

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA

MEDICINA INTERNA

Trabajo de Promoción

"HIPERGLICEMIA Y CANCER DE CERVIX"

Realizado por:

ELLEN LOWENSTEIN DE MENDIVELSON
Residente III.
Medicina Interna

Colaborador:

Dr. ALVARO MESA AREVALO
Jefe Sección Endocrinología

Bogotá, D.E., noviembre, 1983

INDICE GENERAL

	<u>Pag</u>
CARATULA	i
INDICE GENERAL	ii
INDICE DE TABLAS Y GRAFICO	iii
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS GENERALES	8
1. MATERIAL Y METODOS	9
1.1. Criterios de hiperglicemia	10
1.2. Criterios de diabetes	10
2. RESULTADOS	12
3. DISCUSION	29
4. CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFIA	37

INDICE DE TABLAS Y GRAFICO

		<u>Pag</u>
<u>Tablas:</u>		
Tabla I.	Total de pacientes revisadas, clasificadas por estados clínicos ...	14
Tabla II.	Pacientes de los Grupos 1 y 2 clasificadas por estados clínicos ...	15
Tabla III.	Análisis estadístico de las pacientes del Grupo 1 y 2 con respecto al total de las pacientes estudiadas (clasificadas por estados clínicos)	17
Tabla IV.	Total de pacientes revisadas clasificadas por diagnóstico histopatológico	18
Tabla V.	Pacientes de los Grupos 1 y 2 clasificadas por histopatología	19
Tabla VI.	Análisis estadístico de las pacientes del Grupo 1 y 2 con respecto al total de las pacientes estudiadas (clasificadas por diagnóstico histopatológico)	20
Tabla VII.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas por edad	21
Tabla VIII.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas de acuerdo al origen y procedencia	22
Tabla IX.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas por paridad y menopausia	23

<u>Tablas:</u>		<u>Pag</u>
Tabla X.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas por antecedentes diabéticos	25
Tabla XI.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas por hallazgos clínicos (estigmas de la diabetes)	26
Tabla XII.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas de acuerdo a la terapia empleada .	27
Tabla XIII.	Pacientes del Grupo 2 clasificadas de acuerdo a la respuesta al tratamiento	28
Figura 1.	Metabolismo de los carbohidratos tanto en el tumor como en los tejidos normales	5

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Es bien conocido por numerosos estudios la alteración del metabolismo de los carbohidratos en pacientes con cáncer, especialmente los que exhiben enfermedad avanzada o metastásica.

La homeostasis de la glucosa es activada, dado un obvio balance entre la producción y la utilización de la misma, un cambio en esto causa una progresiva alteración en la glucosa circulante, lo cual si no es corregido, resulta en una fatal hipoglicemia, o en la otra dirección, en severa hiperglicemia, glicosuria, deshidratación y muerte. Referente a los pacientes con cáncer o con enfermedades debilitantes, hay muchos factores que pueden conducir a intolerancia a la glucosa y aún, a hiperglicemia de ayuno. La incidencia de diabetes en la población general es de un 5,0 por ciento; por lo tanto, es de esperar que un 5,0 por ciento de los pacientes con cáncer posean este desorden con diferentes grados de severidad.

Por otra parte, factores como desnutrición, inactividad,

estado emocional, ayuno, son causas de hiperglicemia 4/. Además la baja tolerancia a la glucosa puede reflejar disminución en la secreción de Insulina o disminución en la respuesta a la Insulina endógena; éste es uno de los mecanismos inculcados, como causante de hiperglicemia en pacientes con cáncer, pero esto todavía está en estudio 2/, 4/, 7/, 17/, 25/.

Bishop y col en 1959 3/, administraron Insulina exógena Intravenosa a dosis de 0,1U/kg; 75 minutos después, administraron glucosa intravenosa, mostrando que la rata de disminución de la glucosa sanguínea fue lenta en pacientes con enfermedad neoplásica comparada con individuos normales.

En estudios de Schein y Kisner en 1979 20/, encontraron que los pacientes con cáncer e hiperglicemia mostraban resistencia, tanto a la Insulina exógena, como endógena. El estudio fue practido en pacientes con malignidad y avanzada caquexia, definida como pérdida de peso mayor del 10,0 por ciento en seis meses. Todos los pacientes tenían historia de ingesta normal de alimentos durante el período de pérdida de peso. Los pacientes estudiados tenían una función hepática, renal, catecolaminas, cortisol y hormona de crecimiento normales, no tenían ningún antecedente infeccioso, quirúrgico, de quimioterapia reciente ni de historia familiar o personal de diabetes. Los resultados encontrados

fueron una resistencia de los pacientes caquéticos, tanto a la Insulina endógena como exógena que, según este estudio, puede ser debido a una alteración cuantitativa o cualitativa de los receptores Insulínicos.

Los carbohidratos proveen la mayor cantidad de energía que requiere el metabolismo del tumor. La glucosa es metabolizada en el tejido tumoral vía glicólisis anaeróbica; esta predominancia del metabolismo anaeróbico sobre el aeróbico persiste aún si las células tumorales están bien oxigenadas en cultivos de tejidos. Una consecuencia de este metabolismo es la salida de ácido láctico dentro del torrente circulatorio, el cual es transportado al hígado y transformado a glucosa en un proceso que requiere energía. Este ciclo de la glucosa a lactato y, nuevamente a glucosa, es conocido como el ciclo de Cori. Ha sido estimado que el gasto de energía aumenta en un 10,0 por ciento en el huésped que lleva el tumor 3/, 8/, 15/, 16/, 23/, 24/.

Los estudios de Waterhouse y Holroyde 16/, 23/, 24/, han demostrado que los pacientes con cáncer avanzado y pérdida de peso, tienen una actividad del ciclo de Cori de aproximadamente 2 a 3 veces mayor de lo normal que los pacientes control. Ha sido postulado que este aumento en la actividad gluconeogénica es el resultado del aumento de la habilidad del tumor, para formar lactato, el cual es posterior-

mente transformado en los tejidos normales a glucosa.

Por medio de la gluconeogénesis se puede sintetizar 200 gr o más de glucosa al día en el adulto. El ácido láctico ocupa una importante posición en la gluconeogénesis. El ciclo de Cori asume un incremento significativo en pacientes con cáncer, porque hay grandes cantidades de lactato formado como resultado de la glicólisis anaeróbica que ocurre en el tumor, resultando como consecuencia altos niveles de glucosa sanguínea en el huésped 10/, 15/, 25/. (Figura 1)

Es importante anotar que, como el metabolismo tumoral se hace por glicólisis anaeróbica, las enzimas que median estas reacciones, deben encontrarse elevadas 3/. Principalmente se han practicado estudios con la LDH; Nugman y col 19/, descubrieron que la actividad de la LDH se encuentra elevada en el suero de pacientes con CA de cérvix o en lesiones precancerosas del mismo. El diagnóstico es correcto en el 95,9 por ciento de tumores malignos. Después de terapia efectiva, la actividad de la isoenzima disminuyó. En el mismo trabajo comentan de que la actividad de la LDH se ha estudiado en extracto de aspirados de vagina, obtenido de pacientes con carcinoma In Situ y en pacientes con clínica detectable de carcinomas invasivos, encontrándose mayor actividad de la isoenzima en carcinomas invasivos. Posterior al tratamiento con radioterapia la actividad de la LDH disminuyó. Araki 1/, Emes y col 9/ reportan datos

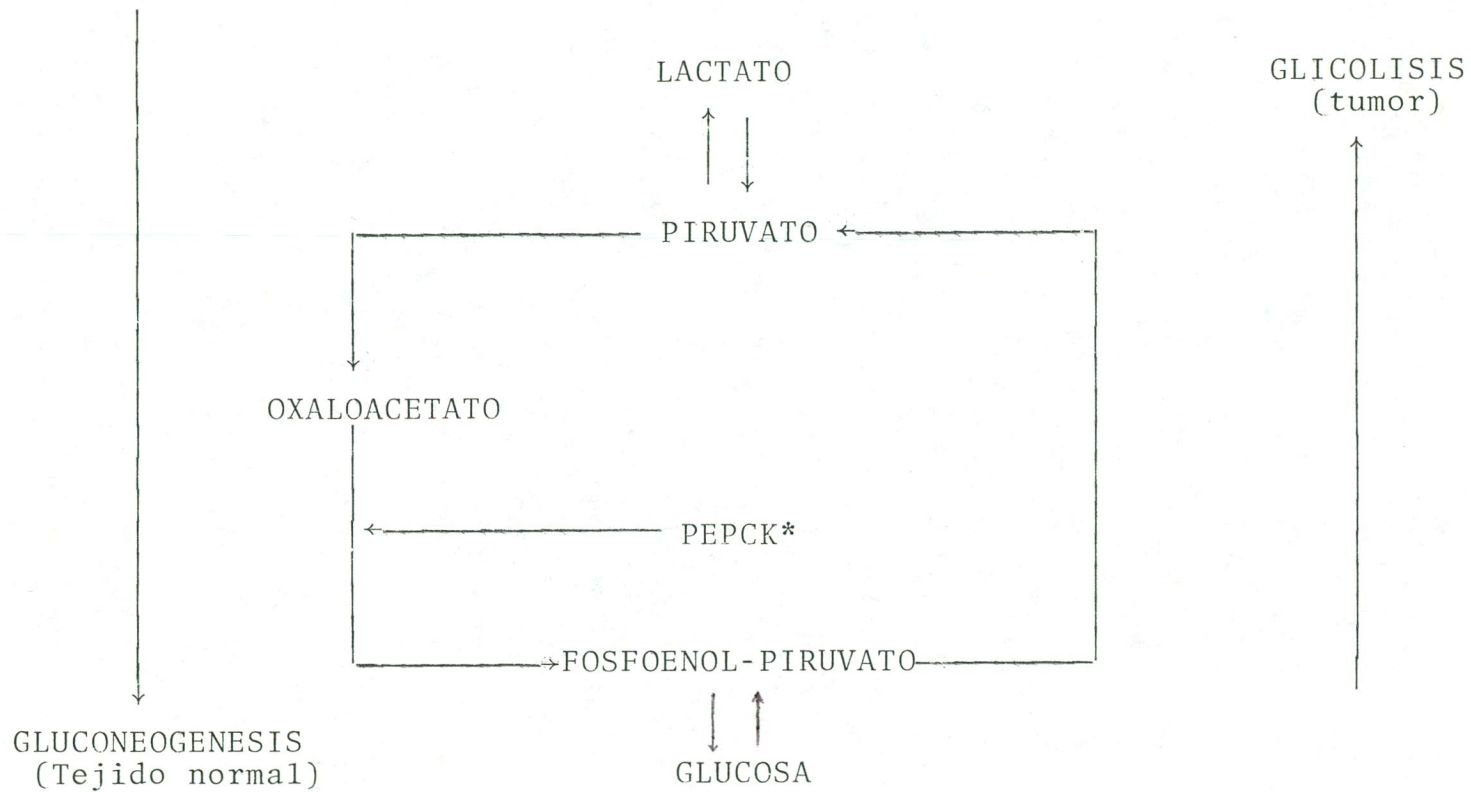


Figura 1. Metabolismo de los carbohidratos tanto en el tumor como en los tejidos normales.

* PEPCK = Fosfoenol-piruvato-carboxi-kinasa.

similares al anterior.

Haciendo una revisión histórica, desde 1885 Freund^{11/} reportó hiperglicemia relacionada con cáncer. En 1920 Friendwald y Grove^{3/} encontraron que 31 de 32 casos de cáncer intestinal exhibían hiperglicemia en ayunas. Glicksman y Rawson en 1956^{13/} encontraron curvas diabéticas en el 37,0 por ciento en una serie de 628 pacientes con todos los tipos de cáncer. Weisenfeld y col en 1962 ^{3/}, encontraron hiperglicemia en el 62,0 por ciento de 31 pacientes hospitalizados con cáncer. Benjamín y Romney en 1964 ^{3/}, encontraron hiperglicemia en el 56,0 por ciento de 75 pacientes con cáncer de endometrio.

En los estudios practicados a este respecto en el INC de Bogotá, tenemos lo siguiente: Correa en 1978 ^{5/} informa correlación significativa entre hiperglicemia y carcinoma de endometrio. Godoy y Mesa en 1982 ^{14/} encontraron hiperglicemia en el 20,97 por ciento de 348 pacientes con cáncer de seno, de los cuales 4,59 por ciento eran diabéticos. Cortázar, Gaitán y Sánchez ^{6/}, en 1967 estudiaron 54.074 pacientes del INC y de la Asociación Colombiana de Diabéticos encontrando coexistencia de diabetes y cáncer en el 0,17 por ciento. Mesa, Forero y Téllez ^{18/} revisaron los años comprendidos entre 1962 y 1976, encontrando asociación de hiperglicemia con CA de seno, cérvix y endometrio. Se

presentó asociación de CA de cérvix e hiperglicemia con $P < 0.005$. Por lo anterior, se decidió investigar más a fondo si existía esta asociación o no; averiguar las características clínicas de este grupo de pacientes, su comportamiento con respecto a los diferentes tratamientos y aclarar en qué estados clínicos es más frecuente la asociación de estas dos entidades.

OBJETIVOS GENERALES

OBJETIVOS GENERALES

- Investigar si existe correlación entre hiperglicemia y carcinoma de cérvix.
- Establecer la función endocrina antes del diagnóstico de la neoplasia y posterior al tratamiento de la misma, teniendo en cuenta: obesidad, herencia, paridad, antecedentes personales y familiares de diabetes, menopausia, edad y estigmas de la diabetes.
- Comportamiento de las cifras de glicemia pre y posterior al tratamiento de la neoplasia.
- Relación de algunos diagnósticos histopatológicos y estados de la neoplasia con la hiperglicemia.

1. MATERIAL Y METODOS

1. MATERIAL Y METODOS

Se revisaron las historias de las pacientes con diagnóstico clínico confirmado por anatomía patológica de carcinoma de cérvix, durante el período comprendido entre el 10. de enero y el 31 de diciembre de 1982; se analizaron las cifras de glicemia obtenidas en exámenes de laboratorio de ingreso, incluyendo en el estudio todas aquellas pacientes que presentaban cifras de glicemia superiores a las normales para el laboratorio del Instituto Nacional de Cancerología. (70-110 mlgrs/dl).

Se analizaron para esas pacientes los siguientes parámetros:

- Origen y procedencia.
- Clasificación clínica de acuerdo al examen practicado en la consulta de ginecología.
- Resultados de la anatomía patológica.
- Tipo de terapia empleada.

- Antecedentes personales y familiares de diabetes.
- Paridad y menopausia.
- Peso y talla.
- Hallazgos del examen de fondo de ojo.
- Alteración del perfil renal.
- Presencia de neuropatía periférica.

1.1. Criterios de hiperglicemia

Dos cifras de glicemia en ayunas mayores de 120 mlgrs/dl: estos pacientes los llamaremos en nuestro trabajo (Grupo 1).

1.2. Criterios de diabetes

- Dos cifras de glicemia en ayunas mayores de 140 mlgrs/dl.
- Curva de tolerancia a la glucosa en ayunas con una cifra de glicemia mayor o igual a 200 mlgrs/dl.

Estos pacientes los llamaremos en nuestro trabajo (Grupo 2).

Es de anotar como factor de error, que en el labora-

torio del Instituto Nacional de Cancerología no se utilizan tubos con Fluor o cualquier otra sustancia para la recolección de la muestra, con el fin de prevenir la glicolisis espontánea que es del 5,0 por ciento por hora y que puede aumentar por factores como leucocitosis o bacteremia^{21/} .

2, RESULTADOS

2. RESULTADOS

Se revisaron un total de 904 historias, 61 de las cuales no tenían estudio para glicemia, por lo que se descartaron. Nos quedaron entonces, un total de 843 historias del año 1982, todas con diagnóstico de CA de Cérvix comprobado por anatomía patológica.

De las 843 pacientes se encontraron 23 diabéticas o sea, el 2,72 por ciento (Grupo 2).

Como hiperglicémicas se clasificaron 34 pacientes aunque:

- Algunas de estas pacientes presentaban una sola cifra de glicemia por encima de 110 mlgrs/dl y el resto de los controles estaban dentro de límites normales.
- Otras de las pacientes mostraban una sola cifra de glicemia por encima de 110 mlgrs/dl y no fueron controladas posteriormente.
- Es de anotar que las pacientes que mostraron hiper-

glicemia estaban en ese momento en malas condiciones generales, algunas por complicaciones de su neoplasia, otras por enfermedades infecciosas sobreagregadas y otras no pudieron ser nuevamente estudiadas porque fallecieron antes de continuar con ellas algún otro estudio o tratamiento.

Sin embargo, aunque estas pacientes no cumplían enteramente los criterios de hiperglicemia, las incluimos en nuestro estudio, encontrando los siguientes resultados: de las 843 pacientes se encontraron 34 pacientes con hiperglicemia, o sea, el 4,03 por ciento (Grupo 1).

Sumando las pacientes del Grupo 1 y del Grupo 2, tenemos un total de 57 pacientes, o sea, el 6,76 por ciento, $\chi^2 = 5.47$ ($P < 0.02$).

Como se aprecia en la Tabla I, el mayor número de pacientes en consulta, era los que estaban en Estado III de la neoplasia, seguido de CA in Situ y Estado I.

La Tabla II, muestra que el mayor número de pacientes con hiperglicemia o diabetes, se encuentra en el Estado III, que era en el que se encontraba el mayor número de pacientes consultantes.

Tabla I. Total de pacientes revisadas, clasificadas por estados clínicos.

Estado clínico	Número de pacientes
In Situ y Estado I	233
Estado II	174
Estado III	357
Estado IV	47
Otros*	17
Post tratamiento**	15

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en investigación de Hiperglicemia y CA de Cérvix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983.

- * Pacientes cuyo estado clínico no se conocía porque no fue anotado en la consulta de ginecología o porque estaban en estudio, o pacientes con otro diagnóstico histopatológico en el cual no se clasificaron por estado, como leiomioma.
- ** Pacientes quienes habían sido tratadas en otra institución y venían con recurrencia de su enfermedad neoplásica.

Tabla II. Pacientes de los Grupos 1 y 2 clasificadas por estados clínicos.

Estado clínico	Número de pacientes Grupo 1	Número de pacientes Grupo 2
In Situ I	0	4
Estado II	2	3
Estado III	25	14
Estado IV	4	0
Otros	2	0
Post tratamiento	1	2

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérvix; Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

En la Tabla III, puede observarse que la Hiperglicemia tuvo una ocurrencia más frecuente en los estados terminales $X^2 = 24.85$, lo cual, estadísticamente, es significativo.

Igualmente, analizando la Tabla IV, el diagnóstico histopatológico más frecuente fue el de carcinoma de Célula Escamosa Grande, seguido del Adenocarcinoma.

Analizando la Tabla V, tenemos que el diagnóstico más frecuente, tanto para el Grupo 1 como para el Grupo 2, fue el carcinoma de Célula Escamosa Grande.

Según la Tabla VI, el diagnóstico histopatológico más frecuente para las pacientes con hiperglicemia, fue el de Célula Escamosa Grande, $X^2 = 4.86$, lo cual es estadísticamente significativo.

Asimismo, analizando la Tabla VII, se aprecia que hay mayor incidencia en la sexta década de la vida.

En la Tabla VIII se aprecia el origen y procedencia confirmándose que está de acuerdo a la cobertura del INC.

La Tabla IX muestra una mayor incidencia entre las multigestantes y posmenopáusicas.

Tabla III. Análisis estadístico de las pacientes del Grupo 1 y 2 con respecto al total de las pacientes estudiadas (clasificadas por estados clínicos).

Estado clínico	Número de pacientes	Porcentaje	χ^2
In Situ y Est I y II*	9	2,21%	-
Estados III y IV	43	10,40%	24.85 **
Otros	2	11,76%	1.62
Post tratamiento	3	13,33%	2.17

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

* Se dividieron las pacientes en estados iniciales y terminales.

** P < 0.004)

Tabla IV. Total de pacientes revisadas clasificadas por diagnóstico histopatológico

Diagnóstico Histopatológico	Número de pacientes
Célula Escamosa Grande	755
Célula Escamosa Pequeña	18
Célula Escamosa*	20
Adenocarcinoma	32
Leiomioma	9
Carcinoma mal diferenciado	3
Post tratamiento**	6

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérvix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

* Ni por patología ni por citología está reportado el tipo de célula.

** Pacientes tratados en otras instituciones que no traen diagnóstico histopatológico.

Tabla V. Pacientes de los Grupos 1 y 2 clasificadas por Histopatología

Histopatología	Número de pacientes Grupo 1	Número de pacientes Grupo 2
Célula Escamosa Grande	31	20
Adenocarcinoma	1	3
Leiomioma	2	0
Otros*	0	0

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

* Estados histopatológicos señalados en la Tabla IV que no están relacionados con hiperglicemia.

Tabla VI. Análisis estadístico de las pacientes del Grupo 1 y 2 con respecto al total de las pacientes estudiadas (clasificadas por diagnóstico Histopatológico)

Histopatología	Número de pacientes	Porcentaje	χ^2
Célula Escamosa Grande	51	6,75%	4.86*
Adenocarcinoma	4	12,50%	3.805**
Leiomiocarcinoma	2	22,00%	3.730***

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

* P < 0.05

** P > 0.05

*** P > 0.05

Tabla VII. Pacientes del Grupo 2 clasificadas por edad

Edad en años	Número de pacientes
30 - 39.9	4
40 - 49.9	5
50 - 59.9	4
60 - 69.9	7
70 - 79.9	3

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérvix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

Tabla VIII. Pacientes del Grupo 2 clasificadas de acuerdo al origen y procedencia

Departamento	Origen	Procedencia
Cundinamarca	6	10
Tolima	5	3
Boyacá	6	2
Norte Santander	3	3
Caldas	1	1
Caquetá	1	1
Valle	1	1
Meta	0	2

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

Tabla IX. Pacientes del Grupo 2 clasificadas por
paridad y menopausia

		Número de pacientes
G0	- G 5	7
G6	- G 10	11
G11	- G 15	5
Premenopáusicas		9
Postmenopáusicas		14

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la
investigación de Hiperglicemia y CA de Cérvix,
Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

De acuerdo a la Tabla X se observa que la mayoría de las pacientes no tienen antecedentes personales ni familiares para Diabetes.

En la Tabla XI se aprecia que la mayoría de las pacientes no tenían retinopatía, ni neuropatía, ni alteración en el perfil renal.

La terapia más frecuentemente empleada fue la radioterapia, como se puede ver en la Tabla XII.

En la Tabla XIII se observa que la mayoría persistieron con hiperglicemia post tratamiento.

En el Grupo 1 no se analizaron los datos de las Tablas VII a XIII, pues como se dijo inicialmente, sólo tenían una cifra de hiperglicemia y varios casos no pudieron ser debidamente estudiados por los motivos ya analizados anteriormente.

- Cifras de glicemia iniciales en los pacientes, tanto del Grupo 1 como del Grupo 2:

Grupo 1: 136.61 (\bar{X}) DS: 35.4

Grupo 2: 175.56 (\bar{X}).

Tabla X. Pacientes del Grupo 2 clasificadas por antecedentes diabéticos

Antecedentes	Negativos	Afirmativos	Ignora
Personales	19	4	0
Familiares	17	3	3

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

Tabla XI. Pacientes del Grupo 2 clasificadas por hallazgos clínicos (estigmas de la diabetes)

	Alterada	Normal
Función Renal	7	16
Fondo de Ojo	7	16
Sistema Neurológico	1	22

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

Tabla XII. Pacientes del Grupo 2 clasificadas de acuerdo a la terapia empleada

Tipo de tratamiento	Número de pacientes
Cirugía	5
Radioterapia	16
Radioterapia mas cirugía	1
Sin tratamiento	1

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérnix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

Tabla XIII. Pacientes del Grupo 2 clasificadas de acuerdo a la respuesta al tratamiento

Tipo de respuesta	Número de pacientes
Hiperglicemia post-tratamiento	11
Normalización de la glicemia	3
Sin control de glicemia post-tratamiento	7
Sin tratamiento	1
Murió durante el tratamiento	1

Nota: Tabla elaborada por la autora con base en la investigación de Hiperglicemia y CA de Cérvix, Instituto de Cancerología, Bogotá, 1983

3. DISCUSSION

3. DISCUSION

La clasificación de una enfermedad y el criterio para su diagnóstico, puede ser abordado por dos aspectos: la epidemiología y la clínica; la diabetes Méllitus es una de las patologías que debe ser estudiada así; además su origen es heterogéneo. Ultimamente la diabetes se ha clasificado basándose en el fenotipo clínico del paciente, así 12/:

- Diabetes Idiopática:
 - . Tipo I
 - . Tipo II

- Diabetes Secundaria:
 - . Enfermedad pancreática
 - . Exceso Hormonal
 - . Drogas
 - . Daño en los receptores Insulínicos
 - . Síndromes genéticos

- Diabetes gestacional

Lo que nos interesa en este trabajo es la diabetes secundaria, o sea, la debida a otro estado patológico; en nuestro caso el cáncer. La diabetes asociada a daño en los receptores Insulínicos, es muy rara, pero de gran interés teórico. En un grupo de pacientes, la absoluta deficiencia de receptores Insulínicos es acompañada de acromegalia y varios grados de virilización. En otro grupo de pacientes, anticuerpos circulantes interfieren con los receptores Insulínicos, previniendo las acciones metabólicas de la hormona circulante; tales pacientes pueden tener varios grados de desórdenes autoinmunes^{12/}

El compromiso de los receptores Insulínicos es una de las teorías que se ha propuesto en el caso del cáncer asociado a hiperglicemia y como causante de la resistencia a la Insulina^{20/}; además de la hiperglicemia debida al aumento del ciclo de Cori ^{16/}, ^{23/}, ^{24/}.

Por otra parte, otro punto importante de analizar es el estudio realizado por Valleron y col ^{22/} en cuanto al diagnóstico por laboratorio de la diabetes. En 1975 ellos estudiaron 340 pacientes encontrando discrepancia con respecto a los diferentes métodos de laboratorio recomendados y pautas cuantitativas para el diagnóstico de la diabetes. Los métodos analizados fueron los propuestos por Fajans y Conn, Wilkerson, WHO, Asociación Diabética Británica, UGDP

y el grupo de estudio europeo de Epidemiología de la diabetes. Por lo tanto, el diagnóstico para la diabetes es muy difícil, sobre todo para los pacientes que se encuentran en el límite dudoso, que para algunos métodos diagnósticos se podrían considerar diabéticos y para otros no. Además, en tablas de conversión realizadas en esta bibliografía, se encuentra gran discrepancia si se toma la glucosa en sangre venosa o, por el contrario, en plasma, ejemplo: un valor de 100 en sangre, corresponde a 121 en plasma. Por otra parte, si el método utilizado es Ferricianida, es diferente si se toma Glucosa Oxidasa, ejemplo: un valor de 120 con Ferricianida corresponde a 105 con Glucosa Oxidasa. En la clasificación de los 340 sujetos estudiados en esta bibliografía por los seis diferentes métodos diagnósticos de Diabetes, se encontraron que, por ejemplo: por el método de Fajans y Conn, 45,0 por ciento eran diabéticos y 55,0 por ciento eran normales, mientras que por el método de Wilkerson 24,0 por ciento eran diabéticos y 76,0 por ciento eran normales; por lo tanto, la discrepancia es bastante grande y el diagnóstico muy difícil.

En cuanto a nuestro estudio, teniendo en cuenta los factores de error antes anotados, tales como: forma de recolección de las muestras, tiempo en que se demora en ser procesadas y que las pacientes del Grupo 1 no cumplían enteramente los criterios propuestos inicialmente para conside-

rarlas hiperglicémicas, tenemos que estadísticamente la relación de hiperglicemia y CA de cérvix es significativa.

$$\chi^2 = 5.47, (P < 0.02)$$

Por otra parte, la hiperglicemia estuvo asociada con los estados avanzados de la neoplasia (Estados III y IV); esto está de acuerdo con la bibliografía revisada en cuanto a que la hiperglicemia se encuentra más que todo asociada a enfermedad neoplásica avanzada.

El diagnóstico histopatológico más frecuente fue el de Célula Escamosa Grande. La relación de hiperglicemia con Leiomiocarcinoma y Adenocarcinoma aunque el porcentaje es alto, no es estadísticamente significativo.

En cuanto al Grupo 2, la incidencia de diabetes fue mayor en la sexta década de la vida en mujeres multíparas y postmenopáusicas. La mayoría de las pacientes no tenían antecedentes personales ni familiares de diabetes. La terapia más frecuentemente empleada fue la Radioterapia. La incidencia de diabetes fue menor que la que se estima para la población general. El origen y procedencia está de acuerdo con el área de cobertura del INC.

La mayoría de las pacientes continuaron con hiperglicemia post-tratamiento y sólo tres mostraron normalización de

sus cifras de glicemia, pero su seguimiento sólo se practicó con glicemia preprandial. Hay que tener en cuenta que esta revisión es solamente de un año; en la actualidad estos pacientes se están controlando con curvas de tolerancia a la glucosa.

La mayoría de las pacientes no mostraron alteración en el perfil renal y las que lo presentaban sólo se trataba de Albuminuria, pues el estudio de nitrogenados estaba dentro de límites normales, y no se les practicó ningún otro estudio complementario. La mayoría de las pacientes no tenían retinopatía; las que la tenían, nos indica enfermedad diabética de larga data. La mayoría de las pacientes no tenían neuropatía.

Las cifras de hiperglicemia consideradas, presentan un promedio de 136.61 con una DS de 35.4, lo cual delimita un grupo heterogéneo en cuanto a niveles de glicemia, pero por debajo de las cifras que serían diagnósticas de diabetes.

Entonces, para concluir, el paciente con cáncer, dependiendo de su estado clínico, presentará complicaciones metabólicas, lo que nos indica el compromiso sistémico de la enfermedad; de ahí la importancia de un estudio integral de este tipo de paciente, lo que nos ayudará, tanto al segui-

miento clínico, como a comprobar si hay respuesta o no a los diferentes esquemas de tratamiento empleados.

4. CONCLUSIONES

4. CONCLUSIONES

- La relación de hiperglicemia y CA de Cérvix es estadísticamente significativa.
- La hiperglicemia se encuentra más que todo relacionada con los estados avanzados del Carcinoma de Cérvix, lo cual está de acuerdo con la literatura revisada.
- La hiperglicemia se encuentra más frecuentemente asociada al carcinoma de Célula Escamosa Grande de Cérvix.
- Se recomienda utilizar en el laboratorio sustancias que inhiban la glicolisis espontánea para la toma de muestras de glicemia, si es que éstas no se pueden procesar inmediatamente.
- De acuerdo a la literatura revisada, sería interesante estudiar los niveles de LDH, tanto en suero como en aspirados vaginales, en pacientes con CA de

Cérvix, para su seguimiento clínico tanto pre como post-tratamiento, y hacer un estudio prospectivo con respecto a ésto.

- El síndrome de aumento de la glicemia en sangre asociada a cáncer, se debe llamar diabetes secundaria o simplemente hiperglicemia, pues su comportamiento es diferente a la diabetes Idiopática, debido a que en la primera debe haber curación cuando desaparezca la neoplasia, y el diagnóstico por laboratorio de la segunda es muy difícil.

BIBLIOGRAFIA

- 1/ Araki E., Activities of Four Enzymes in Blood Serum Determined Simultaneously in Patients with Malignancy before Radical Surgery , Jpn J Clin Oncol; 11 (3): 463-467, 1981
- 2/ Block J. B., Lactic Acidosis in Malignancy and Observations on its Possible Pathogenesis, ANYAAS; 230: 95-102, 1974
- 3/ Bodansky O., Biochemistry of Human Cancer, Academic press; 1975
- 4/ Cahill G. F., Hyperglycemia, ANYAAS; 230: 147-168, 1974
- 5/ Correa C., Adenocarcinoma del Endometrio y Trastorno del Metabolismo de los Carbohidratos (no publicado); 1978
- 6/ Cortázar J., Gaitán M., Sánchez M., Algunos Aspectos de la Coexistencia de Diabetes Mellitus y Cáncer, Rev Soc Colomb Endocrinol; 4 (2): 201-209, 1967
- 7/ Dewys W. D., Pathophysiology of Cancer Cachexia, Can-

- cer Research (Suppl); 42: 721s-726s, February 1982
- 8/ Edmonson J. H., Fatty Acid Mobilization and glucose metabolism in Patients with Cancer, Cancer; 19 (2): 277-280, February 1966
- 9/ Emes A. V., Latner A. L., Guthrie D., Philips P. R., Way S. A., The effect of Carcinoma of the Cervix on the L-Lactate- Nicotinamide- Adenine Dinucleotide oxidoreductase Activity in Vaginal Aspirates, Br J Obstet Gynaecol; 88 (1): 36-41, 1981
- 10/ Fields A. L., Cheema-Dhadli S., Wolman S. L., Halperin L. M., Theoretical Aspects of Weight Loss in Patients with Cancer, Cancer; 50: 2183-2188, 1982
- 11/ Freund E., Zur Diagonn, Dis Carcinoms, Wien Med BL; 8: 268-269, 1885
- 12/ Genuth S., Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus, Medical Clinics of North America; 66 (6): 1191-1207, 1982
- 13/ Glicksman A. S., Rawson R. W., Diabetes and Altered Carbohydrate en Patients with Cancer, Cancer; 1127-1134, November- December, 1956
- 14/ Godoy J. I., Mesa A., Hiperglicemia y Cáncer del Seno, (no publicado), 1982
- 15/ Gold J., Cancer Cachexia and Gluconeogenesis, ANYAAS; 230: 103-110, 1974

- 16/ Holroyde C., Gabuzda T. G., Putman R. C., Paul P., Reichard G. A., Altered Glucose Metabolism in Metastatic Carcinoma, Cancer Research; 35: 3710-3714, December 1975
- 17/ Lundholm K., Holm G., Schersten T., Insulin Resistance in Patients with Cancer, Cancer Research; 38: 4655-4670, December 1978
- 18/ Mesa A. Forero H., Téllez, Cáncer e hiperglicemia. Trabajo presentado en el Congreso de Medicina Interna, 1978
- 19/ Nugmanov E. U., Uteshev A. B., Dzhilikbaeva R. N., On Lactate Dehydrogenase Actuvity in Cases of Precancer and Cancer of Cervix Uteri, Vopr Onkol; 27 (9): 27-30, 1981
- 20/ Schein P. S., Kisner D., Haller D., Blecher M., Hamosh M., Cachexia of Malignancy, Cancer; 43: 2070-2076, 1979
- 21/ Tood, Stanford, Diagnóstico Clínico por el Laboratorio, 5a Ed, 1972
- 22/ Valleron A., Eschwege E., Papoz L., Rosselin G. E., Diabetes; 24 (6): 585-593, June 1975
- 23/ Waterhouse C., Kemperman J. H., Carbohydrate Metabolism in Subjects with Cancer, Cancer Research; 31: 1273-1278, September 1971

24/ Waterhouse C., Lactate Metabolism in Patients with
Cancer, Cancer; 33 (1): 66-71, January 1974

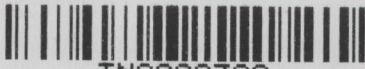
25/ Young V., Energy Metabolism and Requirements in the
Cancer Patients, Cancer Research; 37: 2336-2347, Ju-
ly 1977

7/24/83
- FARMACIA
- LABORATORIO DE QUIMICA
- LABORATORIO DE FISIOLOGIA
- LABORATORIO DE PATOLOGIA
- LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA

I/34/83

- HIPERGLICEMIA
- NEOPLASIAS DEL CUELLO UTERINO
- CARCINOMA DE CELULAS ESCAMOSAS
- CAQUESIA
- BIOQUIMICA

Instituto Nacional de Cancerología



INC002328