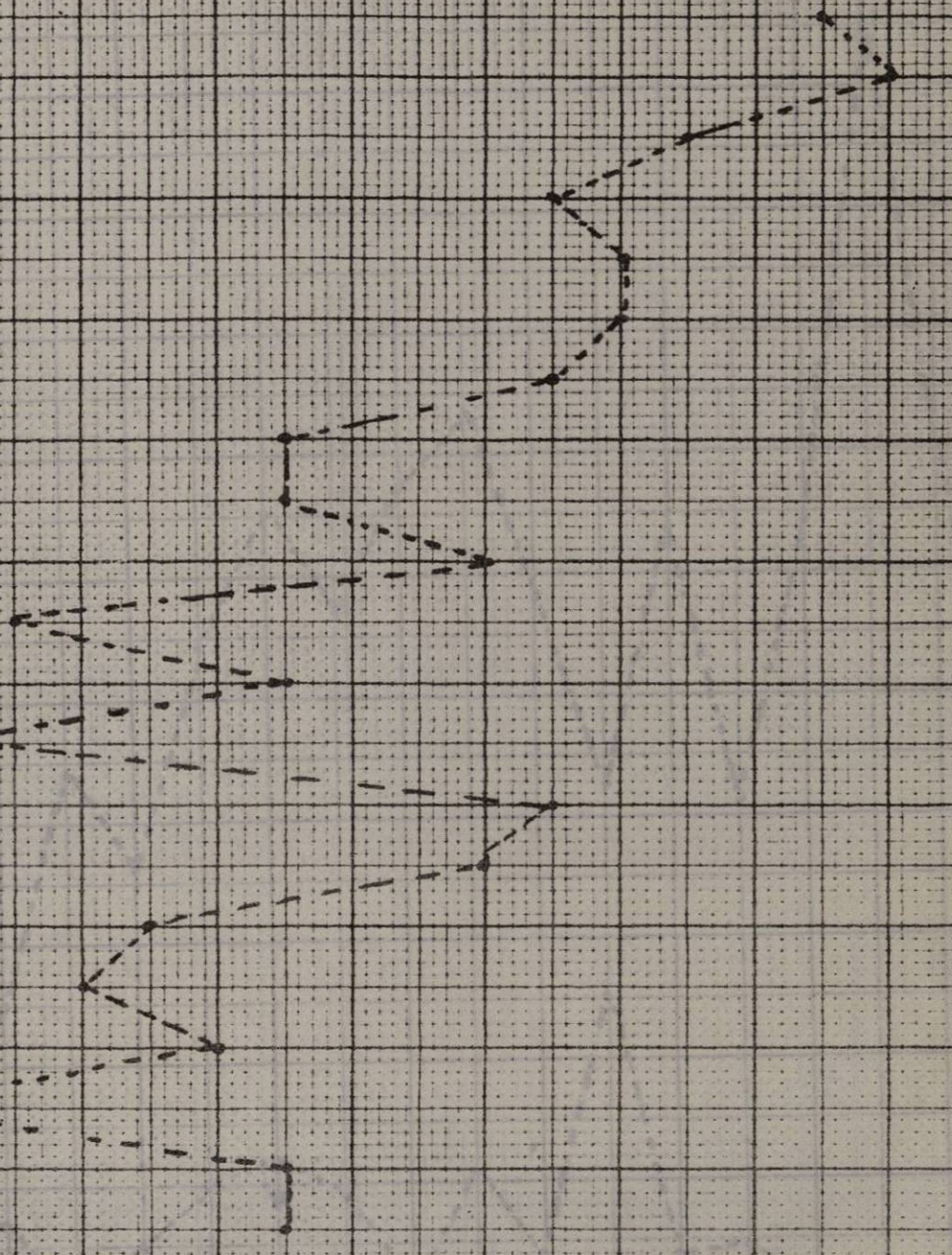
Frecuencia (Número de Mujeres)

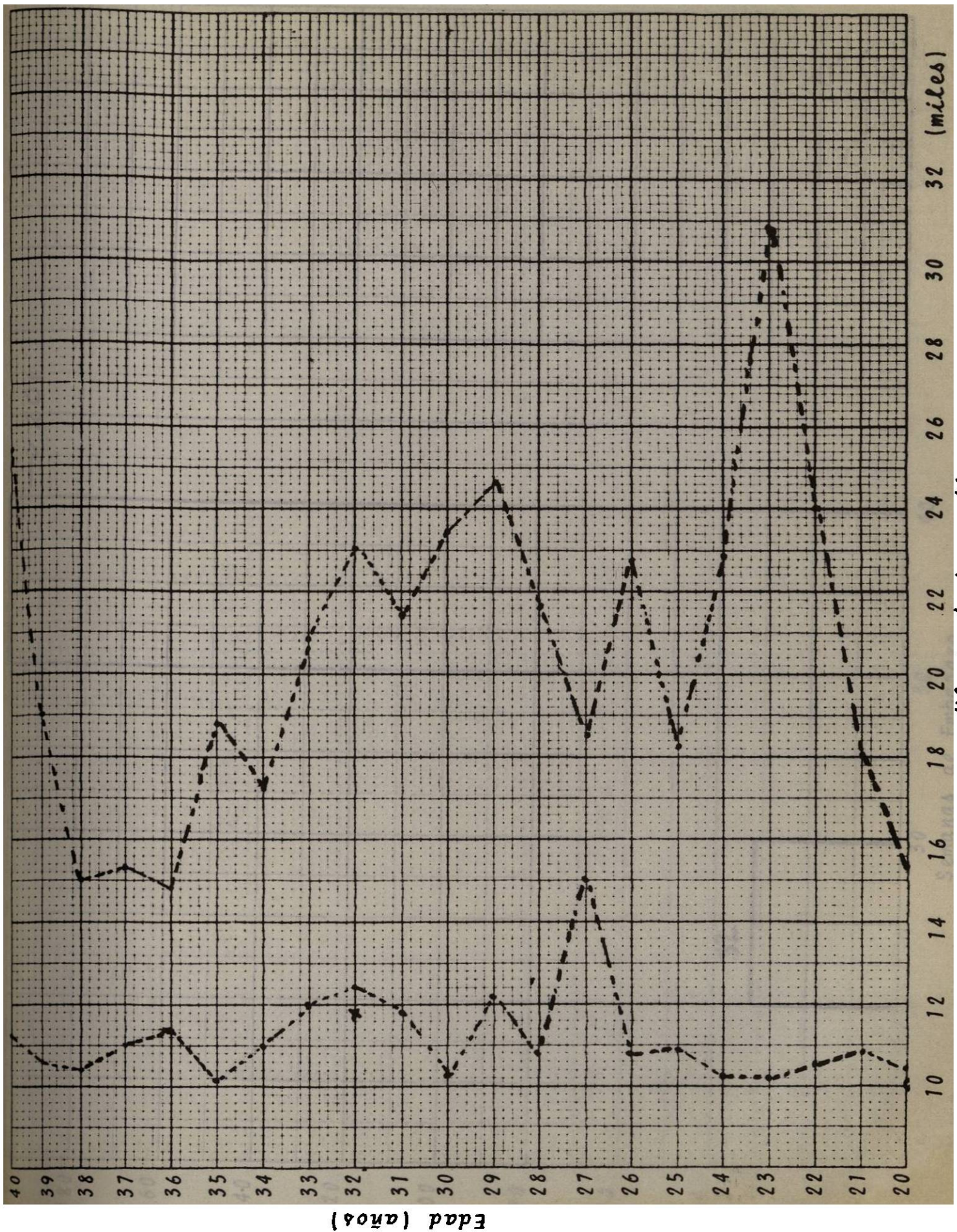
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

Edad (años)

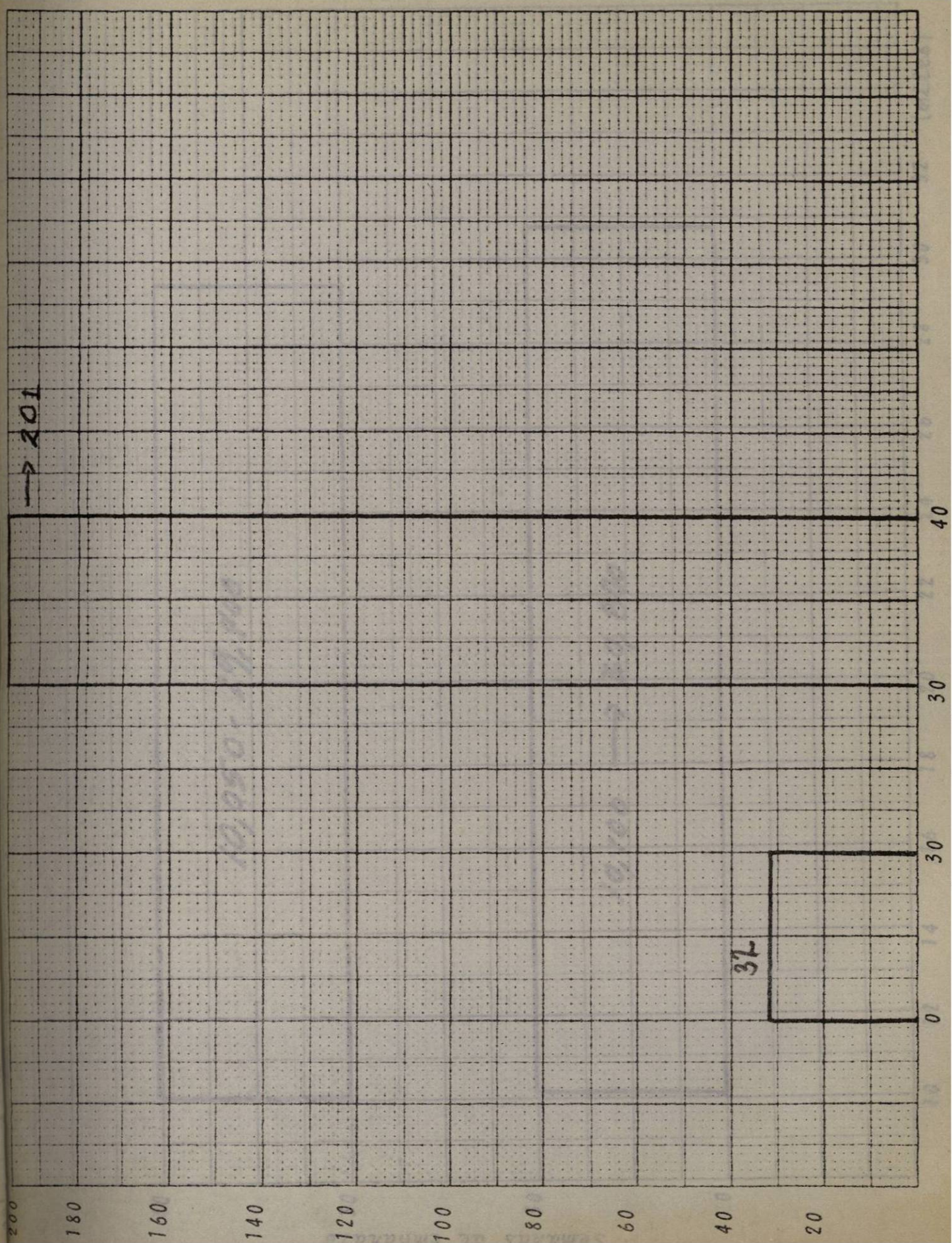
Gráfica A.- Muestra una distribución de 233 casos de Leucocitosis con respecto a la edad.





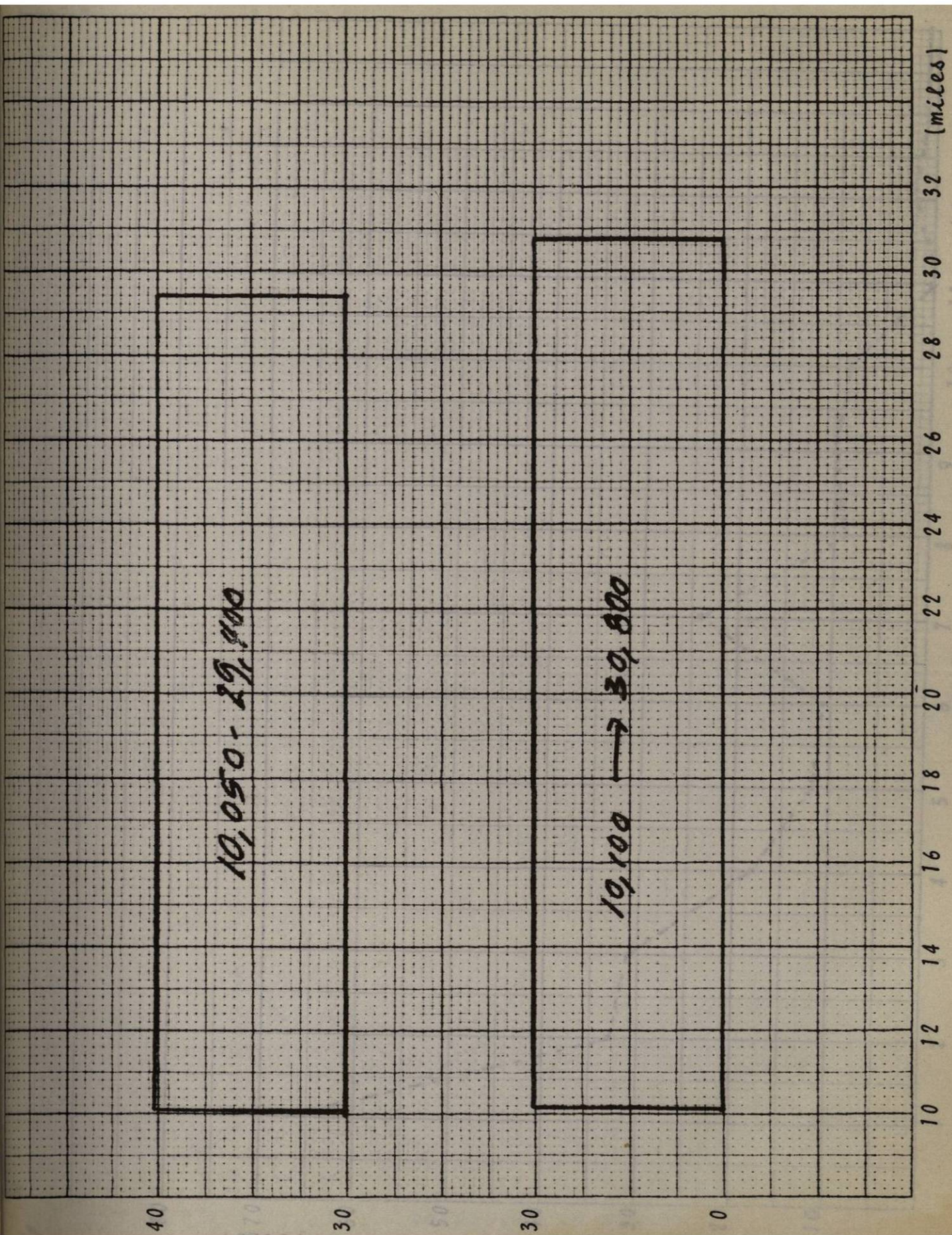
Gráfica B.- Representa un rango en el número de Leucocitos con relación a la edad.

Frecuencia (Número de Mujeres)

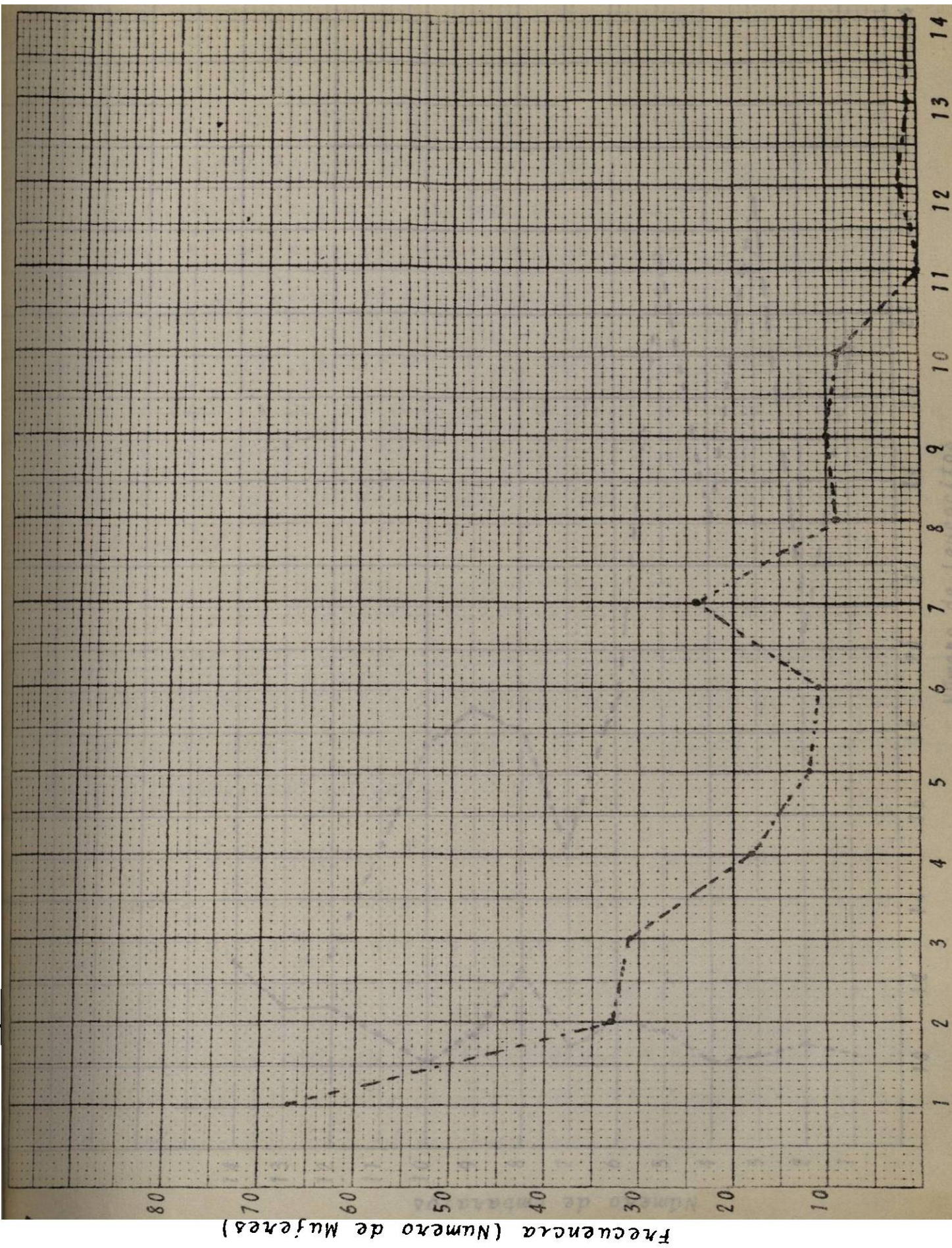


Semanas de Embarazo

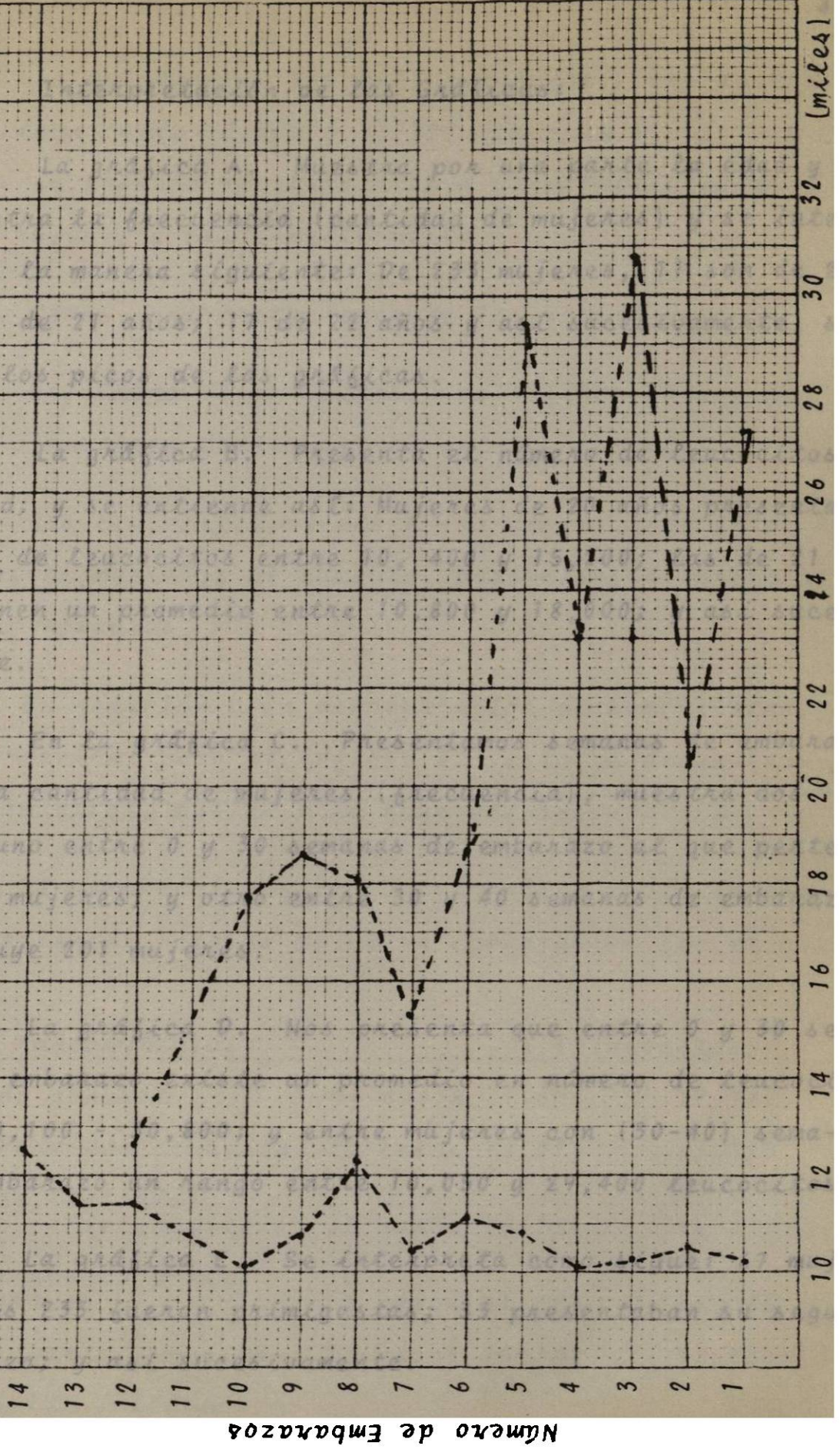
Gráfica C.- Muestra una distribución de 233 casos de Leucocitosis con respecto al tiempo de gestación.



Gráfica D.- Representa un rango en el número de Leucocitos con relación al tiempo de gestación.



Número de Embarazos
Gráfica E.- Muestra una distribución de 233 casos de Leucocitosis con relación al número de embarazos.



Número de Embarazos

Número de Leucocitos

Gráfica F.- Número de embarazos contra cantidad de Leucocitos.

Interpretación de las Gráficas:

La gráfica A. Muestra por una parte la edad y - por la otra la frecuencia (cantidad de mujeres) y se interpreta de la manera siguiente: De 233 mujeres, 11 son de 20 años; 11 de 21 años; 17 de 22 años y así sucesivamente, siguiendo los picos de las gráficas.

La gráfica B. Presenta el número de leucocitos y la edad; y se entiende así: Mujeres de 20 años presentan un rango de leucocitos entre 10,400 y 15,200; las de 21 años tienen un promedio entre 10,800 y 18,000; y así sucesivamente.

En la gráfica C. Presentamos semanas de embarazo contra cantidad de mujeres (frecuencia), muestra dos rangos; uno entre 0 y 30 semanas de embarazo al que pertenecen 32 mujeres; y otro entre 30 y 40 semanas de embarazo que incluye 201 mujeres.

La gráfica D. Nos presenta que entre 0 y 30 semanas de embarazo existe un promedio en número de leucocitos de 10,100 - 30,800; y entre mujeres con (30-40) semanas de embarazo un rango entre 10,050 y 29,400 leucocitos.

La gráfica E. Se interpreta como sigue: 67 mujeres de las 233 fueron primigestas; 33 presentaban su segundo embarazo; y así sucesivamente.

La gráfica F. Nos dice que mujeres con un embarazo muestran entre 10,200 y 27,200 leucocitos, las que presentan su segundo embarazo tienen un promedio entre 10,500 y 20,400, y así sucesivamente.

Otras Interpretaciones de los Resultados:

El número de monocitos, eosinófilos, basófilos y en banda permanecen dentro de los valores normales.

Los linfocitos muestran una disminución en su número y los segmentados un aumento, pero estas diferencias no son muy notables.

En relación a la concentración de hemoglobina, existe variación; pero se infiere que esto va de acuerdo a los padecimientos, mas no a la leucocitosis.

El hematocrito y la concentración media de hemoglobina presentan valores bajos en comparación con el normal.

Padecimientos:	\bar{X} (leucocitos)		
Buen estado general	64 casos	27.03%	11,747
Anemias, Pérdidas hemática	35 casos	15.02%	13,605
Infecciones (toxemias, Pielonefritis)	32 casos	13.73%	16,057
Amenaza de aborto y Rup. Prem. Membranas	27 casos	11.58%	13,055
Trabajo de parto y aborto	25 casos	10.30%	16,256
Puerperios (fisiológico, complicado)	22 casos	9.44%	15,143
Otros	28 casos	12.44%	12,616

CONCLUSIONES

No todos los casos de mujeres embarazadas presentaron LEUCOCITOSIS aunque a medida que se acerca el momento del parto, en estado de gravidez temprana hay una LEUCOCITOSIS ligera.

Observamos que efectivamente se comprueba lo dicho por Bray (1955) que al momento del parto y trabajo de aborto la LEUCOCITOSIS es muy marcada.

Las infecciones (toxemias y pielonefritis) generalmente son acompañadas de una marcada LEUCOCITOSIS por lo que tendríamos que trabajar sobre este estado en especial para comprobar que la LEUCOCITOSIS son debidas a toxemias y no a este estado fisiológico.

Los estados anémicos también presentaron una marcada LEUCOCITOSIS y también tendrá que trabajarse más sobre este aspecto, ya que los estados anémicos en la gestante son importantes y de repercusión directa sobre el producto.

Por lo anterior es necesario que se clasifique el estado fisiológico de los pacientes para, en base a esto, se hagan futuras investigaciones. En el presente trabajo las muestras fueron tomadas al azar, sin tomarlo en cuenta.

El tiempo de gestación no influye en el recuento total de leucocitos ya que observamos que entre las primeras semanas (0 y 30) los rangos son de 10,100-30,800 y - - (30-40) semanas de gestación el recuento es de 10,050 a - 29,400.

RESUMEN

Se tomaron al azar 800 muestras de sangre de mujeres embarazadas que concurrieron a consulta al Hospital de Gineco-Obstetricia del I.M.S.S. de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, México; en el período de Marzo a Junio de 1973.

Se encontraron 233 casos positivos con LEUCOCITOSIS (29.1%) y 8 positivos con LEUCOPENIA (1%).

Los casos positivos con LEUCOCITOSIS se analizaron estadísticamente y se obtuvieron los siguientes valores: Media aritmética = 13,000 leucocitos; y la desviación estándar = 3,450 leucocitos.

Además del recuento total de leucocitos se consideraron los siguientes factores: Recuento diferencial; concentración de hemoglobina; hematocrito; concentración media de hemoglobina; edad, semanas de embarazo; número de embarazos y otros padecimientos.

Recuento diferencial: El número de monocitos, eosinófilos, basófilos y en banda permanecen dentro de los valores normales.

Los linfocitos muestran una disminución en su número y los segmentados un aumento, pero estas diferencias

no son muy notables.

La concentración de hemoglobina: Varía de acuerdo a los padecimientos.

El Hematocrito y la Concentración media de hemoglobina presentan valores bajos en comparación con el normal.

Edad: Las mujeres que se encuentran entre 22 y 24 años presentan un amplio rango en cuanto al número de leucocitos.

Semanas de embarazo: Las mujeres que se encuentran entre 0 y 30 semanas de gestación presentan un rango entre 10,100 y 30,800 leucocitos; de 30 a 40 semanas de embarazo presentan un rango de 10,050 y 29,400 leucocitos.

Número de embarazos: Entre 1 y 6 embarazos la LEUCOCITOSIS presenta un rango notablemente mas amplio que de 6 y 12 embarazos.

En relación a los padecimientos que presentaron las mujeres embarazadas se obtuvieron los siguientes resultados: 64 casos (27.03%) de los 233 presentaban buen estado general, con una media aritmética en número de leucocitos de 11,747; 35 (15.02%) de anemias y pérdidas hemáticas obtuvo 13,605 leucocitos, como promedio; en relación a las infecciones (toxemias, pielonefritis) se presentaron -

32 casos (13.73%) con una media de 16,057 leucocitos; además 27 casos (11.58%) de ruptura prematura de membranas y amenaza de aborto con 13,055 leucocitos como promedio; el trabajo de parto y aborto tiene una media de 16,256 leucocitos y los casos fueron 25 (10.30%); 15,143 leucocitos - fue la media de los puerperios (fisiológico, complicado) - se presentaron 22 (9.44%); y 28 casos (12.44%) corresponden a los padecimientos no agrupados dentro de esta clasificación, con 12,616 leucocitos como promedio.

LITERATURA CITADA

- Anderson, W.A.D. 1966. *Pathology. Fourth Edition.* pp. - -
40-42, 909-922.
- Arias Stella, J. y Col. 1970. *Texto de Patología. Edito- -*
rial Fournier. pp. 91-92, 879-882, 1,224-1,226.
- Baez Villaseñor, J. 1966. *Hematología Clínica. II Edición.*
pp. 151-161.
- Baez Villaseñor, y Gómez, V. 1949. *Estudios Hematológicos*
en el Embarazo: Cuadro Hemático, Volumen Sanguí-
neo y Tendencia Hemorrágica. Revista de Investi-
gación Clínica. Vol. 1., pp. 279.
- Bonnin, J.A. 1972. *The Relationship of Clinical and Labora*
tory Haematology. Br. J. Haematol. Vol. 23. pp.
239-242.
- Braier. 1955. *Métodos de Laboratorio. II Edición. Edito- -*
rial UTEHA. pp. 84-88.
- Davis, M.E. and Hult, B.E. 1949. *Changues in Circulating -*
Eosinophils in Women During the Menstrual Cycle
and Reproduction, J. Clin Endocrinol. pp. 9, 714.
- Guyton, A. 1969. *Fisiología Humana. III Edición. Editorial*
Interamericana. pp. 93-98.
- Koepke, J. 1971. *Diagnóstico Clínico de Laboratorio. I Edi*
ción. Editorial Interamericana. pp. 134-140.

- Kudalc, E. et. Al. 1972. Blood picture in various local - and general puerperal infections. Vol. Med. pp. 381-391.
- Leavell-Thorp. 1973. Hematología Clínica. III Edición. Editorial Interamericana. pp. 443-444.
- Lisker, R. y Col. 1963. La Fórmula Leucocitaria en Adultos Normales de la Ciudad de México. Revista de Investigación Clínica. Vol. XV. pp. 43.
- Lynch Raphael, M. y Spare Hills, I. 1965. Métodos de Laboratorio. I Edición. pp. 218-223.
- Mainland, D. 1966. Estadística Médica. II Edición. Editorial Interamericana.
- Miale, J. 1967. Laboratory Medicine Hematology. III Edición. pp. 52, 822-864.
- Monzalbo, R. 1970. Biometría Hemática en Pacientes Embarazadas en el Preparto y Postparto Inmediato. Tesis Recepcional.
- Moreno Vazquez, G. 1951. Alteraciones de la Fórmula Hemática durante el Embarazo y en el Momento del Parto. Tesis Profesional. México, D. F. UNAM.
- Ostle, B. 1970. Estadística Aplicada. III Edición. Editorial Limusa-Wiley.
- Pons, A. 1963. Patología y Clínica Médicas. Tomo V. Enfermedades de La Sangre y Organos Hematopoyéticos y Glándulas Endocrinas. III Edición. Editorial Salvat.

- Robbins, S. 1967. *Tratado de Patología*. III Edición. Editorial Interamericana. pp. 41-45, 580-589.
- Sturgis, C.C. and Bethell, F.M. 1949. Quantitative and - - Qualitative Variations in Normal Leukocytes. *Physiol. Rev.* 23, 279.
- Tood - Sanford. 1972. *Diagnóstico Clínico por El Laboratorio*. V Edición. Editorial Salvat.
- Valero Flores, A. 1970. *Importancia de Leucocitosis y Leucopenia en El Laboratorio Clínico*. Tesis Profesional. Oaxaca, Oax.
- Whang Peng, et. Al. 1973. The Transplacental Passage of - Fetal Leukocytes into the Maternal Blood. *Proc. Soc. Exp. Biol.* pp. 142-150.
- Wintrobe, M. 1962. *Clinical Hematology*. V Edition. pp. 214 265.
- Wintrobe, M. 1969. *Hematología Clínica*. Editorial Interamericana.

