APLICACION DE LA INFORMATICA A LA DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS EN UN HOSPITAL GENERAL

Autores: Lacasa Diaz C. Doctora en Farmacia. Jefe de Servicio.
Aguirrezabal A. Licenciada en Farmacia. Adjunto.
Yurrebaso M.J. Licenciada en Farmacia. Adjunto.
Vilella M. L. Licenciada en Farmacia. Adjunto.
Garcia C.* Analista programador
Barquin J.* Coordinador Informática.
* Departamento de Informática

Institución: Servicio de Farmacia. Hospital de Basurto.
Avda. Montevideo 16-18. 48013-Bilbao

Autor para correspondencia: Dra Carmen Lacasa

APLICACION DE LA INFORMATICA A LA DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA EN UN HOSPITAL GENERAL

Lacasa C., Aguirrezabal A., Vilella M.L., Yurrebaso M.J., Garcia C.*, Barquin J.*

RESUMEN

Se describe la aplicación del proceso de datos en el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMDU), para 712 camas correspondientes a 16especialidades médicas, del Hospital Civil de Bilbao (941 camas). La grabación de las órdenes médicas se realiza en el Servicio de Farmacia y son validadasen todos los casos por un farmacéutico; se producen listados de trabajo de preparación y revisión de la medicación. Las ventajas observadas han sido sustitución de impresos manuales por listados impresos, ficha farmacoterapéutica individual informatizada, listas de preparación y revisión más claras, menor riesgo de errores, correcta identificación de los pacientes y facturación automática por enfermo.

ABSTRACT

Central computerized unit dose distribution system is described in 712 beds of 16 medical specialties, of Hospital Civil of Bilbao (941 beds). Medical orders are registered in the pharmacy and validated by a pharmacist; work lists are produced for preparation and revision of medication. The advantages observed have been, change of manual card by clear printed work lists, individual pharmacological history in the computer, minor mistake-s risk and correct patients identification in pharmacy.

PALABRAS CLAVE

Dosis unitarias. Informática. Distribución de medicamentos. Hospital.

KEY WORDS

Unit dose. Computer technology. Drug distribution. Hospital.

INTRODUCCION

La aplicación de la Informática en los Servicios de Farmacia de Hospital es de gran utilidad para el adecuado funcionamiento de los mismos. Diferentes autores (1, 2) exponen la organización de la implantación del proceso de datos en las farmacias de hospital; otros trabajos (3, 4, 5) describen la aplicación a la distribución de medicamentos en dosis unitarias.

En el Servicio de Farmacia del Hospital de Basurto, Bilbao (941 camas) comenzó a aplicarse el proceso de datos en 1984, con una fase de preparación anterior de un año. Se desarrollaron al comienzo, el listado maestro de medicamentos y las tablas correspondientes (tabla 1) que permitieron aplicar programas para el control de entradas y salidas, edición de la Guia Farmacoterapéutica del centro y Centro de Información de Medicamentos (6, 7). En esta fase las salidas de medicamentos no eran grabadas en tiempo real, pero se obtuvieron ya listados de consumo por Servicio, compras por proveedor etc.

De forma paralela comenzaron a instalarse en el hospital terminales en las Unidades de Enfermería que facilitaron las peticiones automáticas de medicamentos y material de cura para cuidados generales de enfermería a través de terminal (8).

El objetivo de este trabajo es describir la experiencia de seis meses con SDMDU informatizado, trabajando en tiempo real,

partiendo de una base de datos elaborada, un entrenamiento adecuado del personal de farmacia en la utilización de las terminales y una experiencia anterior de trabajo en "batch". Además desde 1977 el Servicio de Farmacia había implantado el SDMDU con un envio cada 24 horas en los servicios que se indican en la tabla 2.

II MATERIAL Y METODOS

El conjunto de aplicaciones farmacéuticas ha sido desarrollado en un ordenador central Sperry 1.100/61H1 de 1048 K-palabras con 2110 megabytes de memoria masiva en disco y dos servos Univac 20. De él dependen 90 terminales y 63 impresoras y es utilizado por 686 usuarios (tabla 3). Los datos de personal y material implicados en Farmacia se exponen en la tabla 4. Todos los programas han sido realizados por el Departamento de Informática del Hospital de Basurto.

El SDMDU fué mecanizado en farmacia de Mayo a Diciembre de 1986 y para los servicios en los que se ha implantado el sistema posteriormente, se ha realizado de forma mecanizada desde el inicio. Las órdenes médicas son grabadas utilizando el nemotécnico de los medicamentos, formado por las 5 primeras letras del principio activo y una sexta que indica la forma farmacéutica. Los tipos de órdenes que se graban son inclusión, modificación, anulación, petición de medicamentos condicionada a un estado clínico y devolución. El censo de pacientes es

permanentemente actualizado por enfermeras desde terminales en las unidades clínicas.

Existe en el hospital un sistema de confidencialidad coordinado y controlado por una Comisión específica formada por representantes de Dirección Médica, Dirección de Enfermería, Organización e Informática, que decide quien utiliza las diferentes funciones de los programas.

El esquema de funcionamiento del sistema en farmacia se muestra en la figura 1. Las órdenes son grabadas por administrativos y farmacéuticos; la validación es realizada en todos los casos por los facultativos. Si no se valida, no aparece en los listados de trabajo. Los listados de preparación se producen por orden alfabético de medicamento (figura 2) para que las auxiliares coloquen la medicación en los carros. La identificación de los contenedores por paciente se realiza con etiquetas producidas por el sistema informático con los datos del censo. Después se producen los listados de revisión (figura 3) para el repaso conjunto, por el farmacéutico y la auxiliar, de la medicación de todos los pacientes. A diario están implicados 3 farmacéuticos, 2,5 secretarias y 4 auxiliares en el SDMDU.

Recientemente (9) hemos instaurado un sistema de muestreo (adaptado a la Norma Militar Estandar 105 de Estados Unidos), para casos límite en los que falta tiempo para repasar el total

de carros (averías del ordenador, bajas de personal no cubiertas, etc); demostramos que si se revisan el 40% de los contenedores de medicación, señalados de forma aleatoria por el ordenador, se mantiene un 3,75% de errores de dispensación, similar al obtenido con la inspección del 100%.

III RESULTADOS Y DISCUSION

Durante el periodo de seis meses estudiado (Julio-Diciembre de 1987), el número total de ordenes médicas grabadas en farmacia fué de 62.462 que se distribuyen por tipo en la tabla 5.

Indicamos algunas de las ventajas e inconvenientes observados:

Inconvenientes. Esfuerzo especial del personal de farmacia en la adecuación de los programas y adiestramiento; en avería de la máquina, ha sido preciso implantar sistemas de seguridad y aún con ellos se han presentado inconvenientes en casos aislados de avería grave.

Ventajas. Se ha facilitado la implantación del SDMDU; disminución de errores; mayor claridad de los listados de trabajo y fichas farmacoterapéuticas; información de costo en medicamentos por paciente que permite facturación de los mismos; evaluación real de la actividad del Servicio de Farmacia; trabajo y resultados en tiempo real; acceso inmediato a la historia farmacológica de los pacientes con episodios de ingreso en el hospital; se ha producido una disminución del

inventario de medicamentos en las unidades de enfermería respecto al inventario total de medicamentos del hospital del 28% (año 1978) al 10% (año 1987).

Tabla 1. Tablas que componen la base de datos de Farmacia

* Listado maestro
* Principios activos
* Grupos farmacologicos
* Proveedores
* Formas farmacéuticas
* Nemotécnicos de medicamentos
* Dosis usual
* Vias y frecuencias de administración
* Administración i.v. de antibióticos

Tabla 2. Servicios con SDMDU en el Hospital de Basurto, indicando el año de implantación y el número de camas.

Servicio	Número de camas	Año de implantación
Rehabilitación	62	1977
Ginecología	21	1977
Traumatología	70	1981
Pediatría	79	1982
Medicina Interna	72	1982
Psiquiatría	25	1984
Policlínica	33	1984
Obstetricia	26	1984
Otorrinolaringología	14	1984
Cardiología	60	1986
Cirugía cardiovascular	30	1986
Cirugía General	67	1987
Cirugía Digestiva	29	1987
Urología	26	1987
Penitenciario	10	1987
Medicina Interna	88	1987

Tabla 3. Datos de la Informática del Hospital de Basurto.

Usuarios	686
Facultativos	72
Enfermeras	377
Terminales	103
Impresoras	63

Tabla 4. Personal y material implicado en la utilización de la informática en farmacia.

Personal	Material
8 farmacéuticos	
12 auxiliares	5 terminales
3,5 administrativos	2 impresoras

Tabla 5. Distribución de las órdenes médicas por tipo sobre un total de 62462 emitidas durante un periodo de 6 meses.

Tipo de orden	%
Inclusión	56,5
Anulación	24
Modificación	12,5
PRN	7

Figura 1. Esquema de funcionamiento del sistema en el Servicio de Farmacia.

Fecha: 18/01/88 Hora: 08:21:36

Listado LUNES

Pabellon: AAA ALLENDE Planta: 2

458182c ADALAT CAPS 10 mg NIFEDC
000001 000002 000003
222/3 225/3 230/6 = 12

701979n AERO-RED 40 MG COMP SIMETC
000004 000005
202/4 216/3 = 7

480053c ALDACTONE COMP 100 mg ESPIRC100
000006 000007 000008
212/1 213/1 227/1 = 3

109587c DIGOXINA COMP 0.25 mg DIGOXC
000004 000009 000005 000010
202/1 210/1 216/1 220/1 = 4

Figura 2. Modelo de listado de preparación de los carros de distribución en dosis unitarias. Se indica código del medicamento, nombre registrado, forma farmacéutica, contenido por unidad, nemotecnico del medicamento, número de historia y de cama y unidades del medicamento.

Fecha 18/01/88 Hora: 11:44:59

LISTADO LUNES

PABELLON: AAA ALLENDE Planta: 2

000004 Nombre y dos apellidos edad sexo ingreso CAR/AAA/202

ACENOC	Acenocumarol comp 4 mg	PO	1X1	= 1
DIGOXC	Digoxina comp 0.25 mg	PO	1X1	= 1
HIERRC	Sulfato ferroso comp (50 mg Fe)	PO	1X3	= 3
NITRAC	Nitracepan comp 5 mg	PO	1X1	= 1
SIMETC	Simeticona comp 40 mg	PO	2X2	= 4

000003 Nombre y dos apellidos edad sexo ingreso CAR/AAA/230

AMPICA1	Ampicilina vial 1 g	IV	1X4	= 4
CLORAZC	Clorazepato potasico comp 5 mg	PO	1X1	= 1
FISIOB500	Cloruro sodico 0,9% bolsa 500 ml	IV	1X3	= 3
NIFEDC	Nifedipina caps 10 mg	PO	2X3	= 6

Figura 3. Modelo de listado de revisión de la medicacion.

BIBLIOGRAFIA

1. Midlenberg J., Gouveia W.A. Managing the implantation of a pharmacy computer system. Am. J. Hosp. Pharm. 1982, 39, 1692-1701.

2. Burlesson K.W., Review of computer applications in institutional pharmacy: 1975-1981. Am. J. Hosp. Pharm. 1982, 39, 53-70.

3. Wareham D.V., Johnson S.R. , Tyrrell T.J. Combination medication cart and computer terminal in decentralized drug distribution. Am. J. Hosp. Pharm. 1983, 40, 976-978.

4. Lomonte P.J., Besser R.A., Thomas E.C. Effect of decentralized of decentralized computer order entry on medication turnaround time. Am. J. Hosp. Pharm. 1983, 40, 979-981.

5. Barker K.N., Pearson R.E., Hopler C.D., Smith W.E., Pappas C.A. Effect of an automated bedside dispensing machine on medications errors. Am. J. Hosp. Pharm. 1984, 41, 1352-1358.

6. Lacasa C. Aplicación de la informática en la edición del Formulario de medicamentos. Jornada sobre Farmacia de Hospital e Informática. Hospital Civil de Bilbao. 1984.

7. Lacasa C., Aguirrezabal A., Castañeda A., De Miguel R.,

Vilella M.L., Yurrebaso M.J. Computer technology aplication to drug information, formulary, label edition and administrative management in hospital pharmacy. XIII European Symposium on Clinical Pharmacy. Bournemouth, 1984.

8. Lacasa C., Aguirrezabal A., Alvarez M., Boada T., De Miguel R., Vilella M.L., Yurrebaso M.J., Garcia C., Zalbide J.L. Distribución de medicamentos a servicios especiales en sistema informático centralizado. Farmacia Clínica, 1986, 3, 306-313.

9. Sanz A., Garcia C., Iribarren M., Vilella M.L., Yurrebaso M.J., Lacasa C. Aplicación de un plan de muestreo al control de dispensación por D.U. Revista A.E.F.H., vol XII, 1 (en prensa).

Normas para la presentación y publicación de trabajos en la revista Farmacia Clínica

Arranque o fotocopie esta página y remítala con el manuscrito.

Con el fin de agilizar la revisión de los artículos remitidos a la revista Farmacia Clínica, los autores deberán adjuntar una copia de esta página en su envío, señalando cada punto con «C» (cumple) o con «NC» (no cumple).

La redacción de los trabajos se adaptará en sus puntos principales al acuerdo internacional reflejado en el documento «The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals» (Ann Intern Med. 1979; 90:95-9).

La revista Farmacia Clínica ha redactado sus normas de publicación basándose en este documento. Para las referencias bibliográficas se ha seguido la nueva presentación adoptada por Index Medicus desde enero de 1980.

CORRESPONDENCIA EDITORIAL

Los trabajos y demás correspondencia editorial deberán dirigirse a:
Línea Editorial SA
Gran Via de les Corts Catalanes, 392, entlo. 4.ª
08015 BARCELONA

Los autores conservarán siempre un copia de cada original remitido.

PRESENTACION

1. Los autores acreditarán que los trabajos presentados son inéditos y que no han sido enviados simultáneamente a otras revistas, ni están previamente aceptados para su publicación.

   Esto no excluye la publicación de trabajos completos, posteriores a la publicación de hallazgos previos publicados en forma de abstracts o cartas. En este caso se adjuntará una fotocopia de esta publicación, al original que se presenta.
2. Idioma. Los trabajos estarán escritos en lengua castellana.
3. Copias. Se enviarán tres copias del trabajo.
4. Los manuscritos se presentarán mecanografiados a doble espacio en papel DIN A4, con márgenes de 2,5 cm.
5. Todas las páginas llevarán una numeración correlativa en el ángulo superior derecho, comenzando por la página del título e incluyendo los cuadros y figuras.
6. Cada parte del trabajo comenzará en una nueva página en el orden siguiente: página del título; resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, referencias, notas a pie de página, cuadros y figuras.

PAGINA DEL TITULO. Esta página contiene:

1. Título del trabajo, que será breve pero informativo.
2. Nombre y apellidos de cada autor con su título(s) académico y cargo(s) más alto.
3. Nombre del Departamento(s) e Institución(es) a los que el trabajo debería ser atribuido.
4. Nombre y dirección del autor responsable de la correspondencia relativa al trabajo.
5. Nombre y dirección del autor al que haya de dirigirse la solicitud de separatas o fotocopias del trabajo.
6. Fuentes de financiación del trabajo: becas, subvenciones, equipamiento, fármacos o medicamentos.
7. Si el trabajo ha sido expuesto total o parcialmente en un Congreso, Symposium o Reunión se citará su nombre, ciudad y fecha en que tuvo lugar.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

- La 2.ª página contendrá: Título del trabajo, autores y un resumen cuya extensión no será superior a 150 palabras.
- Reflejará en forma concisa y clara el objetivo del estudio o investigación, métodos de trabajo, resultados y conclusiones, destacando los aspectos nuevos e importantes.
- Se presentará en lengua castellana y a ser posible en inglés (de no incluirse este último, realizará la traducción Línea Editorial SA).
- Para los artículos de revisión, se expondrá con precisión los aspectos del tema que son objeto de revisión, se resumirán los principales hallazgos, y conclusiones.

Palabras clave

Debajo del resumen se indicarán por orden alfabetico, de 3 a 10 palabras clave o frases cortas que permitan identificar y clasificar el trabajo.

Siempre que sea posible, se usarán términos de la lista del Medical Subject Heading del Index Medicus.

TEXTO

El texto de los artículos originales basados en la observación y experimentación estará dividido en: Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión.

INTRODUCCION

Expone claramente el objetivo del trabajo y resume las razones para su estudio. Incluye solamente las referencias estrictas de trabajos previos, sin revisar el tema extensamente.

MATERIAL Y METODOS

Describir claramente los criterios de selección del material de experimentación, animales, pacientes y controles, incluidos en el estudio.

- Cuando se describan Ensayos clínicos se expresará formalmente que el ensayo ha sido realizado con la correspondiente autorización de las autoridades sanitarias o de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 1975.
- No usar nombres de los pacientes, iniciales, ni número de las historias clínicas.
- Cuando se trate de experimentos en animales se seguirán las recomendaciones de las sociedades profesionales correspondientes para el uso y cuidado de los animales de laboratorio.
- Se identificará con precisión todas las drogas y productos químicos usados, incluyendo el nombre genérico (se recomienda la D.C.I.) dosis y vía de administración.
- Los datos cuantitativos se expresarán a ser posible en unidades SI.
- De los aparatos y otros productos comerciales usados en el estudio: se indicará modelo, n.º de lote, nombre del fabricante y dirección, entre paréntesis.
- Se darán referencias bibliográficas de los métodos empleados incluyendo los métodos estadísticos. Se suministrarán referencias y breves descripciones de los métodos que habiendo sido publicados no son fácilmente localizables. Los métodos nuevos o sustancialmente modificados se describirán dando razones para su uso y evaluando sus limitaciones.
- Incluir el número de observaciones y la significación estadística de los resultados cuando esté indicado.
- El procedimiento seguido será expuesto con el detalle suficiente para permitir a otros investigadores reproducir el resultado.

RESULTADOS

Se presentarán en una secuencia lógica en el texto, cuadros e ilustraciones, dando importancia o resumiendo solamente las observaciones importantes.

DISCUSION

- Se destacarán los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se deducen de ellos.
- No repetir con detalle los datos dados en la sección resultados.
- En este apartado se incluirá las implicaciones de los hallazgos y sus limitaciones, relacionándolos con las observaciones de otros estudios relevantes.
- Relacionar las conclusiones con los objetivos del trabajo pero evitar declaraciones y conclusiones que no estén totalmente respaldados por los datos hallados.
- Establecer nuevas hipótesis cuando esté justificado, pero definiéndolas claramente como tales.
- Las recomendaciones, cuando sean adecuadas, pueden ser incluidas.

AGRADECIMIENTO. (El mínimo compatible con las reglas de cortesía.)

Se citará solamente a aquellas personas, que han hecho una aportación importante al trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Se recomienda que el n.º de referencias no sea superior a una referencia por cada 100 palabras de texto.
- Las referencias en el texto, cuadros y comentarios de las figuras se identificarán por números arábigos entre paréntesis, alineados con la escritura.
- Las referencias se numerarán y relacionarán en hoja aparte correlativamente en el orden en el que aparezcan citadas por primera vez en el texto.
- Se usará el formato de referencias adoptado por Index Medicus desde enero de 1980. La fecha de la publicación se sitúa inmediatamente después del título abreviado de la revista; no al final.
- Los títulos de las revistas se abreviarán conforme a los usados por Index Medicus (List of Journals Indexed. Relación anual publicada en enero).
- Las referencias dadas habrán sido comprobadas por los autores, en los documentos originales.

Ejemplos de referencias

REVISTAS

1. Artículos de Revistas (Relacionar todos los autores cuando son 6 o menos; si son 7 o más, citar solamente los 3 primeros y añadir «y Col.»

   Solter N A, Wasserman S I, Austen K F: Cold urticaria: release into the circulation of histamine and eosinophilic chemotactic factor of anaphylaxis during cold challenge. N. Engl. J. Med. 1976; 294:687-90.

2. Trabajo publicado por una Sociedad. Autor corporativo.
   Committee on Enzymes of the Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Psychology. Recommended method for the determination of gamma-glutamyltransferase in blood. Scand. J. Clin. Lab. Invest. 1976; 36:119-25.

Libros y otras monografías

3. Autor(es) Personal(es).
   Osler A G: Complement: mechanism and functions. Englewood Cliff: Prentice-Hall, 1976.
4. Autor corporativo.
   American Medical Association Department of Drugs. AMA drug evaluations. 3rd ed. Littleton: Publishing Sciences Group, 1977.
5. Editor, Compilador, Director como Autor.
   Rhodes A J, Van Rooyen C E: comps. Textbook of virology: for students and practitioners of medicine and other health sciences. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1968.
6. Capítulo en un libro.
   Weinstein L, Swartz M N: Pathogenetic properties of invading microorganisms. In: Sodeman W A Jr, Sodeman W A eds.: Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: W.B. Saunders, 1974:457-72.
7. Publicaciones del Gobierno.
   National Center for Health Statistics. Acute conditions: incidence and associated disability, United States July 1968-June 1969. Rockville, Md.: National Center for Health Statistics, 1972. (Vital and health statistics. Series 10: Data from the National Health Survey, no. 69) (DHEW publication no. (HSM)72-1036).
8. Trabajo presentado en un Congreso Symposium, Reunión Internacional.
   Cuzzy C E Jr, Antal E G, Keys P W et al.: The Drug-specific audit: another tool for pharmacy. Paper presented to 13th annual ASHP midyear Clinical meeting. San Antonio, TX. 1978. Dec. 5.

NOTAS A PIE DE PAGINA

Se relacionarán consecutivamente y en página aparte. En el texto se identificarán por números arábigos reducidos, como exponentes.

A pie de página se citarán:

— Las referencias a un trabajo en preparación o remitido a una revista pero no aceptado, todavía para su publicación. Se citará el nombre del autor(es), título del trabajo, nombre de la revista a la que se envió y fecha.

— Las referencias a una tesis doctoral, se cita también a pie de página, indicando autor, título, centro o institución donde se realizó, ciudad y año.

CUADROS

— El número de cuadros no debería ser superior a un cuadro por cada 600-1000 palabras de texto.

— Cada cuadro completo, con un título breve en su parte superior y notas a pie de cuadro, se presentará en una hoja, como siempre mecanografiado a doble espacio. No remitir fotografías de cuadros.

— La numeración de los cuadros en números arábigos, será correlativa, siguiendo el orden en que se citan en el texto.

— A pie de cuadro se aclarará el encabezamiento de cada columna si se resumió o abrevió, y todas las abreviaturas no standard que aparezcan en el cuadro.

— Para las notas a pie de cuadro se usarán y por este orden los símbolos siguientes:
*, †, ‡, §, ‖, ¶, **, ††.

— Si el autor usa datos provenientes de otras fuentes publicadas o no; deberá obtener el correspondiente permiso y manifestarlo expresamente.

FIGURAS

— Las figuras deberán ser dibujadas por profesionales y fotografiadas. (No se aceptará dibujos hechos a mano alzada o con máquina de escribir.)

— En lugar de radiografías u otro material original enviar fotografías nítidas en blanco y negro de tamaño inferior a 24×30 cm en papel brillante.

— Las letras números y símbolos que aparezcan deberán ser claros y uniformes en todo el dibujo y de tamaño suficiente para que cuando se reduzca la figura para la publicación sigan siendo legibles.

— El título y las explicaciones se citarán al pie de la figura. No incluirlos en la figura.

— No escribir en la parte posterior de las figuras ni doblarlas, ni rayarlas usando clips de papel.

— En la parte posterior de las fotografías se colocará un etiqueta adhesiva en la que conste el número de la figura, título del artículo y nombre del autor. Se señalará con una flecha la parte superior de la figura.
Las figuras se numerarán correlativamente, según se van citando en el texto con números arábigos.

— Si una fotografía ya ha sido publicada, se hará constar la fuente original y se enviará el permiso por escrito del titular de los derechos de autor, para poder reproducir el material remitido.

— Si se usan fotografías de personas éstas no deben ser identificadas o bien la fotografía se acompañará del permiso escrito que permita su reproducción.

— Las microfotografías deben llevar la escala interna.

PIE de las figuras

— Se mecanografiará en hoja aparte, numerándolos con el número arábigo que corresponda a su figura.

— Cuando se usen símbolos, flechas, letras o números para identificar alguna parte de la figura, se explicarán cada uno de éstos con claridad en el pie de la figura.

ABREVIATURAS

— Se recomienda no usar abreviaturas en el título del trabajo.

— Se admitirá sin definición previa, aquellas unidades de medida, símbolos y abreviaturas aceptados internacionalmente.
Puede consultarse: (1) CBE Style Manual Committee. Council of Biology Editors Style manual: a guide for authors, editors, and publishers in the biological sciences. 4.ª Edición. Arlington: Council of Biology Editors, 1978; y (2) O'Connor M. Woodford FP. Writing Scientific papers in English: an ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Amsterdam, Oxford, New York: Edsevien - Excerpto Médica, 1975.

— Las nuevas abreviaturas usadas por el autor, deben ser definidas y descritas en el texto.

ABREVIATURAS USADAS APROBADAS
COMMONLY USED APPROVED ABBREVIATIONS

Unidades estándar de medidas y términos
Standard Units of Measurements

Term	Abbreviation or Symbol Abreviatura o Símbolo	Término
ampere	A	amperio
angström	Å	Angström
barn	b	barn
candela	cd	candela
coulom	C	culombio
counts per minute	cpm	cuentas por minuto
counts per second	cps	cuentas por segundo
curie	Ci	curie
degree Celsius	°C	grado Celsius
desintegration per minute	dpm	desintegración por minuto
desintegration per second	dps	desintegración por segundo
electron Volt	eV	electron voltio
equivalent	Eq	equivalente
fard	F	faradio
gauss	G	grano
gram	g	gramo
henry	H	henrio
hertz	Hz	hertz
hour	h	hora
international unit	IU	Unidad Internacional
joule	J	julio
kelvin	K	kelvin
kilogram	kg	kilogramo
liter, litre	l or L	litro
meter, metre	m	metro
minute	min	minuto
molar	M	molar
mole	mol	mol
newton	N	newton
normal (concentration)	N	normal (concentración)
ohm	Ω	ohmio
osmol	osmol	osmol
pascal	Pa	pascal
revolution per minute	rpm	revoluciones por minuto
second	s	segundo
square centimeter	cm^2	centímetro cuadrado
volt	V	voltio
watt	W	watio
week	wk	semana
year	yr	año

Combining Prefixes

tera-	(10^{12})	T	tera- (10^{12})
giga-	(10^{9})	G	giga- (10^{9})
mega-	(10^{6})	M	mega- (10^{6})
kilo-	(10^{3})	k	kilo- (10^{3})
hecto-	(10^{2})	h	hecto- (10^{2})
deca-	(10^{1})	da	deca- (10^{1})
deci-	(10^{-1})	d	deci- (10^{-1})
centi-	(10^{-2})	c	centi- (10^{-2})
mili-	(10^{-3})	m	mili- (10^{-3})
micro-	(10^{-6})	μ	micro- (10^{-6})
nano-	(10^{-9})	n	nano- (10^{-9})
pico-	(10^{-12})	p	pico- (10^{-12})
femto-	(10^{-15})	f	femto- (10^{-15})
atto-	(10^{-18})	a	atto- (10^{-18})

Prefijos de múltiplos y submúltiplos decimales de las unidades

Farmacia Clínica
Revista independiente

linea editorial sa
Gran Via de les Corts Catalanes, 392, entlo. 4.ª
Teléfono (93) 423 80 98
08015-Barcelona — España

Dra. Carmen Lacasa
Servicio de Farmacia
Hospital de Basurto
Avda. Montevideo, 16-18
48013 BILBAO

Barcelona, 7 de Marzo de 1988

Distinguido Dr./Dra.:

La revista FARMACIA CLINICA, le notifica la recepción del artículo:

Enviado por: Dra. Carmen Lacasa

Autor/res: C.Lacasa, A.Aguirrezabal, M.J.YUrrebaso, M.L.Vilella C.Garcia, J.Barquin.
Título: "APLICACION DE LA INFORMATICA A LA DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS EN UN HOSPITAL GENERAL".

Fecha de recepción: 7.03.88
Nº de registro en F.C. 880307305

A partir de este momento iniciaresmos los trámites previos necesarios para su publicación, y a continuación le notificaremos el resultado del informe del Comite Asesor y/o Dirección de la Revista así como la fecha de publicación.

Reciba un cordial saludo.

Mª Manuela Velázquez

Directora

F. Clínica
Vol 5, nº 5, 5-1988
pg 349