



# Auditoría Quirúrgica con Ayuda del Computador

## Programa "CIRSIS", Versión 1.0.

C.A. GONZALEZ, MD; F. ALVAREZ, MD; J.M. VENEGAS, MD; SCC.

**Palabras claves:** Auditoría quirúrgica, Cirugía y microcomputadores, "Software", SNOMED, Nota quirúrgica, Epicrisis. Nota de egreso computerizado, Informática médica,

*Se presenta de manera global un programa de computador que permite almacenar electrónicamente y de manera codificada los datos más importantes referentes al ingreso y subsiguiente atención de pacientes por parte de un servicio de cirugía general. Para capturar la información, se utiliza un formato parcialmente precodificado para algunos datos, con espacio para registrar la información de carácter propiamente médico-quirúrgico que luego se codifica mediante el uso del SNOMED (Systematized Nomenclature of MEDicine) y con la posibilidad de agregar dos notas individuales de texto libre bajo la forma de observaciones. Este formato es una síntesis de la nota quirúrgica con algunos datos generales propios de la epicrisis. El paquete busca incorporar las enormes posibilidades que brinda el uso del computador a la auditoría quirúrgica, una actividad de indudable beneficio para el mejoramiento permanente de la atención que se presta a los pacientes, la cual, sin embargo, no se realiza de manera adecuada en nuestro medio. Como un beneficio adicional, el programa genera una nota de egreso para anexas a la historia clínica, archivar en el servicio y, a la vez, enviar al médico o institución remitente.*

### INTRODUCCION

La auditoría quirúrgica es una actividad orientada a mejorar la calidad de la atención brindada a los pacientes (1-10); desde la década anterior, se han hecho diversos intentos en distintas partes del mundo para realizarla con la ayuda del ordenador (2, 3, 11-16), y existen actualmente en el mercado internacional diversos programas comerciales para tal fin (17, 18); Castleden *et al*, mencionan como ejemplo, 22 en el Reino Unido y 2 en Australia, en 1991; y en Estados Unidos ya para 1986 existían al menos 18 (1). En este trabajo se hace una descripción global de un

programa desarrollado localmente con este objetivo, que consideramos aplicable en cualquier servicio o departamento de cirugía.

Hay dos aspectos que dificultan enormemente la realización de cualquier propuesta en ese sentido: el gran volumen de información que se genera con la atención de un paciente (3, 14, 19-23), y una enorme variedad y complejidad de la misma (14, 19, 21, 22, 24). Para solucionar el primero, se procedió a elaborar un formato precodificado que establece una selección de datos para guardar y que hemos llamado "Resumen Simplificado de Atención Quirúrgica" (RSAQ), el cual reúne los elementos más importantes de la nota quirúrgica con otros de la epicrisis (2, 5, 14, 15, 17, 21). El segundo aspecto lo hemos acometido eligiendo la *Systematized Nomenclature of Medicine* (SNOMED) (25) por considerar que constituye un sistema adecuado para codificar información médica con miras a su almacenamiento electrónico (26- 30), para lo cual fue desarrollado por el *College of American Pathologists* (CAP).

El propósito de nuestro trabajo es crear un instrumento que permita no sólo realizar una auditoría quirúrgica ágil y eficiente en nuestro medio, sino atender otras necesidades igualmente importantes que también redundan de manera directa e indirecta en el buen manejo global de los pacientes, como lo son la elaboración de una nota de egreso (2, 5, 9, 15, 24); el seguimiento del desempeño global e individual de los cirujanos (3, 4, 9), de especial interés en Hospitales Universitarios para la formación de los residentes (5, 16); y la realización de estudios epidemiológicos (4, 6, 8, 14).

### MATERIALES Y METODOS

**I. "Resumen Simplificado de Atención Quirúrgica" (RSAQ)** (Formato N° 1). Consta de 8 ítems principales, cada uno de los cuales se compone de diversos datos, y que son: 1. Identificación del paciente. 2. Datos del ingreso actual. 3. Descripción y codificación de diagnósticos globales. 4. Datos de la intervención. 5. Descripción y codificación de diagnósticos y hallazgos operatorios. 6. Des-





**6. DESCRIPCION Y CODIFICACION DE PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS**

**Procedimiento**

# Global: 0 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**Procedimientos**

# Especificos: 1 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 2 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 3 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 4 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 5 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 6 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 7 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 8 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 9 P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**7. PATOLOGIA ASOCIADA DEL PACIENTE RELACIONADA CON LA INTERVENCION ACTUAL**

# 1 M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] D- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 2 M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] D- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**8. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS PRESENTADAS POR EL PACIENTE**

# 1 M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] D- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# 2 M- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] T- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] E- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] F- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] D- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] P- [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

	Nombre	Código	Fecha		
Diligenció: _____		[ ] [ ] [ ] [ ]	Día	Mes	Año
Codificó: _____		[ ] [ ] [ ] [ ]	Día	Mes	Año

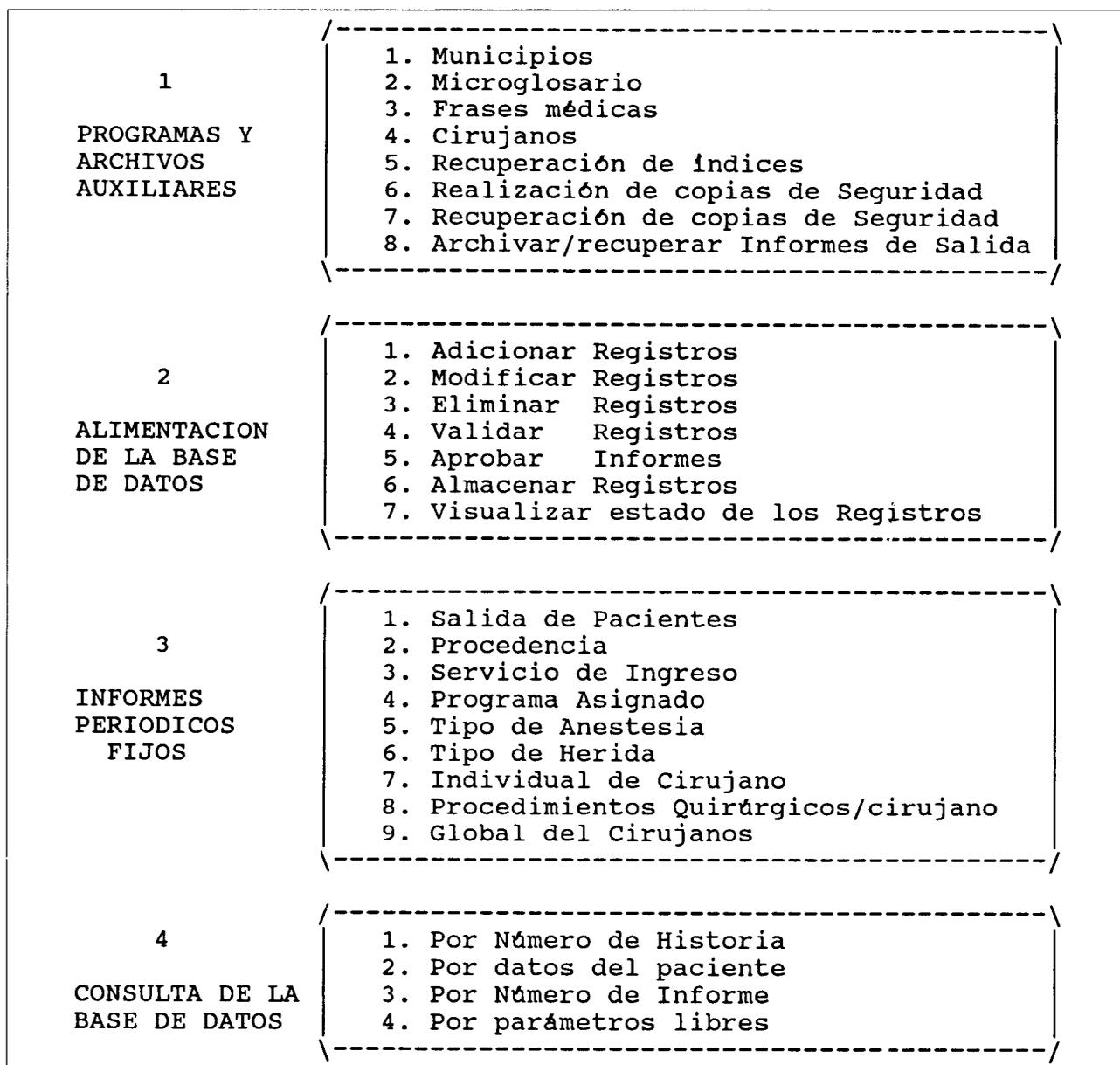


Figura Nº 2. Diagrama de bloques del programa "CIRSIS" versión 1.0.

cripción y codificación de procedimientos quirúrgicos. 7. Patología asociada del paciente relacionada con la intervención. 8. Complicaciones postoperatorias. De los anteriores, los tres primeros ítems se llenan por cada paciente, mientras los cinco restantes se hacen por cada cirugía que se practique durante cada hospitalización. Para cada uno de estos grupos existe un campo de observaciones donde se puede consignar información de carácter general, la cual no es codificada; todos los demás datos lo son, salvo el nombre del paciente.

II. SNOMED (2a edición de 1979, actualización de 1982). Este sistema se describe como una nomenclatura multi-axial que abarca la totalidad del sistema de atención en

salud diseñado para el manejo electrónico codificado de información médica. Se compone de siete ejes independientes, a saber: 1. Topografía. 2. Patología. 3. Etiología. 4. Función. 5. Enfermedad. 6. Procedimiento. 7. Ocupación (clasificación patrocinada por la Organización Internacional del Trabajo (OIC) en Ginebra). Los códigos de cada eje empiezan y se diferencian así de los otros, por la letra inicial del nombre del eje en inglés (T-, M-, E-, F-, D-, P- y J-, respectivamente).

III. "Microglosario de Cirugía General". Extracto de códigos de los diversos ejes del SNOMED, de utilidad en un servicio de cirugía general, traducidos al español por uno de los autores.

IV. "Manual de Frases y Conceptos Médico-quirúrgicos". Cada frase o concepto está conformado por la unión de dos o más códigos del SNOMED de varios ejes diferentes (máximo uno por cada eje). Como ejemplos de esto tenemos que laparotomía exploratoria es la unión de los códigos correspondientes a exploración quirúrgica (P-1010) del abdomen (T-Y4100), colecistectomía es la unión de los códigos de excisión quirúrgica (P-1100) de la vesícula biliar (T-57000).

V. Sistema de códigos de ciudades colombianas utilizado por el DANE (31).

VI. Microcomputador AT-IBM-Compatible (microprocesador 286), con memoria RAM de 655 KB, disco duro de 20 MB, unidad para disquetes de alta densidad (1.2 MB), pantalla Samsung monocromática, impresora Epson FX-1050.

VII. Programa "CIRSIS", versión 1.0 de 1992, ("CIRSIS" es la abreviatura de "CIRugía y SISTemas", nombre original del proyecto y es un programa ejecutable compilado en Clipper).

La secuencia seguida en el proceso comenzó con la selección de los datos por incluir en el RSAQ y el diseño del mismo; luego siguió la decisión de utilizar el SNOMED, después de discutir el pro y el contra de un sistema propio para codificación de la información médico-quirúrgica (19, 24) y descartar el uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 9 (CIE-9), por su obsolescencia hoy internacionalmente reconocida (5, 24, 26, 32). Con lo anterior, se diseñó el programa (estructura, archivos y funciones) y se contrató un grupo de programadores de computadores independientes para su escritura. Paralelamente se comenzó el proceso de elaboración del microglosario y del manual de frases y conceptos médico-quirúrgicos. Con el programa a punto, se hizo una corrida de prueba a comienzos de 1992 con una muestra de 64 pacientes atendidos por el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Caldas (Manizales, Colombia).

## RESULTADOS

El programa cuenta con tres bloques principales: el primero maneja los archivos auxiliares donde están contenidos los distintos códigos con su respectiva descripción (microglosario, manual de frases y conceptos médico-quirúrgicos, ciudades de Colombia, cirujanos del servicio); también contiene unas subrutinas útiles para el funcionamiento general del programa (indización de archivos, copias de seguridad). El segundo bloque permite alimentar y manejar la base de datos propiamente dicha (códigos de los RSAQ, texto de las observaciones y nombre del paciente). El tercero permite obtener, como informe número 1 y de manera automatizada, la nota de egreso de cada paciente; el programa decodifica la información y la convierte en texto, como se aprecia en el ejemplo mostrado; igualmente permite obtener una serie de informes de formato fijo, pero en los cuales se pueden condicionar al-

gunas variables a gusto del usuario, como el período que abarquen (definido entre dos fechas), criterios de ordenación y otros.

## DISCUSION

En la prueba piloto realizada, no se encontraron mayores dificultades técnicas para el diligenciamiento, codificación y posterior recuperación de la información contenida en los RSAQ. El programa funciona sin tropiezos y creemos que al implantarse en un servicio de cirugía, la auditoría puede desarrollarse de una manera eficiente y será, de paso, de enorme utilidad para labores de educación, investigación y administración, como lo informan otros autores (1, 2, 5, 6, 12, 14, 15, 33). Los mayores inconvenientes para hacerlo son la falta de recursos materiales, humanos y económicos. Los primeros son los menos difíciles de solucionar, no así los humanos y de dinero, requeridos para capturar y procesar la información. El llenar el formato precodificado (RSAQ), sólo implica tiempo, preferiblemente del cirujano que atendió a cada paciente o de un médico que lo conozca (interno, residente o Jefe del servicio); la codificación de los diagnósticos y procedimientos requiere cierto adiestramiento, pero es una tarea sencilla cuando éste se adquiere. El manejo del programa es fácil y no se requiere tener conocimientos especiales de computación. Se ha intentado realizar una corrida del programa de manera oficial, pero se tropieza con la falta de tiempo y motivación por parte del personal que necesariamente se ve involucrado, para vencer la inercia y dificultades iniciales propias de su instalación, factor que no deja de ser de suma importancia (2, 3, 5, 6, 15). Actualmente (octubre de 1994), el programa se utiliza en el Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Infantil Universitario de la Cruz Roja "Rafael Henao Toro", y se espera publicar próximamente los resultados de la experiencia.

Los informes generados permiten hacer un diagnóstico global de la calidad de la atención prestada por el servicio (número de cirugías, promedio de estadía, morbilidad y mortalidad postoperatoria, infección de la herida quirúrgica limpia, promedio de estadía hospitalaria) y detectar posibles fallas que luego pueden rastrearse y remediarse a partir del análisis del desempeño individual de cada cirujano del servicio (3, 4, 9, 16). Para efectos administrativos hay datos que permiten un análisis de comportamientos y tendencias con repercusión en la administración de los recursos disponibles (procedencia de los pacientes, cirugías electivas y de urgencia, número de cirugías por cirujano, porcentaje de utilización de camas). Si en el servicio hay cirujanos en proceso de formación (médicos residentes), el programa constituye una herramienta invaluable para el seguimiento individual de cada uno de ellos (procedimientos realizados como ayudante y como cirujano principal, desempeño general). Una vez se disponga de un número mínimo de registros (pacientes), obtenidos en un lapso mayor de 1 año, la base de datos se convertirá en una fuente permanente de trabajos de investigación en nivel epidemiológico, lo que permitirá establecer un diag-

27-10-94 15:56:06

HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO RAFAEL HENAO TORO  
DE LA CRUZ ROJA DE MANIZALES  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA  
INFORME NUMERO 9405013 DE SALIDA DE PACIENTE

El DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA DEL HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO, por medio del (la) Médico Cirujano abajo firmante, certifica que:

La nina E. R. R., nacida en 1.993, con Documento de identidad que no conocemos, e Historia Clínica No. 213282, ingresó al Hospital por el Servicio de Urgencias el día 26-04-94, procedente de FRESNO (TOLIMA), y fue admitida al Departamento el día 27-04-94.

La nina RINCON recibió tratamiento quirúrgico, siendo sometida a 1 intervención.

La paciente fue dada de alta de este Departamnto el día 05-05-94 y del Hospital el día 05-05-94, con destino a su domicilio.

Duración de la hospitalización: 9 días, de los cuales permaneció 8 en este Departamento, con un post-operatorio intrahospitalario de 2 días.

El motivo de consulta de la paciente fué:

VOMITO.

El diagnóstico de ingreso al Hospital:

INFECCION URINARIA.

El diagnóstico global definitivo de salida de la paciente fué: REFLUJO VESICoureTERAL.

NOTAS: Se anexan los resúmenes de cada una de las intervenciones a que fue sometida la paciente durante su hospitalización.  
El formato de fechas en el presente informe es DIA-MES-ANO.

Médico que elabora el presente Informe:

F. A. L.

27-10-94 15:56:13

HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO RAFAEL HENAO TORO  
DE LA CRUZ ROJA DE MANIZALES  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA  
RESUMEN DE INTERVENCIONES

Numero de intervencion: 1 de 1.

Nombre de la paciente: E. R. R.

Historia Número: 213282. Informe Número: 9405013.

Esta intervención se practicó con carácter electivo el día 03-05-94, bajo anestesia general. El tipo de herida se consideró como limpia. Duración de la cirugía: 2 horas.

Diagnóstico operatorio global:

REFLUJO VESICoureTERAL.

Nombre del procedimiento global:

REIMPLANTE URETERAL BILATERAL.

Hallazgos operatorios específicos:

REFLUJO VESICoureTERAL.

Procedimientos específicos hechos en el Departamento:

REIMPLANTE URETERAL BILATERAL.

La paciente NO presentaba patología asociada al ser intervenida.

La paciente NO tuvo complicaciones post-operatorias.

OBSERVACIONES:

NO se envían piezas a Anatomía Patológica.  
Lich-Gregoir.

Cirujano:

Primer ayudante:

R. V. H.

F. G. A.

nóstico de morbilidad quirúrgica en la población atendida (características y tendencias), de indudable valor para trazar políticas y mejorar las estrategias de atención.

Finalmente, la nota de egreso generada por el computador es de indudable interés para el médico o institución que remite al paciente, y queda en la historia clínica del mismo y en el archivo del servicio. Al momento de realizar estudios retrospectivos, se puede obtener de nuevo como herramienta para la investigación.

### ABSTRACT

*In a lobal manner, a computer program is presentted that will help to electronically store, in a coden manner, the most important data referring to the admission and follow up of patients in a surgical service. To capture the infor-*

*mation, a partially pre-coded format is used in order to store the medical and surgical information obtained which is subsequently coden through the usage of SNOMED (Systematized Nomenclature of MEDicine) with the possibility of sotirng two individual text notes under observations. This format is a synthesis of the surgical record with some general data obtained from the diissmissal chart. The package seeks to incorporate the enormous possibilities available through the use of a computer into the surgical audit, an activiy of unquestionable benefis for the permanent improvement of the medical assistance to patiens, greatly needed in our environment. As am addotopma; benefot, the program generates a dismissal summary to be annexed to the patients medical record, to be sabed in the service's file or to be sent to the referring physician or institution.*

### REFERENCIAS

1. Marion J B, Ann W M, Kathryn J H, Judith V D: The case for using computers in the operating room. *West J Med* 1986 Dec; 145: 843-7
2. Ellis B W, Michie H R, Esufali S T, Pyper R J, Dudley H A: Development of a microcomputer-based system for surgical audit and patient administration: a review. *J R Soc Med* 1987 Mar; 80 (3): 157-61
3. Collier C, Miller D P, Bors M: Community hospital surgeon specific infection rates. *Infect Control* 1987 Jun; 8 (6): 249-54
4. Gil-Egea M J, Pi-Sunyer R N, Verdaguer A, Sanz F, Sitges-Serra A, Torre Elizegui L: Surgical wound infections: Prospective study of 4.468 clean wounds. *Infect Control* 1987; 8 (7): 277-80
5. Castleden W M, Lawrence Brown M M, Lam H S, Mccloughlin B S, Thompson D S, López J: The hollywood surgical-audit programme: a computer-based discharge and data-collection system for surgical audit. *Med J Aust* 1988; 149 (2): 70-4
6. Kainz Ch, Lassmann R, Schaffer H, Hanzal E, Deutinger J: Survey of computerized obstetric information systems in Austria. *Arch Gynecol Obstet* 1992; 252: 87-91
7. Barendregt W B, Boer H H M, Kubat K: Autopsy analysis in surgical patients: a basis for clinical audit. *Br J Surg* 1992; 79: 1297-9
8. Dunn D C, Gumpert J R, Dale R F, Duffy T J: Combined surgical audit by microcomputer involving units in four health regions. *Ann R Coll Surg Engl* 1992 Jan; 74 (1): 47-53
9. Stoodley M A, Sikirsku J M: OASYS: a computerized auditing system for orthopaedic surgery. *Int J Biomed Comput* 1991 Nov; 29 (2): 119-31
10. Andrus C H, Daly J L: Evaluation of surgical services in a large university-affiliated VA hospital: use of an in-house generate quality assurance data base. *South Med J* 1991 Dec; 84 (12): 1447-50
11. Morin J E, Symes J F, Ralphs-Thibodeau S et al: A microcomputer system for the practicing cardiac surgeon. *Canadian J Surg* 1986 Sep; 29 (5): 364-6
12. Lambotte L: Quelques données de base en informatique illustrées par leur application en chirurgie. *Acta Chir Belg* 1986 Sep-Oct; 86 (5): 295-9
13. Milani H: Le dossier chirurgical dans un environnement hospitalier informatisé. *Acta Chir Belg* 1986 Sep-Oct; 86 (5): 306-14.
14. Saviano M S, De Donatis V, Beghi M, Ricchi E, Briccoli A, Farinetti A, Guernelli N: Proposta di archiviazione computerizzata di dati tratti dalle cartelle cliniche in un reparto di chirurgia. *Minerva Chir* 1987 Mar; 42 (6): 555-70
15. Zbinden A M, Ganz M, Thompon D A, Kuster M: Entwicklung eines. Informationssystemes fur Operationene. *Anaesthesist* 1987 Sep; 36 (9): 493-9
16. Haddad M, Zelikovski A, Gutman H, Haddad E, Reise R: Assessment of surgical residents competence based on post-operative complications. *Int Surg* 1987 Oct-Dec; 72 (4): 230-2
17. Castleden W M, Stacey M C, Norman P E, Lawrence-Brown M, Brooks J G: General practitioners attitudes to computer-generated surgical discharge letters. *Med J Aust* 1992 Sep; 157: 380-2
18. Burt D E: NOTIS: an operating theatre information system. *Int J Clin Monit Comput* 1991; 8 (1): 49-57
19. Ulirsch R C: Status of anatomic pathology data management systems. *Arch Pathol Lab Med* 1984 Nov; 108: 884-8
20. Talamo T S, Losos F J: Surgical pathology accessioning and management on a multiuser hard disk microcomputer system. *Arch Pathol Lab Med* 1985 Jan; 109: 19-27
21. Macdonald C J, Tierney W M: Computer-stored medical records: their future in medical practice. *JAMA* 1988 Jun; 259 (23): 3433-40
22. Korpman R A, Lincoln T L: The computer-stored medical record: for Whom? *JAMA* 1988 Jun; 259 (23): 3454-6 (editorial)
23. Fries J F: The chronic disease data bank model: A conceptual framework for the computer-based medical record. *Comp Biomed Res* 1992; 25: 586-601
24. Côté R A, Robboy S: Progress in medical information management: Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED). *JAMA* 1980 Feb; 243 (8): 756-62
25. College of American Pathologists: SNOMED: systematized nomenclature of medicine. 2d. ed (updated through 1982, 4th. printing of december 1987), 2 vols. (Côté R A, editor-inchef). Skokie, 1987

26. Côté R A: Architecture of SNOMED. Its contribution to medical language processing. *Processing of Computer Applications in Medical Care*, 1986 Oct; IEEE reprint
27. Earlam R: Körner, nomenclature, and SNOMED. *Brit Med J* 1988 Mar; 296: 903-5
28. Benoit R G, Cushing B M, Teitelbaum S D, Van Wijngaarden M H, Canfield K: Direct physician entry of injury information and automated coding via a graphical user interface. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care* 1992; 787-8
29. Campbell K E, Musen M A: Representation of clinical data using SNOMED III and conceptual graphs. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care* 1992; 354-8
30. Diekmann F, Kolodzig C: Medizinische Basisdokumentation mit ID DIACOS als Instrument für die Qualitätssicherung. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1992 Sep-Oct; 130 (5): 382-7
31. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE: División político-administrativa de Colombia. Bogotá, 1988
32. Laphman R, Waugh N R: An audit of the quality of cancer registration data. *Br J Cancer* 1992; 66: 552-4
33. Salenius S A, Maregolese-Malin L, Tepper J E, Rosenman J, Varia M, Hodge L: An electronic medical record system with direct data-entry and research capabilities. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1992; 24: 369-76

## COMENTARIO

Jaime Escallón, MD, SCC, FACS, FRCSC  
Jefe Dpto. de Cirugía, FSFB.

Presentan los autores una forma de sistematizar la información de la práctica quirúrgica diaria en un hospital con el objeto de hacer análisis de auditoría y evaluar los resultados obtenidos en un período definido. Incluyen datos importantes como la codificación de los procedimientos de acuerdo con las normas internacionales, que es la única forma de poder "hablar un mismo idioma" y hacer confiable esta información. El programa está hecho sobre una base de datos Cliper que es bastante versátil, pero hoy en día con las bases de datos muy confiables como el *Foxpro* y el *Dbase* se puede hacer prácticamente la misma programación sin necesidad de contar con un programador es-

pecializado en el manejo del programa. Este incluye algunos indicadores de calidad como el índice de infección de la herida, aunque no es claro en el artículo cómo recopila esta información. Sería de gran utilidad poder incluir indicadores de calidad como estancia hospitalaria, tiempo de la cirugía, índice de cancelaciones, eficiencia en la utilización del tiempo, productividad de las salas, entre otros, que en la medida que haya más información se pueda establecer parámetros comparativos para analizar las variaciones y poder medir la productividad de una sala o de un cirujano en relación con los estándares propuestos.

Sin duda en un futuro cercano va a ser indispensable tener sistemas de bases de datos para captar la información en las salas de cirugía con el objeto de llevar la auditoría quirúrgica desde el punto de vista de la práctica profesional, así como los indicadores de calidad en el proceso de mejoramiento continuo.