

Creación de un sistema en computación electrónica para el estudio de las complicaciones en el trasplante renal

Por:

Dr. J. P. ALFONSO GUERRA^{††}, Lic. L. PEREIRA TORRASI^{†††},
Dr R. QUINTERO ARENCIBIA^{††††}, Lic. J. LASTRES BAÑOS^{†††††} y Lic. A. GABALDA PEREZ^{*****}

Alfonso Guerra, J. P. y otros. *Creación de un sistema en computación electrónica para el estudio de las complicaciones en el trasplante renal*. Rev Cub Med 19: 3, 1980.

Se presenta un sistema en computación electrónica para el estudio de las complicaciones en el trasplante renal. El sistema consiste en crear un fichero general con los datos de todos los pacientes trasplantados, de los donantes, de las incidencias de la nefrectomía y el Injerto y de la evolución de los casos, aplicando programas de análisis y explotación del fichero (130 en total) se obtienen resultados en forma de tablas constituidas por columnas y filas que permiten obtener información sobre las complicaciones del trasplante renal. Para la realización del sistema se utilizó una computadora 1RI-10 y los lenguajes LAPD y FORTRAN 10 H-.

El trasplante renal en Cuba ya es un método terapéutico bien establecido, basado en la experiencia de más de 350 injertos realizados nacionalmente en 8 años de trabajo en 4 centros nefrourológicos¹. La información acumulada es grande, lo que dificulta el procesamiento de datos por medios convencionales, no sólo con fines estadísticos, sino para obtener resulta

dos prácticos, nacidos de la experiencia. La utilización de la computación ha venido a resolver este problema^{2,3}. En Cuba, ya fueron publicados tres trabajos que ejemplifican el empleo de la computación en el trasplante renal mediante un programa de selección donante-receptor y un informe preliminar de la creación de un banco de datos^{5,7}.

La presente investigación tuvo como objetivo principal desarrollar un sistema computacional para el estudio de las complicaciones del trasplante renal. Como objetivos secundarios, se plantearon: ampliar el plan de trabajo prospectivo de aplicación de la computación al trasplante renal, el desarrollar una base técnica en el Instituto de Nefrología en el campo de la computación electrónica que permita el intercambio técnico con otros grupos de trabajo y

*Trabajo de Investigación del Instituto de Nefrología IN 38-76

~~Conis 4-6-16~~

††Especialista de I grado en nefrología. Secretario de Cuba-Trasplante.

†††Licenciado en economía. Jefe de la sección de análisis del IDS.

††††Doctor en medicina. Analista de Aplicación del IDS.

†††††Licenciado en control económico. Analista de sistemas de IDS.

***** Licenciado en matemática. Especialista de software CEDICO.

adiestrar el personal que trabaja en esta línea.

Síntesis

El sistema consiste en crear un fichero general con los datos de todos los pacientes trasplantados, de los donantes, de las incidencias de la operación de la nefrectomía y la del injerto y la evolución de los casos. Posteriormente, aplicando un programa de análisis y explotación del fichero, obtener resultados en forma de tablas constituidas por columnas y filas que nos brinde información sobre las complicaciones del trasplante renal.

Funcionamiento

1. Obtención de los datos primarios.

1.1. Generalidades. Abarca un resumen de los datos de identificación general del paciente, un resumen de los acontecimientos más importantes de su enfermedad y los sucesos acaecidos durante su permanencia en el programa de diálisis iteradas, en preparación para recibir un trasplante. Asimismo se incluyen informaciones sobre el donante, los métodos de conservación renal utilizados, y los datos más importantes de la operación del injerto en sí.

1.2. Estudio periódico. Recoge, con una frecuencia inicial mensual por tres meses y después trimestral indefinidamente, mientras el riñón trasplantado conserve su función o muera el paciente, los datos de la evolución general del injerto, los tratamientos empleados, el estado clinicohumoral del paciente y las complicaciones que se han presentado.

Los datos primarios de 1.1 y 1.2 se recogen en unos folle-

tos especialmente confeccionados (figuras 1 y 2) a partir de los cuales se perforan y verifican tarjetas. Para llenar estos folletos se elaboró un instructivo y se crearon varios códigos: de complicaciones, investigaciones, de tratamiento y síntomas y signos, de las operaciones, y de hospitales y cirujanos.

2. Validación de los datos de generalidades y estudios periódicos.

Se crearon dos programas de computación para la validación de la información perforada en las tarjetas. En el programa de generalidades se utilizó lenguaje LAPD, y para el de estudios periódicos el FORTRAN 10 H. Ambos programas se ejecutan en una computadora IRIS-10. Estos programas permiten detectar errores en la información perforada que pueden ser de tipo de alteraciones en la clase, el rango y la lógica.

3. Creación del fichero.

Se hizo un programa de creación del fichero para conservarse en banda magnética o en minidisco de una computadora IRIS-10. En este fichero se almacena toda la información contenida en generalidades y en los estudios periódicos de todos los trasplantes renales realizados en Cuba, lo que representa unos 1 290 datos o caracteres diferentes por pacientes recogidos en 20 tarjetas perforadas. Este fichero se actualiza semestral o anualmente.

4. Explotación del fichero.

Para la explotación del fichero se utiliza, por el momento, el programa COFI-3 creado y puesto a punto por el personal técnico del CEDICO. Este programa fue creado con el objetivo de procesar la información de un banco de datos y dar los resultados en forma de tablas en co-

INSTITUTO DE NEFROLOGIA
TRASPLANTES RENALES
GENERALIDADES

CASO No. 1/4
PERIODO No. 0 0 5/6

IDENTIFICACION GENERAL

TARJETA No. 0 1 7/8
CANTIDAD DE TRASPLANTES 9
NOMBRE (inicial) 10
PRIMER APELLIDO (Tres Primeras Letras) 11/13
SEXO: 14
1- MASCULINO 2- FEMENINO
RAZA: RAZA: 15
1- BLANCA 2- NEGRA 3- MESTIZA 4- AMARILLA
EDAD (Años) 16/17
FECHA DE NACIMIENTO (Día, Mes y Año) 18/23
TALLA (CMS) 24/26
PESO (KGS) 27/29
ESCOLARIDAD: 30
1- UNIVERSITARIO 4- SEC. BASICA
2- TEC. ESPECIALIZADO 5- PRIMARIA
3- PREUNIVERSITARIO 6- OTRA
OCUPACION: 31
1- UNIVERSITARIO 5- AMA DE CASA
2- ESTUDIANTE 6- CAMPESINO
3- OBRERO CALIF. 7- DESOCUPADO
4- OBRERO MANUAL 8- RETIRADO
9- OTRA
ESTADO CIVIL: 32
1- SOLTERO 2- CASADO 3- DIVORCIADO 4- VIUDO
NUMERO DE HIJOS 33/34
NUMERO DE HERMANOS 35/36
PROVINCIA DONDE VIVE: 37/38
1- P. DEL RIO 5- CAMAGUEY
2- HABANA 6- ORIENTE NORTE
3- MATANZAS 7- ORIENTE SUR
4- LAS VILLAS 8- ISLA DE PINOS
9- EXTRANJERO
ORIGEN: 39
1- RURAL 2- URBANO 3- OTRO

R.C.M.
MAYO-JUNIO, 1980

Figura 1. Facsimil de la primera hoja del folleto Generalidades, que recoge los datos generales del receptor de un trasplante renal.

**INSTITUTO DE NEFROLOGIA
TRASPLANTES RENALES
ESTUDIOS PERIODICOS**

CASO No.

1/4

PERIODO No.

5/6

ESTUDIO RENAL

TARJETA No.

0 8 7/8

HISTORIA CLINICA No.

9/14

FECHA DEL ESTUDIO PERIODICO

ANTERIOR

15/20

ACTUAL

21/26

NUMERO DE DIAS ENTRE LOS ESTUDIOS PERIODICOS

27/29

NUMERO DE DIAS HOSPITALIZADO

30/32

ESTADO DEL PACIENTE:

1- VIVO 2- FALLECIDO

33

FUNCION DEL RIÑON:

34

- 1- FUNCIONANTE
- 2- NO FUNCIONO
- 3- FUNCIONO Y DEJO DE FUNCIONAR

FECHA DE INICIO DE FUNCION

35/40

FECHA DE CESE DE FUNCION

41/46

TOTAL DE DIAS QUE FUNCIONO

47/50

CAUSA DEL CESE DE FUNCION (Código Anexo 1)

51/52

ESTADO DE LA FUNCION DEL RIÑON:

53

- 1- "EXCELENTE (Creatinina Menor de 1.2)
- 2- BUENO (" Entre 1.3 y 2.5)
- 3- REGULAR (" " 2.6 y 4)
- 4- MALO (" Mayor de 4)

CLEARENCE DE CREATININA Y DE UREA (mlg/mts)

54/58

MANITOL Y PAH (mlg/mts) (mlg/mts)

59/64

PROTEINURIA (mlg/mts)

65/67

ELECTROFORESIS EN ORINA:

68

- 0- NO HECHO
- 1- NORMAL
- 2- FISIOLÓGICA
- 3- SELECTIVA
- 4- GLOBAL
- 5- TUBULAR
- 6- OTRAS

UREA Y CREATININA (mlg/ %)

69/74

SODIO Y POTASIO (mEq/l)

75/79

Figura 2. Facsímil de la primera hoja del folleto Estudio Periódico, que recoge la evolución de un paciente con transplante renal.

CUADRO I

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES. RELACION ENTRE LA DIURESIS POSTRASPLANTE Y EL TIPO DE RIÑÓN DE DONANTE UTILIZADO

Tipo de donante	Grado de función renal posoperatoria (diuresis)				Total 200 casos
	Inmediato	Retardada	Anuria transitoria	No función	
Coma	38	7	25	13	83
Cadáver	17	2	77	21	117
Total	55	9	102	34	200

CUADRO II

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES. RELACION ENTRE DIURESIS POSTRASPLANTE Y LIQUIDO UTILIZADO EN LA PERFUSION RENAL

Líquido perfundido	Grupo de función renal posoperatoria (diuresis)				Total
	Inmediata	Retardada	Anuria transitoria	No funcionó	
Ringer lactato	8	2	27	11	48
Fisiológico	14	6	25	12	57
Dextrán	1	—	—	—	1
Collins 3	32	1	50	11	94
Total	55	9	102	34	200

CUADRO III

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES. RELACION ENTRE EL LIQUIDO PERFUNDIDO Y LA CALIDAD DE LA PERFUSION

Calidad de la perfusión	Tipo de líquido perfundido				Total
	Ringer lactato	S. fisiológico	Dextrán	Collins — 3	
Excelente	5	5	—	6	16
Buena	40	46	1	73	160
Regular	3	6	—	15	24
Total	48	57	1	94	200

lumnas y filas. Se puede obtener cualquier información entrecruzando hasta 4 campos diferentes donde esté almacenada la información en el fichero.

RESULTADOS

Se estudiaron los primeros 200 trasplantes renales realizados en Cuba distribuidos en la siguiente forma: Instituto de Nefrología, 151; hospital "Luis

Díaz Soto", 30, y hospital "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, 29. El seguimiento máximo fue de 5 años, creándose con estos datos un fichero con 1 129 artículos. Se confeccionaron más de 130 subprogramas para interrogar el fichero, obteniéndose así respuestas en forma de tablas de columnas por filas que permitieron el estudio de algunas complicaciones, por ejemplo, la anuria postrasplante, relacionándola con

CUADRO IV

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
RELACION ENTRE EL TIEMPO DE ISQUEMIA CALIENTE Y LA DIURESIS POSOPERATORIA

Tiempo de isquemia caliente (mtos.)	Grado de función renal posoperatoria (diuresis)				Total
	Inmediata	Retardada	Anuria transitoria	No funcionó	
00 — 14	36	8	23	14	81
15 — 30	8	—	23	5	36
31 — 60	10	1	50	14	75
> 60	1	—	6	1	8
Total	55	9	102	34	200

CUADRO V

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
RELACION ENTRE EL TIEMPO DE ISQUEMIA FRÍA Y LA DIURESIS POSOPERATORIA

Tiempo de isquemia fría (mtos.)	Grado de función renal posoperatoria (diuresis)				Total
	Inmediata	Retardada	Anuria transitoria	No funcionó	
00 — 240	13	6	14	12	45
241 — 480	32	3	57	16	108
481 — 600	4	—	17	—	21
601 — 999	6	—	14	6	26
Total	55	9	102	34	200

diferentes factores etiopatogénicos tales como: tipo de donante, tiempo de isquemia caliente y fría, tipo de perfusión utilizada, calidad de la perfusión, estado de función del riñón, la nefrectomía, etc. (cuadros del I al X).

Empleando esta metodología, y haciendo selección de campos a entrelazar, cualquier investigador puede con necesidades y estudiar una complicación al fichero para satisfacer sus necesidades desde diferentes ángulos.

CUADRO VI
ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
CASOS QUE TUVIERON DIURESIS INMEDIATA AL DESCLAMPAJE.
RELACION ENTRE EL ESTADO DEL RIÑON POSPERFUSION
Y EL GRADO DE LA FUNCION AL T-30

Grado de función renal	Estado del riñón posperfusión			Total de 55 casos
	Excelente	Buena	Regular	
Excelente creat. 1, 2 mg%	3	4	—	7
Buena creat. e/1, 3 y 2 mg%	11	8	—	19
Regular creat. e/2, 1 y 4 mg%	2	8	1	11
Mala No especificada	1	2	—	3
NO ESPECIFICADA	1	2	—	3

CUADRO VII
ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
CASOS QUE TUVIERON DIURESIS INMEDIATA AL DESCLAMPAJE.
RELACION ENTRE EL ESTADO DEL RIÑON POSPERFUSION
Y EL GRADO DE LA FUNCION AL T-60

Grado de función renal	Estado del riñón posperfusión			Total de 46 casos
	Excelente	Buena	Regular	
Excelente creat. 1, 2 mg%	6	10	—	16
Buena creat. e/1, 3-2 mg%	8	5	1	14
Regular creat. e/2, 1-4 mg%	1	3	—	4
Mala creat. 4 mg%	4	4	—	8
No precisada	1	8	—	4

MAYO-JUNIO, 1980

CUADRO VIII

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
RELACION ENTRE LA FUNCION CARDIOVASCULAR DEL DONANTE
ANTES DE LA NEFRECTOMIA Y LA FUNCION Y LA DIURESIS
DEL RIÑON POSTRASPLANTE

Función cardio-vascular del donante prenefrectomía	Grado de función renal posoperatoria (diuresis)				Total
	Inmediata	Retardada	Anuria transitoria	No funcionó	
Normal	30	6	68	18	122
Shock > 24 H	3	—	4	—	7
Shock < 24 H	12	3	14	5	34
Hipotensión Menor 1 hora	6	—	4	7	17
No especificado	4	—	12	4	20
Total	55	9	102	34	200

CUADRO IX

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
RELACION ENTRE LA DIURESIS POSTRASPLANTE Y EL TRATAMIENTO
MEDICAMENTOSO DEL DONANTE

Fue tratado el donante	Grado de función renal posoperatoria (diuresis)				Total
	Inmediata	Retardada	Anuria transitoria	No funcionó	
Sí	10	4	3	4	21
No	45	5	99	30	179
Total	55	9	102	34	200

CUADRO X

ESTUDIO DE LA ANURIA POSOPERATORIA EN 200 TRASPLANTES RENALES.
RELACION ENTRE RIÑON SELECCIONADO Y LA DIURESIS POSTRASPLANTE
Y EL RIÑON SELECCIONADO

Riñón seleccionado	Grado de función renal posoperatoria (diuresis)				Total
	Inmediata	Retardada	Anuria transitoria	No funcionó	
Derecho	20	3	55	14	92
Izquierdo	35	6	47	20	108
Total	55	9	102	34	200

Agradecimiento

Queremos agradecer la colaboración brindada a la realización de esta investigación a los compañeros del Instituto de Desarrollo de la Salud (IDS), del Centro de Cálculo del Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría" (ISPJAE) y del Centro de Diseño del Ministerio de la Construcción (CEDICO).

SUMMARY

Alfonso Guerra, J. P. et al. *Creation of an electronic computerized system for studying renal transplantation complications.* Rev Cub Med 19: 3, 1980.

An electronic computerized system for studying renal transplantation complications is presented. The system involves the creation of a general cardex with data from all transplanted patients, donors, nephrectomy and grafting events and patient's evolution. Applying analysis and file exploitation programs (130 as a total) results in the form of tables with columns and rows enabling the information on renal transplantation complications are obtained. In designing the system a computer IRIS-10 as well as the LAPD and FORTRAN 10 H languages were used.

RÉSUMÉ

Alfonso Guerra, J. P. et al. *Création d'un système en calcul électronique pour l'étude des complications dans la transplantation rénale.* Rev Cub Med 19: 3, 1980.

Présentation d'un système en calcul électronique pour l'étude des complications dans la transplantation rénale. Le système consiste en créer un fichier général avec les données de tous les patients transplantés, des donneurs, des incidences de la néphrectomie et du greffe, ainsi que de l'évolution des cas; au moyen de l'application de programmes d'analyse et d'exploitation du fichier (130 au total), on obtient des résultats sous forme de tableaux constitués par colonnes et lignes permettant d'obtenir des informations à propos des complications de la transplantation rénale. Pour la réalisation du système on a utilisé un ordinateur IRIS-10 et les langages LAPD et FORTRAN 10 H.

BIBLIOGRAFIA

1. *Buch López, A. y colaboradores.* Plenaria sobre trasplante renal en Cuba. II Congreso Nacional Nefrourológico, Camagüey. Nov. 1978.
2. *Stultin, R. D.; F. E. Ward.* A computerized system for the selection of organ transplant recipients. *Transplantation* 18 (1): 27-35, 1975.
3. *West, R. R. et al.* A mathematical model of an integrated haemodialysis and renal transplantation programme. *Br J Prevent Social Med* 28 (3): 149-155, 1974.
4. *Legrain, L. et al.* Les complications extra-renales des transplantations de rein. *Actual Nephrol Hosp Necker.* Paris, Flammarion, 1969. Pp. 229-262.
5. *Alfonso Guerra, J. P.; O. Rodríguez González.* Aplicación de la computación en el trasplante renal. *Rev Cub Cir* 13: 565-573, Sept.-Oct., 1974.
6. *Pereira Torras, L. y colaboradores.* Banco de datos en trasplante renal. 1er. Congreso Nacional de Administración de Salud, La Habana, Sept.-Oct., 1976.
7. *Alfonso Guerra, J. P. y colaboradores.* Selección de receptores para trasplante renal mediante la aplicación de la computadora digital. *Rev Cub Med* 17: 2: 199-206, marzo-abril, 1978.

MODELO DE SOLICITUD DE SUSCRIPCION. (LLENAR CON LETRA DE MOLDE)

SOLICITUD DE SUSCRIPCION

Primer apellido: _____ Segundo apellido: _____ Nombre: _____

Dirección - Calle: _____ No. _____ Apto. _____

entre _____ y _____

Reparto: _____ Municipio: _____

Ciudad: _____ Provincia: _____

Presta servicios en: _____

Especialidad: _____ Teléfono: _____

Año de suscripción anterior _____ Solicitud para el año _____

Toda la correspondencia debe dirigirse al Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Calle 23 No. 177 e/ N y O, La Rampa, Vedado, Ciudad de La Habana. Apartado No. 6520. Teléfono 32-5556. La Habana, Cuba.

revista cubana de	<input type="checkbox"/> CIRUGIA	<input type="checkbox"/> FARMACIA
	<input type="checkbox"/> ADMINISTRACION DE SALUD	<input type="checkbox"/> MEDICINA
	<input type="checkbox"/> ESTOMATOLOGIA	<input type="checkbox"/> MEDICINA TROPICAL
	<input type="checkbox"/> HIGIENE Y EPIDEMIOLOGIA	<input type="checkbox"/> OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA
		<input type="checkbox"/> PEDIATRIA

SUSCRIPCION NACIONAL

Nombre de las especialidades	Nros. por año	Precio sus-cripción por 1 año	Suscrip-ción por 2 años	Suscrip-ción por 3 años	Importe
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Cirugía	6	\$6.00	\$12.00	\$18.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Administración de Salud	4	4.00	8.00	12.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Estomatología	3	3.00	6.00	9.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Higiene y Epidemiología	4	4.00	8.00	12.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Farmacia	3	3.00	6.00	9.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Medicina	6	6.00	12.00	18.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Medicina Tropical	3	3.00	6.00	9.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología	4	4.00	8.00	12.00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revista Cubana de Pediatría	6	6.00	12.00	18.00	

Indique su suscripción al lado de cada especialidad: Por un año Por dos años
 Por tres años

REQUEST FOR SUSSCRIPTION

		Year
Name	Specialty	
Address		Phone
City	Zip Code	

Note: You may also request any separate number.

revista
cubana
de

- CIRUGIA
- FARMACIA
- ADMINISTRACION DE SALUD
- MEDICINA
- ESTOMATOLOGIA
- MEDICINA TROPICAL
- HIGIENE Y EPIDEMIOLOGIA
- OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA
- PEDIATRIA

AIR MAIL				
SPECIALTY	Annual numbers	North America (\$)	South America (\$)	Europe And other countries (\$)
Revista Cubana de Cirugía	6	17.00	19.00	27.00
Revista Cubana de Administración de Salud	4	14.00	15.00	20.00
Revista Cubana de Estomatología	3	12.00	13.00	15.00
Revista Cubana de Higiene y Epidemiología	4	14.00	15.00	20.00
Revista Cubana de Farmacia	3	10.00	11.00	12.00
Revista Cubana de Medicina	6	17.00	18.00	27.00
Revista Cubana de Medicina Tropical	3	12.00	13.00	15.00
Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología	4	15.00	16.00	21.00
Revista Cubana de Pediatría	6	17.00	18.00	27.00

Address subscription requests to: Cuban Publications, Foreign Trade Publishing Enterprise, O'Reilly No. 407, P.O. Box No. 605, City of Havana, Cuba.

INSTRUCCIONES AL AUTOR

Para una mayor calidad en el trabajo y rapidez en el procesamiento tipográfico los autores considerarán, al presentar sus manuscritos, los siguientes aspectos: institución, título, autor (o autores), introducción, material y método, resultados, discusión o comentario, conclusiones, resumen y bibliografía; al final de su trabajo debe anotar la dirección a la cual usted desea recibir la correspondencia relacionada con su trabajo publicado.

REDACCION

El trabajo se presentará mecanografiado a dos espacios, en cuartillas de papel "bond" o "semibond" de 21 Vi x 33 cm. Cada línea contará, de margen a margen, con 60 golpes de máquina dados con el espaciador. El total de renglones por cuartilla será de 28 a 30. Al final de cada línea se evitará mecanografiar guiones innecesarios que provocan trastornos durante el proceso de linotipia.

Los originales se entregarán sin tachaduras ni arreglos manuscritos con lápiz o tinta. Cualquier modificación o nuevo texto que se desee agregar al trabajo, implicará rehacer la cuartilla; no presillarlos ni adherirlos con goma a la misma. Al principio de párrafo, éste deberá comenzar con dos golpes de máquina o espacios más adentro.

INSTITUCION

En el extremo superior de la cuartilla inicial le consignará el nombre de la institución donde se realizó el trabajo. TITULO

Será lo más breve y conciso posible, sin que por ello deje de reflejar la esencia del contenido científico del trabajo. Si la necesidad obligara a un título extenso, éste se dividirá en un enunciado y un subtítulo.

AUTORES

Comprenderá a todos aquellos que participaron activamente en el trabajo, siguiendo un orden jerárquico de acuerdo con su aporte a la realización del mismo. El autor, o autores, deberá consignar al pie de la primera página del trabajo, los siguientes datos: a) cargo principal que ostenta; b) institución donde presta servicio, y c) dirección de la misma. En cada trabajo sólo podrán aparecer los nombres del autor y de 5 colaboradores.

RESUMEN

Debe ser una exposición breve y concreta de la parte fundamental del trabajo incluyendo los datos más significativos. BIBLIOGRAFIA

Las referencias bibliográficas, al final del trabajo, se ordenarán según hayan sido acotadas en el texto, que será por orden de aparición, en el cual se señalará, entre paréntesis, el número correspondiente a cada cita. No se aceptarán bibliografías con más de 30 citas. La cita bibliográfica de artículos de revistas, se conformará así: apellidos e iniciales del autor (a), título del artículo citado, nombre de la revista (abreviatura oficial), volumen, primera página y año de la publicación.

HASTA DOS AUTORES

Dawis, S. E.; L. Sperling. Obstruction of the intestine. Arch Surg 99: 424, 1970.

TRES O MAS AUTORES

García Méndez, S. y otros. Manifestaciones torácicas del meloma múltiple. Neumol Cir Tórax 38: 69, 1969.

La cita bibliográfica de libros se confeccionará así: autor, título, número de volumen y edición (cuando corresponda); además la página de referencia, nombre de la editorial, ciudad y año:

Markowitz, J. Experimental Surgery, II ed., p. 851. The Williams and YWilkinson, Co., Baltimore, 1954.

ILUSTRACIONES

a) Fotografías

Se presentarán en papel de brillo que garantice una buena reproducción, teniendo suficiente nitidez y contraste. Su tamaño máximo será de 6 pulgadas de ancho en gráficos (debe traer encabezamiento breve y su explicación dentro del texto) y las figuras tendrán un tamaño de 3/4 pulgadas de ancho, debiendo presentar las mismas en un sobre identificado con el título del trabajo. En el dorso de cada ilustración se señalará con una flecha en el borde superior de la misma su posición correcta, y además el número de la figura a que corresponda; los pies de grabados se mecanografiarán en página aparte en orden consecutivo.

b) Otras ilustraciones

Los gráficos y dibujos se confeccionarán hasta un tamaño de 6 pulgadas de ancho con tinta china, en cartulina blanca o papel vegetal.

Cada dibujo o gráfico se presentará por separado incluyendo las leyendas correspondientes.

Los cuadros estadísticos se mecanografiarán y numerarán, en su parte superior, con números romanos de acuerdo con el orden en que se citan en el texto.

El lugar que las ilustraciones (fotografías, gráficos, cuadros estadísticos, etc.) ocuparán en el texto, se señalará al margen derecho de la cuartilla correspondiente. Se evitará dejar en el texto innecesarios espacios en blanco, ni se adherirán al mismo con goma u otra materia. Las ilustraciones no excederán de 10 en total para cada trabajo.

SEPARATAS

El total de separatas no excederá de 30, por lo que sólo las recibirá el autor cuyo nombre aparezca primero.

Los autores del interior de la República deben entregar sus trabajos al Centro Provincial de Información de su respectiva provincia, donde se revisará, y si cumple los requisitos de presentación exigidos, éste los remitirá al Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, calle 23, No. 177, Vedado, Ciudad de La Habana.

Los autores de Ciudad de La Habana podrán entregar sus trabajos directamente al Centro Nacional de Información.