

128
BIBLIOTECA DE CIENCIAS QUIMICAS

UNIVERSIDAD MOTOLINIA

ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS

GLUCOLISIS IN VITRO
EN SANGRE DE PERSONAS NORMALES
Y DIABETICAS

TESIS

QUE PRESENTA

MARIA ELENA MATUS

PARA SU EXAMEN DE

QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA

MEXICO, D. F.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

.....
.....
.....
.....
.....



A mis queridos padres
con mucho cariño
de su hija Elena.

1.-INTRODUCCION

2.-MATERIAL Y METODO DE ESTUDIO

3.-CONCLUSIONES

4.-BIBLIOGRAFIA

MATERIAL Y METODOS

El material de Laboratorio que se usó para este trabajo, es el común y corriente para este tipo de pruebas, así como el método usado fue el de Folin y Wu.

En la tabla No. 1, podrá observar las diferentes concentraciones de glicemia y el descenso de la misma, durante un periodo de 4 horas, en personas no diabéticas.

En la tabla No. 2, se calculó el descenso absoluto de glicemia y la relación en por ciento de acuerdo con los datos obtenidos en la tabla anterior.

Las tablas 3 y 4 se refieren a los niveles de Glicemia en Pacientes Diabéticos. Refiriéndose a la tabla No. 3, a las distintas concentraciones de glicemia, durante 4 hrs.

Y la tabla No. 4 al descenso absoluto y la relación en por ciento.

INTRODUCCION

Es un dato conocido el papel que la Insulina desempeña en el metabolismo de la glucosa. Personas con deficiencia insulínica presentan siempre una proporción elevada de glucosa en la sangre, que cuando llega a determinado nivel ocasiona una glicosuria; hiperglicemia y la glicosuria son síntomas característicos de la Diabetes.

En el laboratorio de Análisis Clínicos se extrajo la sangre usando únicamente oxalato de potasio como anticoagulante, observándose que si las determinaciones de glucosa sanguínea no se practican poco tiempo después de extraída la sangre los resultados obtenidos son falsos por que la glucolisis disminuye su concentración. Si se hacen determinaciones sucesivas, a tiempos diferentes, se encuentra que hay una disminución progresiva del contenido de glucosa en sangre; pero si se practican en sangre de personas Diabéticas la disminución es menos notable.

Este trabajo tuvo por objeto comprobar la diferencia en la velocidad de glucolisis en la sangre de personas Normales y de Diabéticas.

MATERIAL Y METODOS

El material de Laboratorio que se usó para este trabajo, es el común y corriente para este tipo de pruebas, así como el método usado fue el de Folin y Wu.

En la tabla No. 1, podrá observar las diferentes concentraciones de glicemia y el descenso de la misma, durante un período de 4 horas, en personas no diabéticas.

En la tabla No. 2, se calculó el descenso absoluto de glicemia y la relación en por ciento de acuerdo con los datos obtenidos en la tabla anterior.

Las tablas 3 y 4 se refieren a los niveles de Glicemia en Pacientes Diabéticos. Refiriéndose a la tabla No. 3, a las distintas concentraciones de glicemia, durante 4 hrs.

Y la tabla No. 4 al descenso absoluto y la relación en por ciento.

T A B L A 1

Nivel de glicemia en mg./100 ml.

LECTURA INICIAL	2 HRS.	4 HRS.
83 mg.	75.5 mg.	34.5 mg.
87 mg.	69.5 mg.	60 mg.
91.5 mg.	75 mg.	37 mg.
106 mg.	77 mg.	54 mg.
76 mg.	63 mg.	32 mg.
111 mg.	95 mg.	53 mg.
93 mg.	75 mg.	45 mg.
110 mg.	90 mg.	52 mg.
87 mg.	65 mg.	32 mg.
105 mg.	90 mg.	60 mg.
110 mg.	87 mg.	55 mg.
84 mg.	60 mg.	45 mg.
94 mg.	82 mg.	65 mg.
100 mg.	80 mg.	35 mg.
96 mg.	78 mg.	40 mg.
80 mg.	61 mg.	38 mg.
83 mg.	59 mg.	35.5 mg.
82 mg.	69 mg.	42 mg.
87 mg.	71 mg.	45 mg.
82 mg.	65 mg.	40 mg.
103 mg.	95 mg.	68 mg.
80 mg.	72 mg.	45 mg.
96 mg.	70 mg.	35.5 mg.
100 mg.	90 mg.	65 mg.
80 mg.	65 mg.	34.5 mg.

LECTURA INICIAL

85.5 mg.
103 mg.
95 mg.
87 mg.
100 mg.
95 mg.
98 mg.
87 mg.
105 mg.
104 mg.
90 mg.
97 mg.
82 mg.
92 mg.
100 mg.
85.5 mg.
87 mg.
90 mg.
93 mg.
94.5 mg.
88.5 mg.
100 mg.
98.5 mg.
86 mg.
96 mg.
87 mg.
103 mg.
110 mg.

2 HRS.

69 mg.
90 mg.
70.5 mg.
76 mg.
85 mg.
80 mg.
75 mg.
60 mg.
90 mg.
91 mg.
78 mg.
74 mg.
68 mg.
80 mg.
82 mg.
65 mg.
70 mg.
77 mg.
78.5 mg.
78.5 mg.
66 mg.
80 mg.
70 mg.
63 mg.
72 mg.
65 mg.
85 mg.
90 mg.

4 HRS.

38 mg.
70 mg.
58 mg.
62 mg.
55 mg.
45 mg.
53 mg.
35 mg.
68 mg.
75 mg.
60 mg.
45 mg.
53 mg.
55 mg.
63.5 mg.
42 mg.
35.5 mg.
45 mg.
56 mg.
43 mg.
48 mg.
50 mg.
63 mg.
48 mg.
55 mg.
43 mg.
50 mg.
72 mg.

LECTURA INICIAL

95 mg.
85 mg.
95 mg.
94 mg.
109 mg.
110 mg.
81 mg.
80 mg.
92 mg.
98 mg.
105 mg.
85 mg.
84 mg.
88 mg.
102 mg.
88 mg.
104 mg.
97 mg.
108 mg.
84 mg.
105 mg.
100 mg.
97 mg.
87 mg.
90 mg.
95 mg.

2 HRS.

78 mg.
62 mg.
83.5 mg.
72 mg.
92 mg.
85 mg.
65 mg.
68 mg.
66 mg.
65 mg.
83 mg.
70 mg.
57 mg.
72 mg.
87 mg.
65 mg.
92 mg.
78 mg.
94 mg.
69 mg.
100 mg.
94 mg.
81 mg.
68 mg.
75 mg.
79 mg.

4 HRS.

40 mg.
55 mg.
56 mg.
58 mg.
68 mg.
52 mg.
48 mg.
42 mg.
35.5 mg.
39.5 mg.
58 mg.
47 mg.
35 mg.
42 mg.
62 mg.
37 mg.
70 mg.
52 mg.
75 mg.
58 mg.
85 mg.
77 mg.
46 mg.
60 mg.
48 mg.
59 mg.

Glicemia
inicial
mg. 100 ml.

82
81
91.5
102
76
111
93
110
87
105
110
84
94
100
95
88
83
82
87
82
103
88
96
100
88

T A B L A N o . 2

Glicemia inicial mg. 100 ml.	Descenso a las mg. 100 ml.	2 HRS. %	Descenso a las mg. 100 ml.	4 HRS. %
83	7.5	9.0	48.5	58.4
87	17.5	20.1	27	32
91.5	16	17.5	54.5	59.5
106	29	24.1	52	56.2
76	13	17.1	44	57.8
111	16	14.4	48	52.2
93	18	19.3	48	51.6
110	20	18.1	48	43.6
87	22	25.2	45	51.7
105	15	14.2	45	42.8
110	23	20.9	55	50
84	24	28.6	39	46.4
94	12	12.8	29	30.9
100	20	20	65	65
96	18	18.8	56	58.3
80	19	23.8	42	52.5
83	24	28.9	47.5	57.2
82	13	15.9	40	48.8
87	16	18.4	42	48.3
82	17	20.7	42	51.2
103	8	7.8	35	34
80	8	10	35	43.8
96	26	27.1	60.5	63
100	10	10	35	35
80	15	18.8	45.5	56.9

Glicemia inicial mg. 100 ml.	Descenso a las mg. 100 ml.	2 HRS. %	Descenso a las mg. 100 ml.	4 HRS. %
85.5	16.5	19.3	47.5	55.6
103	13	12.6	33	32
95	24.5	25.9	37	38.9
87	11	12.6	25	28.7
106	21	29.8	51	48.1
95	15	15.8	50	52.6
98	23	23.5	45	45.9
87	27	31	52	16
105	15	14.3	37	35.2
104	13	12.5	29	27.9
90	12	13	30	33.3
97	23	23.7	52	53.6
82	14	17.1	29	35.4
92	12	13.3	37	14
100	18	18	36.5	36.5
85.5	17	19.5	51.5	59.2
90	13	14.7	45	50
93	14.5	15.6	37	39.8
94.5	16	17	51.5	54.5
88.5	22.5	25.4	40.5	45.8
100	20	20	50	50
98.5	28.5	28.9	35.5	36
86	23	26.7	38	41.2
96	24	25	41	42.7
87	22	22.3	41	42.7
87	22	25.3	44	50.6
103	18	17.5	53	51.5
110	20	18.2	38	34.5

Glicemia inicial mg. 100 ml.	Descenso a las mg. 100 ml.	2 HRS. %	Descenso a las mg. 100 ml.	4 HRS. %
95	17	17.9	35	36.8
85	23	27.1	30	35.3
95	11.5	12.1	39	41.1
94	22	23.4	36	38.3
100	17	15.6	41	37.6
110	25	22.7	58	52.7
81	16	19.8	33	40.7
80	12	15	38	47.5
92	24	26	56.5	61.4
98	33	33.6	58.5	59.6
105	22	21	47	44.7
85	15	17.6	38	44.6
84	27	32.1	49	58.3
88	16	18.1	46	52.2
102	15	14.7	40	39.2
88	23	26.1	51	57.9
104	12	11.5	34	32.6
97	19	19.5	45	46.3
108	14	12.9	33	30.5
84	15	17.8	26	30.9
105	5	5.7	20	19
100	6	6	23	23
97	16	16.4	51	52.5
87	15	17.2	27	31
90	15	16.6	42	46.6
95	16	16.8	36	37.8
86	23	26.7	34	39.5

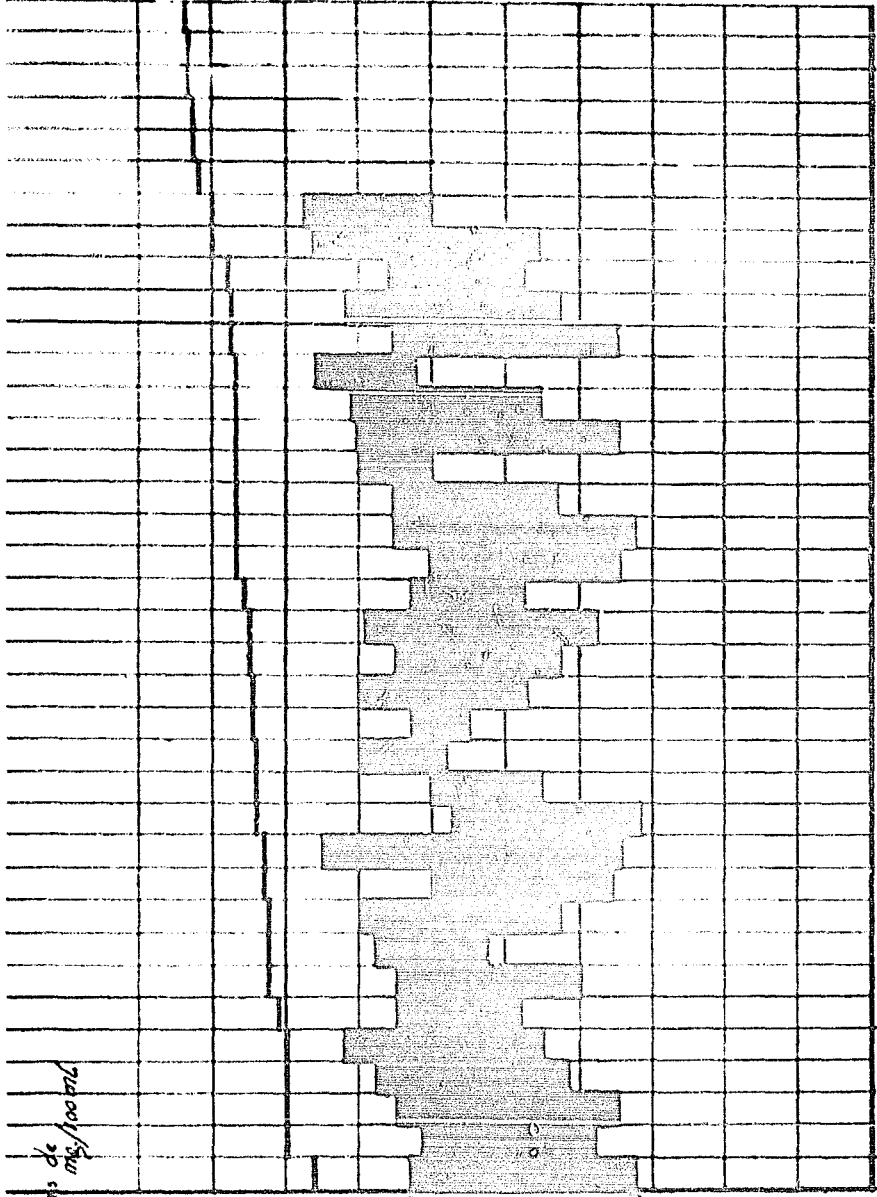
T A B L A N o . 3

Niveles de Glicemia en Pacientes Diabéticos en Mg./100 ml.

Glicemia inicial mg./100 ml.	Descenso a las 2 hs. mg./100 ml.	Descenso a las 4 hs. mg./100 ml.
174	169	160
185	181	174
254	248	242
348	338	331
245	240	240
253	248	240
210	201	188
160	155	150
257	252	247
165	161	158

T A B L A N o . 4

Glicemia inicial mg./100 ml.	Descenso a las 2 hs.		Descenso a las 4hs.	
	Absoluto	%	Absoluto	%
174	5	2.	14	8.05
185	4	2.1	11	5.9
254	6	3.1	12	4.7
348	10	2.8	17	4.8
245	5	2.04	10	4.08
253	5	1.9	13	5.1
210	4	1.9	12	5.7
160	5	3.1	10	6.2
257	5	1.9	10	3.8
165	4	2.4	7	4.2



lecheiras de
2.000 kg/100 ml

00
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

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

Ct

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos se encontró que hay un comportamiento definido y diferente en la sangre de individuos Normales y de individuos Diabéticos. Se comprobó que en muestras de sangre de individuos normales la glicemia disminuye rápidamente al transcurrir el tiempo después de extraída, ya que a las cuatro horas se obtuvo un descenso que oscila entre un 10% a un 60%. En los individuos diabéticos es sumamente pequeño no mayor del 7%.

Es interesante hacer notar que, en aquellos casos en que individuos no diabéticos, dieron valores comparables a los obtenidos en diabéticos, cuando a dichos individuos se les hizo curva de tolerancia a la Glucosa, presentaron las características que se observan en individuos pre-diabéticos.

B I B L I O G R A F I A

- 1.—CANTARROW, A and Trumper, M "Clinical Biochemistry",
4a. Edición, Saunders Co., Philadelphia, 1949, pp8.
- 2.—SOSKIN, S.: *Physiol. Rev.*, 21:140;1941.
SOSKIN, S.; *Am. J. Physiol.*, 113;124;1935;114;110,1935.
- 3.—BERNARD, C., 1877. cit por Best, C.H. Taylor, N.B. *Las bases fisiológicas de la práctica médica. Voll Ed. Nacional. México 1946.*
- 4.—KOLMER, A.J. and Boerner, F.V.M.D. 1948, pp842.
- 5.—FISKE C.H. and SUBBAROW. Y.J. *Bioch.* 186;1925.
- 6.—SOMOGY M.J. *Biol. Chem.* 513;1950.
- 7.—MAYER J., *Py. Rev.*, 33;1935.
- 8.—Artículos sobre Hidratos de Carbono y su Metabolismo en:
ANUAL REVIEWS of BIOCHEMISTRY (Universidad de Stanford).
- 9.—CORI, C.F. "Enzymatic Breakdown and Sintesis of Carbohidrate".
- 10.—WOLLENBERGER A, and Linton M.A. Jr, *AM. J. Phl.* 148;597 1947.
- 11.—QUIMICA Fisiológica Práctica por Hawk. Oser. Summerson, 852,46, 241 a 254,276,359,363,500,880,916,992,1018.