PN-ABE-783

59850

THE INTRODUCTION OF THE DRUG ESTIMATION AND MONITORING SYSTEM IN COSTA RICA

A Report Prepared By PRITECH Consultants:
CHRIS OLSON
RAMON GARCIA

During The Period:
AUGUST 3 - 19, 1988

TECHNOLOGIES FOR PRIMARY HEALTH CARE (PRITECH) PROJECT
Supported By The:
U.S. Agency For International Development
AID/DPE-5927-C-00-3083-00

AUTHORIZATION:
AID/S&T/HEA: 1/11/89
ASSGN. NO: SS 277

CONTENTS

I. EXECUTIVE SUMMARY ---------- 1

II. SCOPE OF WORK ---------- 3

III. ACTIVITIES DESCRIBED ---------- 4

IV. OVERVIEW OF THE PHARMACEUTICAL SUPPLY SYSTEM ---------- 5

V. OVERVIEW OF THE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM ---------- 7

VI. PROBLEM IDENTIFICATION AND RECOMMENDATIONS ---------- 8

VII. USE OF THE DEM FOR THERAPEUTIC AND ECONOMIC EFFICIENCIES ---------- 10

VIII. DEM IMPLEMENTATION PLAN ---------- 14

ANNEXES

A. PERSONS CONTACTED

B. DATA SOURCE MATRIX

C. SAMPLE DEM REPORTS: CONSUMPTION AND MORBIDITY METHODS

D. VEN CLASSIFICATION

E. DEFINED DAILY DOSES

F. ABC ANALYSIS

I. EXECUTIVE SUMMARY

The Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) and hereafter referred to as "the Caja" requested assistance in the installation and implementation of a computerized tool to enable them to monitor drug consumption patterns and project pharmaceutical requirements.

A Systems Analyst/Programmer and a Drug Information Advisor introduced the Drug Estimation and Monitoring System (DEM) to the Caja during the period of August 3-19th. The consultants worked closely with persons at Direcciones Recursos Materiales (DRM) and the Departamento de Farmacoterapia to identify the best method of adapting the DEM to fit their needs. Activities included:

1. Meetings and interviews to gain a general understanding of the Pharmaceutical Supply and Management Information Systems

2. Locating information needed for the DEM and identifying a method to transfer data.

3. Presentations to the key decision makers at the DRM and the Departamento de Farmacoterapia on the use of the DEM for promoting economic and therapeutic efficiencies in pharmaceutical supply and use.

4. Training of technicians in DEM methodology, data entry, and report preparation and use.

The primary findings during this consultancy were:

1. DEM programming needs to be customized to allow printing reports with the large monetary units used in Costa Rican.

2. The consumption method of the DEM can easily be implemented at this time. The morbidity method although very useful will require collection of morbidity data and development of standard treatments.

3. Reliable consumption data from prescription sheets (recetas) is currently being stored in the mainframe computer system at the Caja. This data is currently not accessible. If the Caja purchases a module called "INFOGATE" a simple program can be developed to easily download price and consumption data directly into the DEM.
   During the intern this data can be entered manually.

4. The DRM can benefit from the DEM for projecting drug requirements and identifying a selected number of drugs for implementing cost saving measures such as stricter inventory control and enhancement of competitive bidding.

5. The Departamento de Farmacoterapia can use the DEM to monitor drug utilization patterns. Specific drugs or therapeutic groups can then be identified for promoting cost effect therapy.

6. The DEM can provide a tool for projecting drug requirements and developing budgets at all hospitals and health centers. Currently this is an area of great concern. The entire drug supply system is adversely effected by poor decision making at this level.

A detailed DEM implementation plan is presented in section VIII and briefly summarized here:

1. AID will support Boston based adaptation of the DEM to allow for Costa Rican monetary units.

2. The Caja should purchase the "INFOGATE". When "INFOGATE" is ready for use a simple program for transfer of price and consumption data into the DEM will be developed. Follow-up visits in country will take place to install this program, train in its use, and work with decisions makers using the reports that are generated. Note: this assumes that USAID funding can be approved.

3. The Caja will explore the possibilities of implementing the DEM at the hospital and clinic level. If further assistance is needed from USAID a formal request is needed. Another possibility may be by coordinating with PAHO.

II. SCOPE OF WORK

The Direccion Recursos Materiales (DRM) at the Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) requested assistance in identifying and adapting a computerized tool that will enable them to monitor drug consumption patterns and project pharmaceutical requirements. With this information they will be able to improve their budget estimates and drug management policies.

Two consultants were required for this scope of work:

SYSTEMS ANALYST/PROGRAMER

1. Reprogramming of the DEM into Spanish prior to travelling to Costa Rica.
2. Survey and study the current information systems related to drug procurement in the Caja.
3. With the purpose of guaranteeing the effectiveness of the DEM: locate data components for adapting the DEM, determine format of the data, and set procedures to ease transfer and entry.
4. Participate in the training of DEM users.

DEM TRAINER/DRUG INFORMATION ADVISOR

1. Coordinate the activities of the CCSS DEM programming and instillation.
2. Review the existing drug surveillance systems of the Caja.
3. Provide training for the CCSS personnel in the use of the DEM, interpretation of reports and the utilization of the system for managerial purposes.
4. Prepare a final report on the installation of the DEM, training of technicians, and utilization of the system for managerial purposes.

III. ACTIVITIES DESCRIBED

1. Overview of the Pharmaceutical Supply and Information Systems - Particularly during the first week but, continuing through the entire consultancy several interviews, meetings, and site visits took place in order to survey and study the current management situation at the Caja to identify the best method for adapting the DEM to fit its needs. Annex A is a list of persons contacted. A detailed search for data to be used by the DEM was conducted and a matrix of the information and its format is presented in Annex B. Sections IV and V of this report give a brief overview of the pharmaceutical supply and management information systems. Problems are identified and recommendations are proposed in section VI.

2. Application of the DEM - Several days were spent trying to identify a method to transfer data from the Caja's mainframe into a microcomputer for use by the DEM. This transfer will not be possible until the Caja purchases a tool called "INFOGATE" which will allow for the quick and easy transfer. Although a quick and easy method of data transfer was not possible, the principle data components of the DEM were manually entered into the program. By the end of the consultancy the Caja was provided with the DEM software and data files that contain the entire list of drugs and all necessary data to run the program (drug code, basic unit, counting unit, level of use, defined daily dose, current price, etc.). For future use the persons using the DEM will only need to transfer new price and consumption information as it becomes available.

For the purpose of demonstrating the effectiveness of the DEM actual consumption data from Clinica Dr. Moreno Cañas for the month of April 1988 was manually entered into the program. Reports were printed out and used to demonstrate what the DEM reports look like and how they can be easily reviewed. Some sample data was entered into the morbidity method for similar purposes. Examples of portions of these reports appear in Annex C.
One specific problem was encountered which requires further adaptation of the DEM for ease of use at the National level. Small pack sizes and currency exchange rates make the total costs per drug on an annual basis too large to fit on the current report format. This and a few other changes requested by the persons at Direccion Recursos Materiales (DRM) will be completed by the systems analyst/programer after returning to the home office. The final version will be sent back to Costa Rica in late September.

3. Training - Informal discussions were held with key decision makers at the DRM and Departamento de Farmacoterapia to give an overview of the DEM reports and explain how they can be used for economic and therapeutic efficiency in pharmaceutical supply and use. Each department expressed a need for the reports that the DEM will produce.

Two persons from DRM (Armando Oporta, Walter Lisano) and one person from INFOSUM (Orlando Sibaja) were trained for 3 half day sessions in the theory of the DEM methods, data entry, and the production and use of the DEM reports. The high level of competency of these persons made the training sessions very successful and full of discussion. Ideas formulated during these sessions together with discussions during other meetings were the basis of the implementation plan proposed in this report.

IV. OVERVIEW OF THE PHARMACEUTICAL SUPPLY SYSTEM

The Caja provides free health care services to 92% of the population of Costa Rica. These services are offered through 29 hospitals and 130 health centers. During this counsultancy a general understanding of the process of drug supply was gained. The principle components discussed in this report are: Selection, Projecting Needs, Budgeting, Procurement, Distribution, and Use.

Selection of pharmaceutical products is the responsibility of the Comite de Farmacoterapia. This group of 13 doctors meets every Wednesday. There are 303 drugs in 511 dosage forms on the list which are divided into 53 therapeutic categories. The Committee generally considers drugs on the basis of their pharmacologic/therapeutic efficacy. Price may also be a consideration. It appears that the selection process does not consider the overall economic impact of individual drug items as would be possible if an ABC analysis was available.

Projecting drug requirements is done separately at both the Direccion Recursos Materiales and at each individual hospital and health care unit as described below.

> The Direccion Recursos Materiales (DRM) makes projections for the purchase of all drugs to be supplied to the General Warehouse for further distribution to all hospitals and health care units. A technician at DRM reviews a report that gives information about stock levels at the warehouse. This report called the "Informe de Comportamiento" gives stock levels in terms of months of stock on hand based on previous dispatch data. When the stock levels reach 12 months or less he begins the procurement activities. Based on this dispatch data he estimates the quantity for 15 months months of supply and then adds 10% for increased consumption. A formalized request is generated for this quantity and then passed through Departamento de Farmacoterapia and the budgeting department (presupuesto) and then the purchasing department (adquisiciones). Between each of these departments the request passes back to DRM for review.
>
> Individual hospitals and health units make annual projections of drug needs for establishing their budgets. They also make monthly or quarterly estimates of their drug needs for requisitioning to the general warehouse. This consultancy did not include an in-depth study of the effectiveness of their methods for projecting needs. Although it is known that their projections are not used for the estimation of drug requirements that is done by DRM. Apparently the pharmacists have been asking for a method from which to base their projections. It is generally agreed that this is a problem area and that hospitals and health units do not order in appropriate quantities. The result is oversupply and undersupply.

Each Hospital and health unit develops an annual budget for medications as described above. The budgeting department reviews these requests, makes adjustments, and then compiles all 154 budgets to make an overall budget for the country's pharmaceutical procurement. The fiscal year for the budget begins October 1st.

Procurement is the responsibility of adquisicions. Adqisiciones receives the requests from DRM as described above and then the tender documents are prepared for international procurement. In theory the majority of the request for drug purchase should be grouped together in two large semiannual procurements in January and June. In practice many pharmaceuticals are purchased throughout the year. The entire procurement process from the General Warehouse request until the drug arrives at the warehouse usually takes about 12 months.

The general warehouse distributes pharmaceuticals directly to all 29 hospitals and 130 health units. Requests are made out monthly or quarterly using a form "Solicitud de Meracaderias para Existencias #27" which is provided to all health units by DRM. The number of drugs listed on these forms vary according to the list of drugs approved for that health unit. Often the health units attach additional pages upon which they request unapproved drugs. There is no formalized control of quantities or type of drugs dispatched from the general warehouse and the quantities are generally dispatched as ordered (assuming availability). The person that makes decisions for dispatching drug does not have information on consumption or stock levels at the health units nor do they know if the health unit has exceed their budget.

The use of drugs is monitored by the Departamento de Farmacoterapia at the Caja. As already mentioned a formulary list has been developed with level of use classifications to influence prescribing patterns. Also a study recently introduced the concept of Defined Daily Doses (DDD) to Costa Rica and compared data between different regions and time periods. The department is currently working on a study with the Pan American Health Organization (PAHO) that involves the identification of drug interactions. Thirteen years ago, an attempt was made to develop standard treatments but the program was cancelled because there was strong resistance from the doctors.

V. OVERVIEW OF THE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (MIS)

Recently, the Caja has achieved significant progress in the computerization of the classical components of the national drug management program. A brief review of the management information system as it relates to each component follows:

The process of selection of the drugs for the national drug list has already been described. At this point computerization only supplies information for decision making to a limited extent. Twice annually an updated price list for drugs is produced. Some information on actual consumption of drugs is being provided from a computerized pilot project at Hospital Mexico.

The projection component the Caja has computerized many of its subcomponents. For example, the list of drugs currently available, the national list of prices, and the formulary list are all kept in a computerized format. Additionally, all hospitals and health units are currently manually tabulating consumption information based on data from actual prescription blanks. The scope of this consultancy did not allow for a field visits for the purpose of verifying this data collection but, there is a general feeling the the data reported by the pharmacists' is reliable. In the centers without Pharmacists there is less confidence in the reporting. The Caja is currently collecting and storing this consumption data on its Cullinet system (main program within the Caja's main frame). Reports based on this information are not available for analysis at the central level. As mentioned earlier the information that is available at the DRM is information from quantities dispatched from the General Warehouse. Each hospital and health unit does receive reports based on the consumption data they have submitted. These reports contain many errors, they arrive several months late, and there is a lack of confidence in the information they report.

Another way of projecting drug requirements is through the morbidity method. Very little if any information is available on morbidity. These statistics are only collected as sample studies rather than on a regular basis.

The budgeting component has also seen some automatization. Currently the budget for each institution is kept on a computer. Expenses by each institution are collected and processed against the assigned annual budget. Although hospitals and health centers are not provided with any reports for making decisions for annual budgeting.

Information on the distribution of drugs originates at the office of INFOSUM at the General Warehouse. The quantities dispatched to each hospital and health unit are entered into the computer terminals, shipping documents are printed out, and the information is being stored at the mainframe in Informatica. The Caja is also maintaining a computerized data bank on inventory levels and orders pending.

Information on drug use is generally not available at the Caja. Consumption information is currently being stored but is not readily accessible. Simple drug utilization reports that group drugs together by therapeutic class, compare drug utilization patterns, or an ABC analysis are not available.

VI. PROBLEMS IDENTIFICATION AND RECOMMENDATIONS

A. The spaces for total cost figures currently available in the DEM are not sufficient to deal with the large quantities that are produced when country wide consumption information is entered. A few other modifications of the DEM have been requested by the Caja.

Recommendation:

1. Allow for Boston based modification of the DEM to make it customized for use in Costa Rica.

B. Although Consumption data is being stored in the main frame, the Caja currently lacks a simple tool to access this information. Therefore projections for drug purchases are based on dispatching rather than consumption data.

Recommendation:

1. That the Caja purchase "INFOGATE" to allow access of consumption data and facilitate the process of transfering the data needed by the DEM.

C. Given the uncertainty of whether the Caja will acquire a tool to allow mainframe and micro's to communicate, it became impossible to finalize a program to transfer data from the Main Frame to the DEM. Armando has been informed and instructed on how the above mentioned program would work.

Recommendation:

1. Once "INFOGATE" is purchased and installed allow for Boston based time for development of a simple program for transfer of data from Infogate to the DEM.

2. Provide for installation of the program and training of technicians in its use.

D. Hospitals and health units do not have a simple and effective method for determining the quantities of medications to be ordered from the general warehouse. This is resulting in overstock, understock, and wastage.

Recommendation:

1. Implement the use of the DEM reports at the hospitals and Health Units for rationalizing drug orders.

E. Hospitals and health units do not have a simple and effective method for estimating annual drug requirements to develop and justify annual budget requests.

Recommendation:

1. Implement the use of the DEM reports at the Hospitals and health units for projecting future drug requirements.

F. There is no formalized control on the type or quantity of pharmaceuticals dispensed from the General Warehouse. Hospitals and health units are receiving drugs that are not approved for their use, ordering drugs in inappropriate quantities and they may also be exceeding their budget limits.

Recommendation:

1. This problem should be approached through education of the Pharmacists in making projections for drug requests as described in E. above.

G. The Department of Farmacoterapia does not have reliable, timely, and easily understood reports on drug utilization and the resultant cost implication.

Recommendation:

1. Implement the use of DEM reports for the identifying problems in drug utilization. Undertake activities to reduce costs and improve prescribing practices based on these reports.

H. Too many Departments are currently pursuing too many diverse avenues to solve the drug projection problems at the Caja. For example, proveduria is developing a system, finance is developing another system, farmacovigilancia is also utilizing a separate system.

Recommendation:

1. One person or department should be defined, logically the DRM, to investigate all these efforts and a coherent coordinated plan should be developed and implemented.

VII. USE OF THE DEM FOR THERAPEUTIC AND ECONOMIC EFFICIENCIES

The DEM is a tool that can be used to rationalize and facilitate estimation of drug requirements as well as provide information to identify therapeutic and economic patterns in drug use. Implementation of the DEM and application of its methodology for decision making will therefore improve a health care system by improving its effectiveness.

Data collection and transfer are very important issues that will dictate the overall usefulness of the DEM. Recommendations regarding these issues have already been presented. This section deals with the primary useful tools that the DEM provides namely, the reports. It seems clear that the reports can be used at all levels within the health care system for planning, decision making, and monitoring drug use patterns. A explanation of each report follows:

Annex C contains sample DEM reports for both consumption and morbidity methods.

Consumption Report 1: DRUG DATA REPORT

PURPOSE:

It summarizes information in the drug data file.

USERS:

Data entry personnel use the report to double check the accuracy of the data they have entered.

Departamento Farmacoterapia use the report as a worksheet to make changes in VEN classification, DDD's. See Annexes D and E

All persons using DEM reports use it verify data and review the entire drug list by therapeutic classification.

Consumption Report 2: DRUG ORDER QUANTITY REPORT

PURPOSE:

Provides information on previous consumption per drug and as a percentage for each therapeutic class. Information may be reported for one health unit, a comparison of up-to 8 health units, or global information for the entire country or a region.

USERS:

Departamento Farmacoterapia, to review consumption patterns for the country as a whole and as a comparison better different hospitals and health units.

Individual hospitals and health units for reviewing their consumption of individual drugs by therapeutics class for purposes of drug utilization review and for purposes of order planning combined with report 5.

Consumption Reports 3 & 4: ABC ANALYSIS

PURPOSE:

To identify the individual drugs or classes of drugs that comprise the majority of the expenditure. By implementing cost savings measures on these few drugs large reductions in overall costs may result. This report can be printed in one page comparing the 53 different therapeutic groups. Report 4 is a comparison of individual drugs. Annex F is an explanation of the ABC analysis and its application.

Departamento Recursos Materiales, can implement cost saving measures throughout the supply system for the few (45 or so) drugs that are identified. More frequent ordering to reduce inventory costs, stricter inventory control at the General Warehouse, seeking enhanced competition in the tendering process.

Departamento Farmacoterapia, propose less expensive therapeutic alternatives to the Comite Farmacoterapia for the selection process. Physician education programs to increase awareness of the cost impact of various drugs and therapeutic categories. More attention to price should be given when contracts are awarded.

Individual hospitals and health units should receive an ABC analysis for their particular unit for self evaluation of prescribing practices.

All workers involved in the drug supply system should become aware of those drugs that are the most costly for the Caja.

Consumption Report 5: DRUG PLANNING WORKSHEET

PURPOSE

This report is used as a worksheet to develop the quantities of each drug to order.

USERS

Departamento Recursos Materiales, can use this to plan their quantities for drug orders by using global country data.

Individual hospitals and health units can use this report for developing their annual budget in conjunction with other reports (2, 3, & 4). The VEN classification can be used to identify the drugs that are most important from a therapeutic point of view. The drugs are grouped by therapeutic category to allow for comparisons within each group for possible substitution. The quantities specified for the coming year may be referred to rationalize ordering practices on a monthly or quarterly basis.

Report 6: DRUG REQUIREMENTS REPORT - COMPARISON AND ANALYSIS

PURPOSE

Up to eight different hospitals or health units can be compared for drugs requirements by either counting units of Defined Daily Doses.

USERS

Departamento Recursos Materiales, can print out this report with global country drug requirements for the purpose of reviewing the planned drug order.

Departamento Farmacoterapia, can review drug requirements of the country globally in terms of DDD's. They can also compare drug utilization patterns between different hospitals and health units using the DDD.

Individual hospitals and health units can use this as a method to check over their planned drug requirements for budgeting purposes.

Report 7: DRUG REQUIREMENTS REPORT

PURPOSE

This is the final report listing the drug requirements for the specified time period.

USERS

Departamento Recursos Materiales, can print out this report with global country drug requirements as a final report for drug procurement.

Individual hospitals and health units can use this as their final report for submitting their drug budget requirements. They can also use it as a reference for ordering drugs throughout the year.

VARIATIONS

Reports 2 and 6 may be used for slightly different purposes than they were originally intended. This will require a good understanding of data transfer methods by the computer operators.

Option 1. Rather than comparing different health units the data can be arranged to compare the same health center at different time periods.

Option 2. Data from dispatching information from the General Warehouse can be compared with actual consumption on a global basis.

Option 3. In larger hospitals different health service departments can be compared for consumption and requirements.

VIII. DEM IMPLEMENTATION PLAN

A proposed plan for implementation of the DEM has been developed based upon an understanding of the pharmaceutical supply management problems identified together with input and requests from decisions makers at the Caja. The plan is presented below in four phases.

PHASE I: CURRENT STATUS

Currently the DRM at Caja has the DEM software package (Spanish) and accompanying documentation (English). They have the full drug data set including the entire list of 502 drugs and their prices, Defined Daily Doses (DDDs), level of use, pack size, etc. The DDDs are those which were developed by the Departamento de Farmacoterapia. When no DDD was available for a particular drug one was assigned. The DEM is ready for use with consumption data from hospitals or clinics. Data must be entered manually rather than transferred from the mainframe At this time country wide data cannot fit into the columns.

PHASE II: CUSTOMIZE THE DEM FOR USE IN COSTA RICA

Upon returning to Boston the Programmer should work on the the DEM to expand the capacity of the columns to fit the the country wide data for use of the DEM at the central level. There appears to be sufficient funding available to complete this task.

When this is completed the DEM can be used at the DRM for analysis of either consumption or dispatch information. The data must be entered manually at this point. Dispatch data is readily available at DRM and data entry and report preparation should take approximately 1-2 days. Report distribution may follow the recommendations outlined in section IV. It should be noted that the DDDs need to be reviewed and revised by the Departamento de Farmacoterapia before report 6 can be used by that Department.

PHASE III: FULL IMPLEMENTATION AT CENTRAL LEVEL

Once "INFOGATE" is purchased and installed by the Caja steps toward quick data transfer (price and consumption information) and full implementation of the DEM at the central level can proceed. It appears that USAID will be able to provide funding for Boston based and in-country activities to complete this Phase:

1. Boston based development of a simple program to provide for downloading of data through the "INFOGATE" to the DEM.

2. Systems Analyst/Programmer to do in-country installation of the program and training of the technicians in its use.

3. DEM Trainer/Drug Information Advisor to conduct in country working sessions with decisions makers utilizing the appropriate DEM reports. Also establish procedures for regular reporting and review of these reports.

PHASE IV. IMPLEMENTATION OF THE DEM AT THE HOSPITAL AND CLINIC LEVEL

Decision makers at this level have a clear need for a tool that can help them project their drug needs, prepare their budgets, and assess their drug utilization patterns. USAID may be able to provide assistance in implementation but this will require a formal request from the Caja.

This should begin as a pilot project in 3-5 hospitals and then expand to include all 159 health centers. Although it seem most logical that the first step in the process is to clearly define a workplan for implementation of the DEM at this level a preliminary plan follows:

1. Identify 3-5 Hospitals to begin implementation of the DEM. Facilities with computer trained technicians and computers are preferable.

2. Within each of these facilities identify those persons that will be trained for data transfer and report preparation. This is preferably pharmacy personnel who have worked with computers before.

3. Identify key decision makers for drug budgeting, ordering, and monitoring of drug use. This may include the chief pharmacist, the chief medical officer, and the person who prepares the hospital budget.

4. Investigate the availability of computers for use in the DEM project. Either arrange for use of existing computers, or purchase new computers.

5. Identify persons to become trainers during further implementation of the DEM.

6. Conduct a presentation of the DEM methodology and the potential benefits it can provide. Discuss the implementation plan. This should include persons identified in 2 and 3 above.

7. Conduct training of computer technicians in the transfer of data and report preparation.

8. Once actual consumption reports have been prepared conduct a workshop with key decision makers for the proper use of the reports. Discuss actions that can be taken to solve problem areas identified. Develop a plan for regular distribution and review of reports. This training may work in conjunction a current program of Physician training that is functioning.

9. The sequence of activities above 1-8 can be duplicated in other hospitals and large clinics. The new trainers will carry out this further implementation.

10. Implementation at the clinic level may follow. It is likely that many clinics will not have the in-house capacity to conduct report preparation on their own. One idea that has been proposed is that a team of persons can be trained to travel around individually from clinic to clinic. They can produce the required reports and implement their use with key decision makers.

11. Periodically carry out an evaluation of the program at the institutions where it has been implemented.

ANNEX A

PERSONS INTERVIEWED

Dr. Hernando Segura Vega,
Director,
Dirección Recursos Materiales,
Caja Costarricense Seguro Social

Dr. Enrique Falcón LLach
Jefe,
Departamento de Farmacoterapia.

Dr. Albin Chaves Matamoros
Jefe,
Sección Científico-Técnica,
Departamento de Farmacoterapia

Dr. Edgar Dompe
Farmacéutico Asesor,
Departamento de Farmacoterapia.

Dr. Hermán Vargas Martínez
Jefe,
Sección de Medicina Preventiva,
Dirección Gerencia de Servicios de Salud.

Dra. Emilia Leon
Directora,
Proyecto de Planificación Familiar,
Sección de Medicina Preventiva,
Dirección Gerencia de Servicios de Salud.

Sr. Francisco Gomez
Sub-Jefe,
Adquisiciones.

Sr. Armando Oporta
Asesor de Informática,
Dirección Recursos Materiales.

Sr. Walter Lizano Murecia
Técnico 2,
Dirección Recursos Materiales.

Sr. Mario Vilchez
Analista,
Sistema de Suministros.

Sr. Orlando Sibaja
Encargado Técnico de INFOSUM,
Almacén General.

José Gonzalez Murillo
Jefe,
Almacén General.

Sonia Nora Rodriguez
Jefe de Programación.

Omar Quiros Valverde
Jefe de Adquisiciones.

Dr. Manuel Flores Cubero
Asesor,
Gerencia,
División Financiera.

Dra. Nuria Montero Chinchilla
Directora de Farmacia,
Hospital San Juan de Dios.

Dra. Lidiette Salas Arrieta
Farmacéutico.
Hospital México.

Sr. Geraldo Carbajal Gonzalez
Contador II,
Contabilidad del Fondo de Abastacimiento.

Sra. Lilia Moya
Jefe del Departamento de Biostadistica.

Sr. Nicolas Fallas Ríos
Gerente Técnico,
Datanet.

Sr. Alvaro E. Mora García
Gerente de Mercadeo,
Datanet.

Sra. Lucilie Pilling deLucena
Project Procurement Advisor,
USAID.

Sr. Kees De Joncheere
Programa de Medicamentos Esenciales,
OPS.

ANNEX B

DATA SOURCE MATRIX

DATOS REQUERIDOS POR EL MEM PARA PRODUCIR LOS INFORMES DE CONSUMO

Metodo para la Proyeccion y el Monitoreo de Medicamentos
Caja Costarricense del Seguro Social

Datos Requeridos por el Metodo de Consumo	Nueva Etiqueta	Localizacion en la Caja	Formato Computarizado
Medicamentos			
Nombre del Medicamento y Dosis	Medicamento y Potencia	Catalogo General	Dbase III
Codigo		Catalogo General	Dbase III
Clase Terapeutica	Grupo Terapeutico	Guia Terapeutica	
Via de administracion		Catalogo General	Dbase III
Categoria	Nivel de usuario	Catalogo General	Dbase III
		Catalogo General	Dbase III
Unidad de Empaque	Unidad de Despacho	Catalogo General	
Unidad de Cuenta	Presentacion Farmaceutica	Catalogo General	
Uni. Bas. por Uni. de Empaque	Uni. Bas. por Uni. Despacho	Catalogo General	
DDD	DDD	Dept. Farmacovigilancia	
Costo por Unidad de Cuenta	Costo por Unidad de Despacho	Lista de Precios	
Codigo VEN		Dept. Farmacovigilancia	
Codigo WHO		Dept. Farmacovigilancia	
Localizacion			
Codigo	Cod. Unidad Programatica	Lista de Precios	Dbase III
Unidad de Salud	Nombre	Lista de Precios	Dbase III
Presupuesto para el proximo Ano		Lista de Precios	Dbase III
Datos			
Datos de Consumo		Dept. Informatica	"Main Frame"
Datos de Despacho		INFOSUM,	
		Deposito General	"Mini"

ANNEX C

SAMPLE DEM REPORTS: CONSUMPTION AND MORBIDITY METHODS

"ESTUDIO DE CONSUMO: INFORME .
INFORME CON LOS DATOS DE LOS MEDICAMENTOS

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
AÑO: 8788

CLASE TERA.	CODIGO PROD.	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA BAS.	UNIDAD VIA	VEN	WHO	STA TUS	U.B. U.C.	COSTO U.C.	U.B. DDD	# DE AÑO
1.00											
	013180	ANTIMONIAT DE MESLU 30% SOL 5 ML AM	1 AMPOLLA	AMP	INY		1	1	134.00	1.0	
	016340	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	1 FRASCO	FRA	TOPI		1	1	22.70	0.3	
	010880	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	1,733.80	1.0	
	011110	MEBENDAZOL 100 MG TAB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	82.60	1.0	
	011192	METRONIDAZOL 500 MG TAB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	381.00	3.0	
	017210	METRONIDAZOL SUSP 2.5%. 120 ML FA.	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	38.40	3.2	
	011395	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (RAN)	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	6,458.30	4.0	
	017640	TIABENDAZOL 1G./5ML SUSP. FRA. 15ML	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	98.00	0.5	
2.00	ANTIBIOTICOS										
	023110	AMICACINA 100 MG. 2 ML FA.	1 FRASCO	FRA	INY		2	1	78.00	10.0	
	023120	AMICACINA 500 MG. 2 ML FA.	1 FRASCO	FRA	INY		2	1	212.40	0.2	
	023150	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	121.40	6.0	
	023140	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	13.60	4.0	3,
	026220	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	FRASCO 60 ML.	FR	ORAL		1	1	12.80	0.2	
	020290	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		1	100	691.00	4.0	
	026440	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	1 FRASCO 60 ML	FR	ORAL		1	1	115.30	0.2	
	023270	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	92.40	4.0	
	023275	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		4	1	897.20	1.0	
	023320	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	351.90	3.0	
	026490	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	86.70	0.2	
	020360	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		1	100	520.10	6.0	
	023330	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	34.40	3.0	
	020450	DAPSONA 100 MG TAB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		3	100	92.80	1.0	
	020500	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		1	100	8.40	8.0	
	026670	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1 FRASCO 60 ML.	FR	ORAL		1	1	23.80	0.2	
	026810	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1 FRASCO	FR	ORAL		1	1	61.50	0.2	
	020630	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	673.00	2.0	1
	020640	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	1,247.70	4.0	
	023960	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	16.90	3.0	
	023970	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	33.80	3.0	1
	024313	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	1 UNIDAD	UNI	INY		2	1	465.00	4.0	2
	021195	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	100 CAPSULAS	TAB	CAP		1	100	1,455.10	4.0	
	023660	OXACILINA 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	86.70	4.0	5
	027330	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	1 FRASCO	FR	ORAL		1	1	91.60	0.2	
	024410	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	75.30	1.0	
	021310	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	247.10	4.0	
	024400	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	11.50	1.0	1.2
	024420	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	10.90	5.0	4
	024430	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	32.40	1.0	7
	024437	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	AMP	INY		2	1	739.90	4.0	1
	021600	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	498.50	6.0	1
	021610	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	GRA	ORAL		2	100	721.40	8.0	
	021640	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		2	100	290.40	2.0	
	027720	TRIMETOPRIM/SULF. 40-200MG. x 5ML	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	32.00	0.2	3
	021730	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	124.90	4.0	
	024810	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	AMP	INY		3	1	1,586.40	4.0	1.
3.00											
	033790	ESTREPTOMICINA SULFATO 1 G. FA.	1 FRASCO	FRA	INY		1	1	9.20	0.1	

22

METODO DE CONSUMO. INFORME #1
INFORME SOBRE LAS ORDENES DE MEDICAMENTOS
ULTIMAS ORDENES POR UNIDAD DE SALUD

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.04

LOCALIZACION: COSTA RICA
PAGINA: 1
AÑO: 8788

NUMERO DE UNIDAD DE CUENTAS ORDENADOS POR CADA UNIDAD

CLASE TERA.	PRODUCTO Y POTENCIA	2311	COSTO U.C.	TOTAL U.C.	COSTO TOTAL
1.00					
	ANTIMONIAT DE MEGLU 30% SOL 5 ML AM	0	134.00	0	0
	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	246	22.70	246	5,584
	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	0	1,733.20	0	0
	MEBENDAZOL 100 MG TAB	25	82.60	25	2,065
	METRONIDAZOL 500 MG TAB	4	381.00	4	1,524
	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	226	38.40	226	8,678
	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (RAN)	0	6,458.70	0	0
	TIABENDAZOL 16.75ML SUSP. FRA. 15ML	0	98.00	0	0
CLASE TERAPEUTICA COMO % DEL COSTO TOTAL		0.4%			0.4%
2.00	ANTIBIOTICOS				
	AMICACINA 100 MG, 2 ML FA.	4	78.00	4	312
	AMICACINA 500 MG, 2 ML FA.	0	212.40	0	0
	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	80	121.40	80	9,712
	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	3,400	13.60	3,400	46,240
	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	207	12.80	207	2,650
	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	96	691.00	96	66,336
	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	127	115.30	127	14,643
	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	950	92.40	950	87,780
	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	380	897.20	380	340,936
	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	120	351.90	120	42,228
	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	4	86.70	4	347
	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	11	520.10	11	5,721
	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	320	34.40	320	11,008
	DAPSONA 100 MG TAB	0	92.80	0	0
	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	143	8.40	143	1,201
	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	900	23.80	900	21,420
	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	332	61.50	332	20,418
	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	119	673.00	119	80,087
	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	2	1,247.70	2	2,495
	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	90	16.90	90	1,521
	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	187	33.80	187	6,321
	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	210	465.00	210	97,650
	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	50	1,455.10	50	72,755
	OXACILINA 1G AMP/INY	500	86.70	500	43,350
	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	20	91.60	20	1,832
	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	55	75.30	55	4,142
	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	12	247.10	12	2,965
	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1,287	11.50	1,287	14,801
	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	400	10.90	400	4,360
	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	750	32.40	750	24,300
	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	110	739.90	110	81,389
	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	140	498.50	140	69,790
	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	721.40	2	1,443
	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	86	290.40	86	24,974
	TRIMETOPRIM/SULF. 40-200MG. x 5ML	373	32.00	373	11,936

METODO DE CONSUMO: INFORME #2

ANALISIS ABC POR CLASE TERAPEUTICA (POR UNIDAD, O TOTAL)

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34
AZO: 3788

PAGINA: 1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2211

ORDEN RANGO	CODIGO CL. TERA.	CLASE TERAPEUTICA	COSTO TOTAL	% DE GASTO	COSTO CUMULATIVO	GASTO % ACUMULATIVO
1	2.00	ANTIBIOTICOS	1,480,254	100.00	1,480,254	100.00

MINISTERIO DE SALUD INFORME N.
INFORME SOBRE LAS ORDENES DE MEDICAMENTOS
ULTIMAS ORDENES POR UNIDAD DE SALUD

FECHA: 27 Septeaber 1988
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
PAGINA: 1
AIO: 8788

NUMERO DE UNIDAD DE CUENTAS ORDENADOS POR CADA UNIDAD

CLASE TERA.	PRODUCTO Y POTENCIA	2311	COSTO U.C.	TOTAL U.C.	COSTO TOTAL
2.00	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	96	691.00	96	66,336
2.00	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	207	12.80	207	2,650
2.00	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	11	520.10	11	5,721
2.00	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	143	8.40	143	1,201
2.00	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	119	673.00	119	80,087
2.00	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	2	1,247.70	2	2,495
2.00	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	50	1,455.10	50	72,755
2.00	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	12	247.10	12	2,965
2.00	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	140	498.50	140	69,790
2.00	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	721.40	2	1,443
2.00	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	86	290.40	86	24,974
2.00	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	75	124.90	75	9,368
2.00	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	3,400	13.60	3,400	46,240
2.00	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	80	121.40	80	9,712
2.00	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	950	92.40	950	87,780
2.00	CEFTRIAZONA O EQUI TERA. AMP/INY	380	897.20	380	340,936
2.00	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	120	351.90	120	42,228
2.00	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 16 AMP/INY	320	34.40	320	11,008
2.00	OXACILINA 16 AMP/INY	500	86.70	500	43,350
2.00	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	90	16.90	90	1,521
2.00	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	187	33.80	187	6,321
2.00	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	210	465.00	210	97,650
2.00	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1,287	11.50	1,287	14,801
2.00	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	55	75.30	55	4,142
2.00	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	400	10.90	400	4,360
2.00	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	750	32.40	750	24,300
2.00	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	110	739.90	110	81,389
2.00	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	160	1,586.40	160	253,824
2.00	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	127	115.30	127	14,643
2.00	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	900	23.80	900	21,420
2.00	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	332	61.50	332	20,418
2.00	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	20	91.60	20	1,832
16.00	ACETAMINOFEN 500 MG. TAB.	557	54.90	557	30,579
45.00	ACETAZOLAMIDA 250 MG. TABLETAS	0	345.70	0	0
16.00	ACIDO ACETILSALICILICO 100 MG. TAB.	5	27.00	5	135
14.00	ACIDO ACETILSALICILICO 500MG ENTER.	55	16.80	55	924
12.00	ACIDO AMINOCAPROICO 500 MG TAB	0	1,343.70	0	0
42.00	ACIDO ASCORBICO 500 MG TAB	178	101.40	178	18,049
13.00	ACIDO FOLICO 1 A 5 MG TAB	58	58.70	58	3,405
28.00	VALPROATO DE SODIO 250/300 MG TAB	0	996.90	0	0
42.00	ALFA-1 HIDROX CALCIFEROL .25 MCG CP	0	835.90	0	0
42.00	ALFA-1 HIDROX CALCIFEROL 1 MCG CP	0	2,213.60	0	0
15.00	ALOPURINOL 300 MG TAB	38	128.20	38	4,872
32.00	ALUM HIDROXID SIN MAGNS 200 A 300MG	0	38.70	0	0
41.00	AMETOPTERINA 2.5 MG TAB	0	723.80	0	0
7.00	AMIODARONA CLORHIDRATO 200 MG TAB	0	350.00	0	0
29.00	AMITRIPTILINA 10 MG TAB	47	42.90	47	[illegible]
29.00	AMITRIPTILINA 25 MG TAB	150	66.70	150	10,005

METODO DE CONSUMO: INFORME #4
ABC ANALISIS POR MEDICAMENTO

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34
AZO: 6788

PAGINA:1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2211

CODIGO PRODUCTO	ORDEN RANGO	PRODUCTO Y POTENCIA	STATUS	VEN	WHO	COSTO TOTAL	% DE GASTO	COSTO CUMULATIVO	GASTO % ACUMULATIVO
337220	1	MICROENEMA, ENVASE 5 ML. CON CANULA	2			384,000	9.09	384,000	9.09
023275	2	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	4			340,936	8.07	724,936	17.15
024810	3	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	3			253,824	6.01	978,760	23.16
462695	4	TIOCONAZOL 1% O MICONAZOL 2%	1			172,983	4.09	1,151,743	27.25
394140	5	INSULINA PORCINA SEMILENTA NPH 100U	1			120,734	2.86	1,272,477	30.11
024313	6	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	2			97,650	2.31	1,370,127	32.42
256580	7	DECONGESTIONANTE RESPIRATORIO ORAL	1			88,572	2.10	1,458,699	34.51
022270	8	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	2			87,780	2.08	1,546,479	36.59
024437	9	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	2			81,389	1.93	1,627,868	38.52
020630	10	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	1			80,087	1.89	1,707,955	40.41
081030	11	LEVO ALFA METILDOPA 250MG TAB (REC)	1			73,593	1.74	1,781,548	42.15
021195	12	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	1			72,755	1.72	1,854,303	43.87
021600	13	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	1			69,790	1.65	1,924,093	45.52
081040	14	LEVO ALFA METILDOPA 500MG TAB (REC)	1			67,991	1.61	1,992,085	47.13
020290	15	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	1			66,336	1.57	2,058,421	48.70
506770	16	ELIXIR DE GLICERFOSFATOS 180 ML FA.	1			61,753	1.46	2,120,173	50.16
462460	17	BETAMETASONA(VALERATO) .1% 15 GM TU	3			60,734	1.44	2,180,907	51.60
237600	18	TEOFILINA ELIXIR 1% FRASCO 120ML	1			60,283	1.43	2,241,190	53.03
280270	19	CARBAMAZEPINA 200 MG TAB	2			57,884	1.37	2,299,074	54.40
280340	20	CLONAZEPAN 2 MG TAB	2			53,709	1.27	2,352,783	55.67
140960	21	INDOMETACINA 25 MG CAP	1			51,307	1.21	2,404,090	56.88
327070	22	HIDROX DE ALUM Y MAGNS SUS 500ML FA	1			46,404	1.10	2,450,494	57.98
023140	23	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	2			46,240	1.09	2,496,734	59.07
326240	24	ANTIAC COMPST EN POLVO (BICARBN) FA	1			45,580	1.08	2,542,314	60.15
472697	25	TIOCONAZOL 1% OVULOS VAG. 100MG	1			44,582	1.05	2,586,897	61.21
023660	26	OXACILINA 1G AMP/INY	2			43,350	1.03	2,630,247	62.23
023320	27	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	2			42,228	1.00	2,672,475	63.23
426080	28	ACIDO ASCORBICO 10% SOL 30 ML FA.	1			41,458	0.98	2,713,933	64.21
462620	29	HIDROCORTISONA, CREMA 1% 15 G TU.	1			36,661	0.87	2,750,594	65.08
142640	30	INDOMETACINA 100 MG SUPOS.	1			35,036	0.83	2,785,630	65.91
210920	31	HIOSCIN BR 10 ML GRAJEAS	1			34,436	0.81	2,820,066	66.72
301680	32	TIORIDAZINA 10 MG GRAG.	1			31,117	0.74	2,851,183	67.46
160010	33	ACETAMINOFEN 500 MG. TAB.	1			30,579	0.72	2,881,762	68.18
250520	34	DIFENHIDRAMINA 25 MG CAPS	1			28,820	0.68	2,910,582	68.86
246640	35	DEXTROMETORFAN 0.3% JARB 120 ML FA.	1			28,072	0.66	2,938,654	69.53
320570	36	DIMETILPOLIXILOXANO 200 A 250 MG TB	1			26,559	0.63	2,965,213	70.16
081520	37	PROPRANOLOL 40 MG TAB (RECUBIERTAS)	1			25,144	0.59	2,990,357	70.75
456610	38	DEXAMETA CON NEOMIC SOL OFT 5ML FA.	3			25,091	0.59	3,015,448	71.35
021640	39	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	2			24,974	0.59	3,040,422	71.94
024430	40	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	2			24,300	0.57	3,064,722	72.51
041010	41	KETACONAZOL 200 MG TAB (RANURADAS)	2			24,069	0.57	3,088,792	73.08
040820	42	GRISEOFULVINA 250 MG ULTRAMIC. TAB	1			22,567	0.53	3,111,358	73.62
467300	43	OXIDO DE ZINC COMPUESTO CREMA	1			22,476	0.53	3,133,835	74.15
507170	44	LINIMENTO CON METILO 120 ML FA.	1			22,330	0.53	3,156,165	74.68
280540	45	DIFENILHIDANTOINA (FENIT) 100MG CAP	1			22,220	0.53	3,178,384	75.20
466390	46	BREA CONCENTRADA 150 ML FA.	3			22,142	0.52	3,200,527	75.73
472550	47	DIENESTROL CRM. 0.1% O ESTROGENOS	1			21,588	0.51	3,222,115	76.24
026670	48	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1			21,420	0.51	3,243,535	76.74
466560	49	CREMA DE ROSAS 60 G TUBO	1			20,734	0.49	3,264,268	77.23
101220	50	NIFEDIPINO 10 MG CAP	2			20,706	0.49	3,284,974	77.72
026810	51	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1			20,418	0.48	3,305,392	78.21
080950	52	HIDROCLORATIAZIDA 50 MG TAB	1			20,376	0.48	3,325,769	78.69

ANALISIS ABC POR MEDICAMENTO: RESUMEN
POR CASO

FECHA: 27 Septeaber 1995
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: [illegible]

	COSTO TOTAL	% DE GASTO	COSTO CUMULATIVO	GASTO % ACUMULATIVO
TOTAL (TODOS LOS MEDICAMENTOS)	4,226,507	100.00	4,226,507	100.00
CLASE "A" (70% GASTOS)	2,938,654	69.53	2,938,654	69.53
CLASE "B" (20% GASTOS)	858,857	20.32	3,797,511	89.85
CLASE "C" (10% GASTOS)	428,996	10.15	4,226,507	100.00

METODO DE CONSUMO: INFORME #5
HOJA DE TRABAJO PARA PLANIFICAR MEDICAMENTOS

FECHA: 27 Septiembre 1998
VERSION: MEM 2.34
AÑO: 3788

PAGINA:1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 231
PRESUPUESTO: 100,000

INFORMACION DEL PRODUCTO				AÑO PAS.			PLAN MODIFICADO	
CODIGO PRODUCTO	PRODUCTO Y POTENCIA	STATUS	VIA VEN	COSTO POR U.C.	# DE U.C.	COSTO TOTAL	# DESEADO DE U.C.	COSTO TOT
CLASE TERAPEUTICA 1.00:								
013180	ANTIMONIAT DE MEGLU 30% SOL 5 ML AM	1	INY	134	0	0		
016340	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	1	TOPI	23	246	5,584		
010880	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	1	ORAL	1,734	0	0		
011110	MEBENDAZOL 100 MG TAB	1	ORAL	83	25	2,065		
011192	METRONIDAZOL 500 MG TAB	1	ORAL	381	4	1,524		
017210	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	1	ORAL	38	226	8,678		
011395	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (RAN)	1	ORAL	6,458	0	0		
017640	TIABENDAZOL 15./5ML SUSP. FRA. 15ML	1	ORAL	98	0	0		
				COSTO TOTAL:		17,852		
CLASE TERAPEUTICA 2.00: ANTIBIOTICOS								
023110	AMICACINA 100 MG. 2 ML FA.	2	INY	78	4	312		
023120	AMICACINA 500 MG. 2 ML FA.	2	INY	212	0	0		
023150	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	2	INY	121	80	9,712		
023140	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	2	INY	14	3,400	46,240		
026220	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	1	ORAL	13	207	2,650		
020290	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	1	ORAL	691	96	66,336		
026440	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	1	ORAL	115	127	14,643		
023270	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	2	INY	92	950	87,780		
023275	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	4	INY	897	380	340,936		
023320	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	2	INY	352	120	42,228		
026490	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	1	ORAL	87	4	347		
020360	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	1	ORAL	520	11	5,721		
023330	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	2	INY	34	320	11,008		
020450	DAPSONA 100 MG TAB	3	ORAL	93	0	0		
020500	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	1	ORAL	8	143	1,201		
026670	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1	ORAL	24	900	21,420		
026810	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1	ORAL	62	332	20,418		
020630	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	1	ORAL	673	119	80,087		
020640	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	1	ORAL	1,248	2	2,495		
023960	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	1	INY	17	90	1,521		
023970	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	1	INY	34	187	6,321		
024313	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	2	INY	465	210	97,650		
021195	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	1	CAP	1,455	50	72,755		
023660	OXACILINA 1G AMP/INY	2	INY	87	500	43,350		
027330	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	1	ORAL	92	20	1,832		
024410	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	1	INY	75	55	4,142		
021310	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	1	ORAL	247	12	2,965		
024400	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1	INY	12	1,287	14,801		
024420	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	1	INY	11	400	4,360		
024430	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	2	INY	32	750	24,300		
024437	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	2	INY	740	110	81,389		
021600	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	1	ORAL	499	140	69,790		
021610	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	ORAL	721	2	1,443		
021640	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	2	ORAL	290	86	24,974		
027720	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	1	ORAL	32	373	11,936		
021730	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	1	ORAL	125	75	9,368		
024810	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	3	INY	1,586	160	253,824		
				COSTO TOTAL:		1,480,254		

METODO DE CONSUMO: INFORME #:
INFORME EDESE MEDICAMENTOS REGULARIZEE:

FECHA: 27 September 1988
LOCALIZACION: COSTA RICA
VERSION: MEM 2.34

PAGINA: 1
AÑO: 8788
PRESUPUESTO TOTAL: 1.0.000

COMPARACION DE UNIDADES DE SALUD

NUMERO DE UNIDADES DE CUENTA PARA CADA UNIDAD

CLASE TERA.	PRODUCTO Y POTENCIA	2311	COSTO U.C.	TOTAL U.C.	COSTO TOTAL
1.00					
	ANTIMONIAT DE MEGLU 30% SOL 5 ML AM	0	134	0	
	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	246	23	246	5.58
	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	0	1,734	0	
	MEBENDAZOL 100 MG TAB	25	83	25	2.1[illegible]
	METRONIDAZOL 500 MG TAB	4	381	4	1.52
	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	226	38	226	8.5[illegible]
	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (BAN)	0	6,458	0	
	TIABENDAZOL 16./5ML SUSP. FRA. 15ML	0	98	0	
	CLASE TERAPEUTICA COMO % DEL COSTO TOTAL	0.4%		% DEL COSTO TOTAL:	0.4%
2.00	ANTIBIOTICOS				
	AMICACINA 100 MG, 2 ML FA.	4	78	4	[illegible]
	AMICACINA 500 MG, 2 ML FA.	0	212	0	
	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	80	121	80	9,71
	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	3,400	14	3,400	46,24
	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	207	13	207	2,65
	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	96	691	96	66,3[illegible]
	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	127	115	127	14,64
	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	950	92	950	87,78
	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	380	897	380	340,9[illegible]
	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	120	352	120	42,2[illegible]
	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	4	87	4	34
	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	11	520	11	5,72
	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 16 AMP/INY	320	34	320	11,00
	DAPSONA 100 MG TAB	0	93	0	
	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	143	8	143	1,2[illegible]
	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	900	24	900	21,4[illegible]
	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	332	62	332	20,4[illegible]
	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	119	673	119	80,06
	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	2	1,248	2	2,49
	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	90	17	90	1,5[illegible]
	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	187	34	187	6,3[illegible]
	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	210	465	210	97,65
	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	50	1,455	50	72,75
	OXACILINA 1G AMP/INY	500	87	500	43,3[illegible]
	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	20	92	20	1,8[illegible]
	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	55	75	55	4,1[illegible]
	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	12	247	12	2,9[illegible]
	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1,287	12	1,287	14,8[illegible]
	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	400	11	400	4,3[illegible]
	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	750	32	750	24,3[illegible]
	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	110	740	110	81,3[illegible]
	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	140	499	140	69,7[illegible]
	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	721	2	1,4[illegible]
	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	86	290	86	24,9[illegible]
	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	373	32	373	11,9[illegible]

Best Available Document

METODO DE CONSUMO: INFORME #7
INFORME SOBRE MEDICAMENTOS REQUERIDOS

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34
AÑO: 1988

PAGINA:1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 3311

CLASE TERA.	CODIGO PRODUCTO	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA	COSTO U.C.	# DE U.C. NECESARIAS	COSTO TO
1.00						
	016240	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	1 FRASCO	23	246	5
	011110	MEBENDAZOL 100 MG TAB	100 TABLETAS	83	25	2
	011192	METRONIDAZOL 500 MG TAB	100 TABLETAS	381	4	1
	017210	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	1 FRASCO	38	226	8
2.00	ANTIBIOTICOS					
	023110	AMICACINA 100 MG, 2 ML FA.	1 FRASCO	79	4	
	023150	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	121	80	9
	023140	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	14	3400	46
	026220	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	FRASCO 60 ML.	13	207	2
	020290	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	100 CAPSULAS	691	96	66
	026440	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	1 FRASCO 60 ML	115	127	14
	023270	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	92	950	87
	023275	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	897	380	340
	023320	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	352	120	42
	026490	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	1 FRASCO	87	4	
	020360	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	520	11	5.
	023330	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	34	320	11.
	020500	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	100 CAPSULAS	8	143	1.
	026670	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1 FRASCO 60 ML.	24	900	21.
	026810	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1 FRASCO	62	332	20.
	020630	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	673	119	80.
	020640	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	1,248	2	2.
	023960	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	17	90	1.
	023970	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	34	187	6.
	024313	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	1 UNIDAD	465	210	97,
	021195	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	100 CAPSULAS	1,455	50	72,
	023660	OXACILINA 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	87	500	43,
	027330	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	1 FRASCO	92	20	1,
	024410	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	1 FRASCO AMPOLLA	75	55	4,
	021310	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	100 TABLETAS	247	12	2,
	024400	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	12	1287	14,
	024420	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	11	400	4,
	024430	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	1 FRASCO AMPOLLA	32	750	24,
	024437	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	740	110	81.
	021600	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	499	140	69.
	021610	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	721	2	1.
	021640	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	290	86	24,
	027720	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	1 FRASCO	32	373	11,
	021730	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	100 TABLETAS	125	75	9,
	024810	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	1,586	160	253.
3.00						
4.00						
	046930	GRISEOFULVINA 2.5% SUSP. 120 ML FA.	1 FRASCO	145	2	
	040820	GRISEOFULVINA 250 MG ULTRAMIC. TAB	100 TABLETAS	279	81	22.
	041010	KETACONAZOL 200 MG TAB (RANURADAS)	100 TABLETAS	1,267	19	24.
	047260	NISTATINA SUSP. 100.000U/ML 30 ML	1 FRASCO	48	35	1.
5.00						

Best Available Document

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #1
INFORME CON LOS DATOS DE LOS MEDICAMENTOS

FECHA: 17 August 1988
VERSION: MEM 2.34

PAGINA:1
AÑO: 8788
LOCALIZACION: AREA 1

CLASE TERA.	CODIGO PROD.	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA	UNIDAD BAS.	VIA	VEN	WHO	STA TUS	U.B U.C.	U.B. DOD	COSTO U.B.
2.00		ANTIBIOTICOS									
	021730	TRIMET/SULF 80MG+400MG TABLETA	100 TABLETAS	TAB	ORAL	V		1	100	4.0	1.2
	027720	TRIMET/SULFA 40MG+20MG/5ML SUS/ORAL	120ML FRASCO	1	ORAL	E		1	1	0.2	32.0
13.00		HEMATINICOS									
	130910	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	100 TABLETAS	TAB	ORAL	E		1	100	3.0	0.2
16.00		ANALGESICOS									
	166020	ACETAMINOFEN 2.4% 60ML FRASCO ORAL	FRASCO 60ML	FRA	ORAL	E		2	1	0.2	15.6
	160010	ACETAMINOFEN 500MG TABLETAS	100 TABLETAS	TAB	ORAL	V		1	100	10.0	0.5
39.00		HIPOGLICEMIANTES Y HIPERGLI.									
	390800	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETAS	100 TABLETAS	TAB	ORAL	E		1	100	3.0	0.4
	394150	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	1 FRASCO	FRA	INY	V		1	1	0.1	485.4
43.00		ELECTROLITOS Y SOLN PARENTALES									
	433560	DEXTROSA 5%/NACL 0.9% 1000ML INY	1	BOL	INY	E		2	1	1.0	50.0
	434450	POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	1 FRASCO	FRA	INY	V		2	1	1.0	26.0
	436760	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	100 SALES	SAL	ORAL	V		1	100	4.0	3.0

METODO DE MOREILIDAD: INFORME 2

PROBLEMA DE SALUD Y CASOS SELECTOS HOJA DE TRABAJO

FECHA: 17 August 1988 PAGINA: 1

VERSION: MEM 2.34 Year: 8788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1 NUMERO DE CONSULTAS EL AÑO PASADO: 5,350

CODIGO	PROBLEMA DE SALUD	EDAD	CASOS TRATADOS EL AÑO PASADO	CASOS TRATADOS POR 1000 CONSULTAS AÑO PAS.	PROP. AJUSTADA POR 1000 (CON * SI ESPECI.)	NUMERO OBJETIVO DE CONSULTAS PROXIMO AÑO
2.50	DIABETES MELLITUS	<5	6	2.00		
		>=5	590	253.40		
4.10	DIARREA	<5	2,810	929.80		
		>=5	1,540	661.50		
10.10	OTITIS MEDIA	<5	203	67.20		
		>=5	120	51.50		
2.80	ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	3	1.00		
		>=5	78	33.50		
TOTAL		<5	3,022 [56.5 %]	1000.00		
		>=5	2,328 [43.5 %]	999.90		
		TODAS	5,350			

METODO DE MORBILIDAD: INFORME 3
PROBLEMA DE SALUD Y CASOS SELECTOS INFORME

FECHA: 17 August 1988
VERSION: MEM 2.34

Year: 8788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1

NUMERO DE CONSULTAS EL AÑO PASADO: 5,350
NUMERO DE CONSULTAS COMO OBJETIVO PARA ESTE AÑO: 6,000

CODIGO	PROBLEMA DE SALUD	EDAD	CASOS TRATADOS EL AÑO PASADO	CASOS TRATADOS POR 1000 CONSULTAS AÑO PAS.	PROP. AJUSTADA POR 1000 (CON * SI ESPECI.)	NUMERO OBJETIVO DE CONSULTAS PROXIMO AÑO
2.50	DIABETES MELLITUS	<5	6	2.00	5.70	21
		>=5	590	253.40	253.40	608
4.10	DIARREA	<5	2,810	929.80	800.00 *	2,880
		>=5	1,540	661.50	661.60	1,588
10.10	OTITIS MEDIA	<5	203	67.20	191.50	689
		>=5	120	51.50	51.50	124
2.80	ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	3	1.00	2.80	10
		>=5	78	33.50	33.50	80
TOTAL		<5	3,022 [56.5 %]	1000.00		3,600 [60.0 %]
		>=5	2,328 [43.5 %]	999.90		2,400 [40.0 %]
		TODAS	5,350			6,000

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #4
STANDARD INFORME SOBRE TRATAMIENTOS DE

FECHA: 17 August 1988
VERSION: MEM 2.34

PAGINA: 1
AÑO: 8788
LOCALIZACION: AREA 1

PROBLEMA DE SALUD	EDAD	COD. TRA.	%	PRODUCTO Y POTENCIA	U.B.	U.B./ DOSIS	DOSIS /DIA	DIAS /EPI	U.B. /EPI	COSTO /EPI	COSTO /TRA.
DIABETES MELLITUS	<5	1	100	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	FRA	0.03	1	28	0.9	408	408
DIABETES MELLITUS	>=5	1	43	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETAS	TAB	1.00	3	28	84.0	33	33
		2	48	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	FRA	0.03	1	28	0.8	408	408
ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	1	100	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	TAB	0.50	1	28	14.0	2	2
ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	>=5	1	90	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	TAB	1.00	3	28	84.0	15	15
DIARREA	<5	1	90	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	SAL	1.00	4	2	8.0	24	24
		2	10	DEXTROSA 5%/NACL 0.9% 1000ML INY	BOL	1.00	1	2	2.0	100	152
				POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	FRA	1.00	1	2	2.0	52	
DIARREA	>=5	1	80	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	SAL	1.00	6	2	12.0	36	36
		2	5	DEXTROSA 5%/NACL 0.9% 1000ML INY	BOL	1.00	3	2	6.0	300	456
				POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	FRA	1.00	3	2	6.0	156	
OTITIS MEDIA	<5	1	100	TRIMET/SULFA 40MG+20MG/5ML SUS/ORAL	1	0.04	4	5	1.0	31	53
				ACETAMINOFEN 2.4% 60ML FRASCO ORAL	FRA	0.08	6	3	1.4	22	
OTITIS MEDIA	>=5	1	100	ACETAMINOFEN 500MG TABLETAS	TAB	2.00	4	2	16.0	9	34
				TRIMET/SULF 80MG+400MG TABLETA	TAB	2.00	2	5	20.0	25	

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #5

INFORME SOBRE COSTOS DE MEDICAMENTOS POR PROBLEMA DE SALUD BASADO EN LOS TRATAMIENTOS DE STANDARD

FECHA: 17 August 1988 PAGINA 1

VERSION: MEM 2.34 AÑO: 8788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1 PRESUPUESTO DE MED.: 330,000

CODIGO	PROBLEMA DE SALUD	EDAD	# OBJETIVO DE TRATAMIENTOS	COSTO PROMEDIO /CASOS	COSTO TOTAL DEL MED.	% DEL COSTO TOTAL DEL MED.	% DEL TOTAL DE CASOS	PROPORCION % COSTO / % CASOS
2.50	DIABETES MELLITUS	<5	21	408	8,563	2.34	0.35	6.69
		>=5	608	210	127,764	34.91	10.13	3.45
2.80	ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	10	2	25	0.01	0.17	0.06
		>=5	80	13	1,058	0.29	1.33	0.22
4.10	DIARREA	<5	2,880	37	105,384	28.96	48.00	0.60
		>=5	1,588	51	81,744	22.34	26.47	0.84
10.10	OTITIS MEDIA	<5	689	53	36,641	10.01	11.48	0.87
		>=5	124	34	4,186	1.14	2.07	0.55
TOTAL		<5	3,600	42	151,212	41.30	60.00	0.69
		>=5	2,400	89	214,753	58.70	40.00	1.47
		TODAS	6,000	61	365,965	100.00	100.00	1.00

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #6

INFORME SOBRE MEDICAMENTOS REQUERIDOS BASADO EN TRATAMIENTOS DE STANDARD

FECHA: 17 August 1988 PAGINA: 1

VERSION: MEM 2.34 AÑO: 8788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1 PRESUPUESTO DE MED.: 330,000

CLASE TERA.	COD. PROD.	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA	COSTO / U.C.	# DE U.C.	COSTO TOTAL DEL MED.	% DEL TOTAL
2.00		ANTIBIOTICOS					
	021730	TRIMET/SULF 80MG+400MG TABLETA	100 TABLETAS	125	25	3,123	0.95
	027720	TRIMET/SULFA 40MG+20MG/5ML SUS/ORAL	120ML FRASCO	32	662	21,184	6.42
13.00		HEMATINICOS					
	130910	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	100 TABLETAS	18	62	1,085	0.33
16.00		ANALGESICOS					
	160020	ACETAMINOFEN 2.4% 60ML FRASCO ORAL	FRASCO 60ML	16	993	15,491	4.69
	160010	ACETAMINOFEN 500MG TABLETAS	100 TABLETAS	55	20	1,098	0.33
39.00		HIPOGLICEMIANTES Y HIPERGLI.					
	390800	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETAS	100 TABLETAS	40	220	8,734	2.65
	394150	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	1 FRASCO	485	263	127,660	38.68
43.00		ELECTROLITOS Y SOLN PARENTALES					
	433560	DEXTROSA 5%/NACL 0.9% 1000ML INY	1	50	1,050	52,500	15.91
	434450	POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	1 FRASCO	26	1,050	27,300	8.27
	436760	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	100 SALES	300	360	108,000	32.73
TOTAL						366,175	110.96
CANTIDAD SOBRE (BAJO) PRESUPUESTO						-36,175	

ANNEX D

VEN CLASSIFICATION

USING THE VEN SYSTEM TO SET PRIORITIES

One way to maximize the efficiency of the health system when funds are limited is to set procurement and stock-keeping priorities according to the potential health impact of individual drugs. A method of doing this is the VEN system, in which all of the drugs on the supply list are placed into the following three categories:

V -- VITAL drugs which are potentially life-saving, which have significant withdrawal side-effects such that regular supply is mandatory (for example, in high dose propranolol or steroid therapy), or which are included in basic health service drug lists (especially vaccines);

E -- ESENTIAL drugs which are effective against less severe, but nevertheless significant forms of illness;

N -- NON-ESSENTIAL or normal usage drugs for minor or self-limited illnesses, drugs which are of questionable efficacy, and drugs which have a high cost for a marginal therapeutic advantage.

Figure VI.B.1. provides some sample guidelines for establishing VEN categories. In light of the health care implications of using such a system, development of the categories is probably best done by a committee of eminent medical personnel. The classification should be decided primarily on the basis of the health impact of individual drugs. Unit prices and popularity of medications should have little, if any, influence on the process.

The VEN system was developed in Sri Lanka, where it was first applied to importations by the State Pharmaceuticals Corporation. All drugs procured by the Corporation were reviewed by a clinical pharmacologist and assigned to one of the three categories. A sample of the drugs classified by this method is given in Figure VI.B.2.

Figure VI.B.1.

Sample Guidelines for VEN Categories

Characteristic of Individual Drugs	Vital(V)	Essential(E)	Non-Essential(N)
Occurrence of Target Condition(s)			
Persons Affected (% of population)	>5%	1-5%	<1%
Persons Diagnosed (cases/ 100,000 population/year)	200	50-100	50
Persons Treated (frequency target condition seen by health workers)	Moderate to High	Low	Very Low
Severity of Target Condition(s)			
Life Threatening (likely to cause death if untreated)	Possibly	Infrequently	Rarely
Chronic (likely to cause recurrence, relapse, continued disease if untreated)	Possibly	Infrequently	Rarely
Disabling (likely to cause permanent disability if untreated)	Possibly	Infrequently	Rarely
Restricting (likely to cause loss of working and house-keeping time)	Frequently	Occasionally	Infrequently
Therapeutic Effects			
Drug Action	Prevention of Disease, Cure of Disease, Prevention of Complications	Cure of Disease, Prevention or Treatment of Complications	Cure of Self-Limited Disease, Palliative Treatment of Minor Symptoms, Complications
Therapeutic Efficacy	Proven Effective or Probably Effective	Probably Effective	Possibly Effective, Unknown, or Proven Ineffective
Cost*			
Average Cost of a Single Course-of-Therapy (acute therapy)	Low	Moderate	High
Average Yearly Cost of Therapy (chronic therapy)	Low	Moderate	High

*Cost considerations may be omitted in assigning VEN categories.

Figure VI.B.2.

Examples of Drugs Classified by the VEN System, Sri Lanka

Very Essential - Class 'V' Drugs	Essential - Class 'E' Drugs	Non-Essential - Class 'N' Drugs
Tetracycline Hydrochloride Caps. 250 mg.	Ampicillin Tabs. 125 mg.	Cliquinol Tabs 250 mg.
Aspirin Tabs. 300 mg.	Kaolin Compound Poultice (8 oz.)	Vasaka Compound Syrup
Ampicillin Caps. 250 mg.	Vitamins A & D soft caps or Tabs.	Calcium Lactate
Prednisolone Tabs. 5 mg.	Potassium Citrate	Aspirin Ethopheptazine Tabs.
Paracetamol Tabs. 500mg. 100's	Licorice Liquid Extract	Mepyromine Malease Cream 2%
Mebendazole Tabs. 100	Ibuprofen Tabs. 200 mg.	Oxyfedrine Tabs. 8 mg.
Phenoxymethyl Penicillin Tabs. 125 mg.	Indomethacin Caps. 25 mg.	Magnesium Trisilicate
Chloroquine Phosphate Tabs. 250 mg.	Campherated Opium Tincture 21	Methyl Nicotinate Compound Cream
	Sodium Salicylate (1 lb.)	Carotonia Seed Powder (Aroben)
	Asorbic Acid Tabs. 100 mg.	

a. Guiding Purchases with the VEN System

Regardless of funding sources, public supply programs frequently find that their calculated requirements exceed available resources. Even where funds are theoretically available, foreign exchange controls may limit drug imports. Under these constraints, drug requests need to be revised, but the process for doing so is frequently haphazard. Purchase quantities may be reduced in proportion to the quantity requested, rather than in proportion to the drug's health impact. Drugs which are unfamiliar to the person making the adjustment may be omitted, despite their medical importance. And orders for full quantities of items routinely obtained from a certain supplier may be maintained, if that supplier has inside contacts with the procurement office.

The VEN system helps to minimize these and other distortions in the drug procurement process, and thus maximize the health impact of available funds, by establishing procurement priorities in advance. Under this system, drugs are assigned VEN categories when they are placed on the drug list or national formulary (see Chapter II.A.). Then, when funding is low or demand is high, the steps below can be followed:

(1) Explore all possibilities for supplemental funding;

(2) Critically review and, where reasonable, adjust drug requirements for all categories;

(3) Wherever possible use safety stocks to fill demand (provided this is a temporary situation and these stocks can be replaced);

(4) Begin by arranging for procurement of "V" items only, then "E" items (setting on-the-spot priorities among these items, if necessary), and finally, if unallocated funds remain, arrange for procurement of "N" items.

This system allows adjustments in drug purchases to be made quickly and easily. Once the VEN categories have been decided by experienced medical personnel, the adjustments can be made by non-medical procurement staff, thus reducing the involvement of medical staff in day-to-day procurement decisions. When correctly applied, the VEN system should result in the most favorable health impact possible with available funds.

Under less extreme circumstances, a system of priorities is valuable in setting policies for safety stocks.

b. Setting Safety Stock Levels with the VEN System

The discussion of holding costs in Chapter IV.B. made it clear that inventory is expensive. An average inventory of U.S.$1,000,000 will cost from $200,000 to as much as $500,000 per year simply to maintain! In light of this expense, it is not reasonable to expect that large safety stocks can be kept for all items.

Since the likelihood of a stockout is directly related to the amount of safety stock kept in inventory, it is paramount that sufficient stocks be kept for life-saving and other critical drugs.

In Sri Lanka, for example, a safety stock of three months' usage is provided for class "V" items, and only one month's usage for class "E" items. To establish similar gradations in an already existing system, a program may gradually allow safety stocks of non-essential drugs to dwindle to low levels, through consumption, and with these savings build up the safety stocks of vital drugs. Thus, the likelihood of shortages of vital drugs can be reduced to almost zero.

c. Other Applications of the VEN System

Once drugs have been classified according to their potential health impact, the classification system can be used for other supply and management purposes. In drug sales programs, for example, the pricing structure can be based to some extent on VEN categories. Drugs judged to be of vital significance, including vaccines and anti-tuberculosis medications, could be distributed at cost or even without charge. Popular non-essential drugs, such as syrups for the common cold and vitamins for people without deficiencies, would be priced considerably above cost. This strategy is considered in detail in Chapter III.E.

Another use of the VEN system is in assigning staff to order-monitoring and stock record activities. Orders for class "V" drugs should be monitored particularly closely, since stockouts of these drugs could be devastating and require costly emergency shipments. It is also important that the stock records for class "V" and "E" drugs be maintained accurately and up-to-date. If inventory control clerks vary in competence, it many prove advantageous to assign the more reliable clerks to the "V" and "E" items.

ANNEX E

DEFINED DAILY DOSES (DDD)

AS A UNIT OF MEASUREMENT IN DRUG CONSUMPTION STATISTICS[1]

There are different ways of expressing drug consumption. Comparisons based on cost parameters can be misleading and are of limited professional value. There are price differences between alternative preparations, cost levels are different between countries, and prices and currencies are constantly changing.

The comparison of quantities expressed in common physical units (grams, kilos, liters) is a reliable way of studying drug consumption, but it can only be applied to well-defined products.

By using a defined daily dose (DDD) as a unit of measurement, an improved basis for comparison -- independent of price differences and different preparations -- has been achieved. Tracing drug consumption through longer periods of time, nationally and internationally, becomes easier and at the same time more correct by the use of defined daily doses.

The Nordic Council on Medicines and the WHO Drug Utilization Research Group (DURG), recommend the defined daily dose (DDD) as a unit of measurement for comparative drug consumption statistics.

Definition

The defined daily dose for a drug is established on the basis of the assumed average dose per day for the drug used on its main indication in adults.

It must be emphasized that the dose used in the treatment of patients both in hospitals and in general practice may be different from the defined daily dose.

The defined daily dose is a **technical unit of measurement** which provides possibilities of comparing consumption of various drugs, nationally and internationally.

Drug consumption, expressed in DDD/1000 inhabitants/day may also give a rough impression of how many patients may receive a "standard" treatment with a drug. However, it does not indicate how many patients can be treated over a period of, for example, one year. Only for drugs used continuously (insulin, contraceptive pills) can consumption data be used to indicate the number of patients on treatment.

Defined daily doses have not been established for the purpose of comparing costs of various treatment schemes. Therefore, such comparisons should be undertaken only if the DDDs are clinically equivalent in the actual case.

---

[1] From *Nordic Statistics on Medicines 1978-1980: Nordic Drug Index with Classification and Defined Daily Doses* (1982). Nordic Council on Medicines (NLN) Publication No. 9; Uppsala, Sweden.

CALCULATION

The number of DDDs is usually given per 1000 inhabitants per day.

This indicates directly how many persons out of 1000 may daily receive a "standard" treatment.

Such figures will usually be maximum figures, as it is assumed that all drugs which are sold are actually used.

Example: If we convert yearly sales of approximately 200 million tablets of acetylsalicylic acid, 300 mg, into defined daily doses of 3 g, this corresponds to 20 million DDD. Usually sales in DDD are given per 1000 inhabitants per day, thus:

$$\frac{20{,}000{,}000 * 1000}{365 * 4{,}035{,}000} = 13.6 \text{ DDD/1000 inhab./day}$$

where 4,035,000 is the number of inhabitants.

INTERPRETATION, LIMITATIONS

The figure of 13.6 tells us, for example, that 13.6 out of 1000 persons (or 1.36%) on average may use a dose of 3 g acetylsalicylic acid (one DDD) every day.

It is necessary to emphasize the following:

- all drugs sold are not necessarily consumed
- the figure does not indicate how the drug is used. A great part of the consumption of acetylsalicylic acid is sporadic (headaches, colds, etc.) while the other part of the consumption is in rheumatic conditions, then in higher doses and over long periods of time. The pattern of consumption can vary from one group of drugs to the next.
- 13.6 DDD/1000 inhabitants/day is calculated for the total population -- all age groups, while drug use is often concentrated to certain age groups (oral contraceptives, fluoride preparations, etc.).

For instance, such figures can tell us something about the following:

- how consumption within a group of drugs is developing
- the consumption of certain drugs compared to other countries
- effects of regulatory efforts from authorities regarding drug use
- effects of drug information in the mass media.

The work on **establishing defined daily doses** was initiated by the WHO Drug Utilization Research Group (DURG). It resulted in the booklet **Drug Dose Statistics** (I. Baksaas *et al.*, Norwegian Medical Depot, 1975). This booklet includes a list of defined daily doses for most of the drugs for systemic use registered in Norway.

In connection with the publishing of the first edition of Nordic Statistics on Medicines (Nordic Council on Medicines, 1979) it was necessary to establish daily doses for all drugs registered in the Nordic countries (Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden).

This has lead to a great expansion in drug assortment, and to the need for more detailed guidelines for establishing defined daily doses.

The defined daily dose for a drug can be very difficult to establish. The drug can be used in several conditions, the dosage schedule can be individual and therapeutic traditions may differ between countries. In order to standardize the work with establishing daily dose, the Nordic countries have agreed upon common guidelines.

Main Principles for Establishing Defined Daily Doses

This unit of measurement is defined as the assumed average dose per 24 hours, used for the **main indication** of the preparation. Where possible, this defined dose is given in weight of active substance. If this is impossible, as it is, for instance, with combination preparations, certain fluids, etc., the defined daily dose is given in terms of the number of single doses, ED (number of tablets, capsules, millilitres, etc.).

Drugs within the same therapeutic group should be evaluated together **in order to obtain a good agreement between the doses.** Shifting to a higher daily dose within a therapeutic group may occur. The daily dose for a new substance may therefore become much higher than other substances/preparations in the same group where the defined daily doses have been established earlier. This may give daily doses which deviate much more than the real differences can account for. If possible, equipotency must be aimed at within a therapeutic group. The extent of this therapeutic reference group can vary.

Except for certain preparations exclusively used by children, such as growth hormones, **defined daily doses are based on use in adults.** For doses related to body weight, 70 kilos for adults and 25 kilos for children have been used.

For drugs which are administered as an initial dose and a **maintenance** dose, the latter is chosen.

If a drug is used for prophylaxis as well as for therapy, the therapeutic dose is generally chosen. If, however, the prophylactic dose is clearly connected to the main indication, this dose is preferred (for example, fluoride tablets).

ROUTE OF ADMINISTRATION

The DDDs are usually identical for various dosage forms of the same drug. Different daily doses may be established if the bioavailability is different for various dosage forms, or if the dosage forms are used in different conditions.

COMBINED PREPARATIONS

The defined daily doses for combined preparations should, as a main principle, be on the same level as plain preparations and other combined preparations in the same therapeutic group.

For combined preparations with one or few main active substances, the defined daily doses should be seen in close relation to those of the main substances.

If a drug contains many active substances, the defined daily dose should be seen in relation to the total therapeutic effect, the dose stated by the manufacturer and the dose of other drugs in the same therapeutic reference group.

Some groups may have to be considered separately. This has been done, for example, with analgesics in combination with psycholeptics. Doses recommended by the manufacturer have been chosen as a basis for this complex group rather than that equivalent to a day's dose of acetylsalicylic acid.

STANDARD DOSES

For some groups of preparations, it has been considered acceptable to estimate the average use for preparations within the groups instead of establishing accurate doses for every single preparation. This has been done for some of the cough mixtures, etc.

INTERMITTENT DOSES

In certain therapeutic groups (for example, cytostatics) many of the preparations are administered intermittently. In such cases the dose administered should be divided by the number of days in the treatment period, in order to obtain an average daily dose.

This also applies to drugs such as depotneuroleptics and contraceptive pills.

PLAIN PREPARATIONS

Defined daily doses are as far as possible given in amount of active ingredients using the following units: g (gram), mg (milligram), µg (microgram), mmol (millimol), E (unit), TE (thousand units) and ME (million units). E for unit is used whether it is an international unit or other units.

COMBINED PREPARATIONS:

For combined preparations or preparations where the defined daily dose for various reasons can not be given in amount of active ingredient, the unit ED (single dose) is used.

- Tablets, suppositories, pessaries, etc:
  1 ED equals 1 tablet, 1 suppository, 1 pessary, etc.

- Powder for oral use:
  1 ED equals 1 gram of powder. If the defined daily dose for an oral powder is given in terms of grams, this refers to the content of active ingredient.

- Powder for injection:
  1 ED equals 1 gram of powder. If the defined daily dose for a powder for injection is given in terms of grams, this refers to the content of active ingredient.

- Liquid preparations for oral use (mixture, syrups, etc.):
  1 ED equals 5 ml of preparation.

- Liquid preparations for parenteral use (injections):
  1 ED equals 1 ml of preparation.

- Liquid preparations for rectal use:
  1 ED equals 1 ml of the preparation.

- Eye, ear and nasal drops:
  1 ED equals 1 drop from the original, intact drop device of the preparation.

- Metered dose preparations:
  1 ED equals 1 dose from the original, intact dosage device.

- Vaginal cream:
  1 ED equals 1 dose, 1 application.

Route of administration is indicated by the following codes when the defined daily dose differs for two or more dosage forms of the same preparation:

O = oral
P = parenteral
R = rectal
V = vaginal

Defined Daily Doses for New Substances/Preparations

Defined daily doses for preparations which are registered in one or more of the Nordic countries are suggested on the basis of standard information supplied by the drug regulatory authorities in the respective countries. The proposals are evaluated by the Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics. Defined daily doses which are new in the 2nd edition of Nordic Statistics on Medicines are regarded as **preliminary** doses for a period of 3 years, or until the next edition is available. After this period, the defined daily dose will remain unchanged unless there are fundamental reasons for reevaluation.

There is work in progress to introduce international coordination in establishing defined daily doses.

Enquiries regarding defined daily doses for non-Nordic preparations should be addressed to:

WHO
Regional Office for Europe
8, Scherfigsvej
DK - 2100 Copenhagen Ø
Denmark

Reporting

The Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics is responsible for reporting decisions regarding defined daily doses to drug regulatory authorities.

Each country is responsible for the national reporting of information regarding defined daily doses.

The Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics is also responsible for reporting of DDD matters to WHO.

41

ANNEX F

ABC ANALYSIS

ABC VALUE ANALYSIS

It is a well-known observation in inventory management that most of the value of annual consumption is accounted for by a relatively small number of items. It is useful to carry this observation further by categorizing the items in an inventory into three classes according to the value of their annual usage (unit cost multiplied by the number of units consumed annually). Class A items have the highest annual usage, with 10 to 20 percent of the items usually accounting for 70 to 80 percent of the funds spent. Conversely, class C items account for 60 to 80 percent of the items and only 5 to 25 percent of the value of annual consumption. The cutoff points between class A, B, and C items are flexible and vary with the types of items under consideration and their consumption patterns.

Identification of the relatively small number of items which account for the majority of the funds spent in a supply system has implications for procurement, inventory control, staff utilization, and other supply activities.

a. Performing an ABC Value Analysis

To classify items, the annual dollar usage of each item is calculated by multiplying its unit cost by the number of units consumed each year. The items are then arranged in descending order by the annual dollar usage. The cumulative dollar usage for these items is plotted against the cumulative percent of items. The process is described step by step in Figure VI.B.3.

The example in Figure VI.B.3. is based on a product range of only 20 items and the ABC curve which results is not typical. Figure VI.B.4. provides the summary information and curve for a more typical ABC analysis performed using estimated consumption data for two large public health programs, one in South America and one in Asia.

ABC analysis is possible with any size inventory. It is easily done, even by hand, up to several hundred items, but with larger inventories, computer facilities greatly expedite the process. Computer programs for ABC analysis are readily available.

It is useful to repeat the ABC analysis at least every two years to reflect significant changes in either consumption patterns or relative unit prices of drug items.

Selecting cutoff points between the A, B, and C items may be a source of confusion. There are no specific rules or formulas to follow, but the cutoffs should be made wherever they seem most appropriate. In practice, the division among the groups will depend in part on how results of the analysis are being used. This is the subject of the following sections.

b. Using ABC Analysis to Guide Procurement Patterns

One of the most important inventory control parameters, in terms of the cost and workload involved in procurement, is the order quantity. As indicated

Figure VI.B.3.

How to Perform an ABC Value Analysis

Classification of the items in a drug inventory into ABC categories requires that one know the unit cost of each item (the most recent C.I.F. cost or another standard cost is appropriate) and the annual consumption of each item. To carry out the classification, the following steps should be performed in order:

(1) Multiply the latest unit price by the current annual consumption forecast for that drug to obtain the annual usage figure in dollars. If a recent price is not available, it may be necessar to use the last C.I.F. price with a suitable correction to reflect expected changes in price.

(2) Enter these values of annual usage for each drug in column two of the table, arranging the drugs in descending order of dollar value.

(3) Obtain the cumulative dollar figures for this set of annual requirements and list them in column 3.

(4) These cumulative usage figures should then be expressed as a percentage of the total value of annual requirements of all drugs. These percentages are listed in column 4 and serve as the vertical axis of the ABC Curve given below.

(5) The cumulative percentage of the total number of drugs in the list should be calculated in the same order. These values are listed in column 5 and serve as the horizonal axis of the ABC Curve.

NAME OF DRUG (1)	U.S.$ VALUE OF ANNUAL USAGE (2)	CUMULATIVE U.S.$ VALUE OF ANNUAL USAGE (3)	CUMULATIVE U.S.$ VALUE AS % OF TOTAL (4)	CUMULATIVE NUMBER OF DRUGS AS % OF TOTAL (5)
A	56,522	56,522	12	5
B	53,873	110,395	24	10
C	43,305	153,700	34	15
D	36,975	190,675	42	20
E	35,037	225,712	50	25
F	34,266	259,978	58	30
G	23,521	283,499	63	35
H	23,120	306,619	68	40
I	20,065	326,684	73	45
J	18,758	345,442	77	50
K	18,612	364,054	81	55
L	17,177	381,231	85	60
M	15,716	396,947	88	65
N	9,225	406,172	90	70
O	8,798	414,970	92	75
P	8,297	423,267	94	80
Q	7,204	430,471	96	85
R	6,475	436,946	97	90
S	6,071	443,017	99	95
T	4,415	447,432	100	100

CLASS	RANGE OF ANNUAL CONSUMPTION	% OF TOTAL REQUIREMENTS	% OF TOTAL RANGE OF DRUGS
A	Above U.S.$36,975	42	20
B	Above $18,758 but below $36,975	35	30
C	Below $18,758	23	50

(6) Plot horizontal (column 5) and vertical (column 4) coordinates for each drug to obtain the ABC Curve as given below.

(7) Finally, pick suitable boundaries for A, B, and C class drugs depending on the shape of the curve obtained.

ABC CURVE

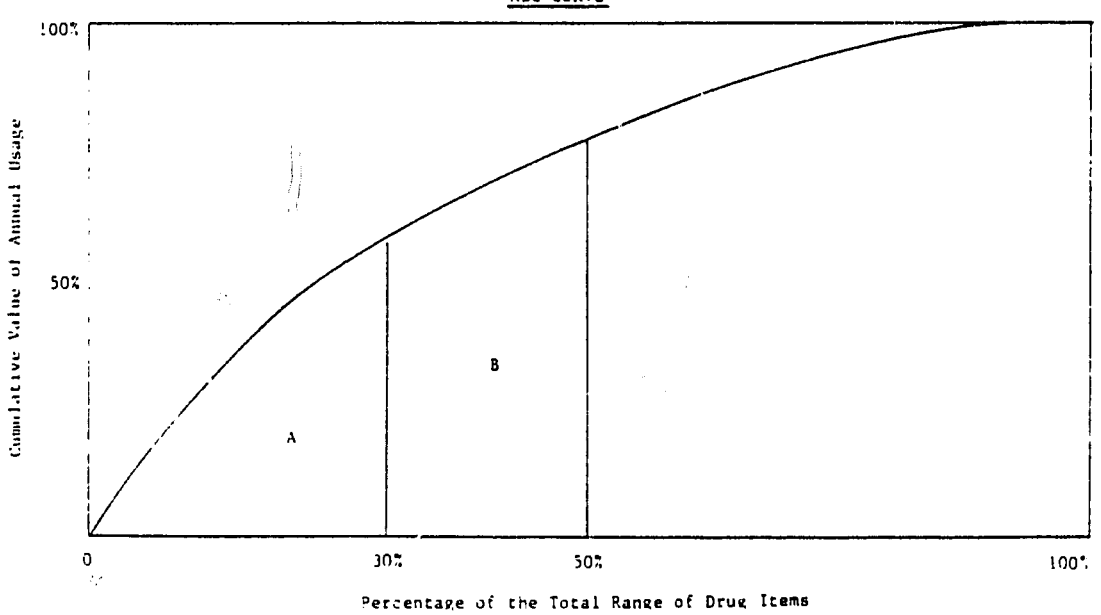
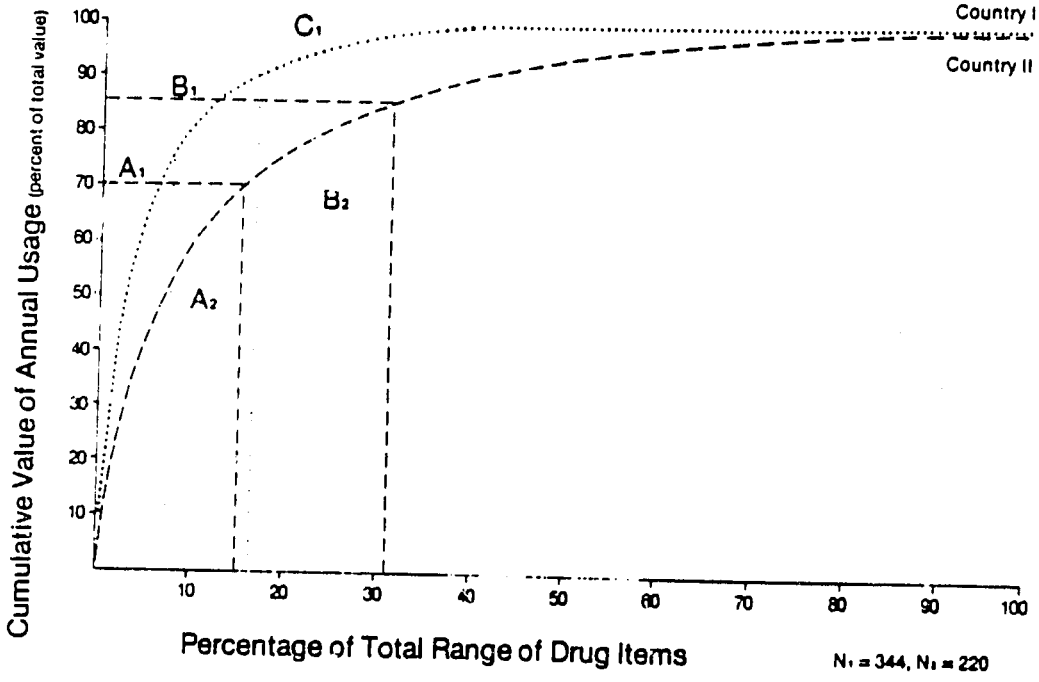


Figure VI.B 4

Typical ABC Analysis for Two Drug Supply Programs



ABC INVENTORY ANALYSIS OF DRUG LISTS, COUNTRY I AND COUNTRY II

DRUG LIST CHARACTERISTIC	COUNTRY I ABC Category: A	B	C	TOTAL	COUNTRY II ABC Category: A	B	C	TOTAL
Number of Items	25	34	285	344	34	35	151	220
Percent of All Items	7.3	9.9	82.8	100.0	15.5	15.9	68.6	100.0
Value of Annual Consumption (US $)	$11,151,270	$2,197,600	$1,438,274	$14,787,144	$6,401,593	$1,415,641	$1,401,088	$9,218,322
Percent of Total Annual Consumption	75.4	14.9	9.7	100.0	69.4	15.4	15.2	100.0
Number of Units of Stock	275,844,000	97,990,000	148,678,725	522,512,725	1103,858,000	70,511,250	89,063,088	263,432,330
Mean Number of Units per Item	11,033,760	2,882,058	521,680	1,518,932	33,054,647	2,014,607	589,822	1,197,420

in Chapter IV.B., the order quantity influences supply activities in at least four ways:

(1) The order quantity is a major determinant of the average level of stock held over a given period of time. Higher order quantities raise average inventory levels, thus increasing stock holding costs.

(2) The size of the order quantity also determines the frequency of reordering, which in turn affects the workloads of the procurement, import, and medical store staff. The amount of work involved in processing an order by any one of these departments is usually independent of the size of the order. Thus, when order quantities are small, orders are more frequent, and the workloads of all these units increase.

(3) The frequency of ordering also determines how often the on-hand stocks reach low levels before the arrival of new shipments. When the frequency of ordering is increased the probability of being out of stock also increases, unless safety stocks are increased as well.

(4) Larger order quantities tend to result in more favorable bulk prices. However, after a certain point, the effect of increasing order sizes may be small.

In establishing order quantities the objective should be to minimize the number of orders per year, obtain favorable bulk rates wherever possible, and at the same time minimize the average value of the inventory. These seemingly contradictory objectives can be simultaneously realized, in part, through an ABC value analysis.

Because of the high annual usage of class A items, it is advantageous to reduce their inventory by purchasing smaller quantities more frequently. At the same time, the values of class A items are such that bulk discounts can still be anticipated; and the number of class A items is usually small enough that more frequent ordering has a limited impact on the workload of the procurement section. Changing the order quantity from 12 months' to 6 months' usage reduces the inventory by almost one-half, but -- for these relatively few items -- does not greatly increase the workload of the purchasing and import staff.

For example, using the information for Country I in Figure VI.B.4., it is estimated that the average inventory for the country could be reduced by 20 percent, and the number of orders increased by only 10 percent, simply by purchasing class A items twice a year, rather than purchasing all items once a year.

Various combinations of 4, 6, and 12 month order intervals (and corresponding order quantities) can be imagined (Figure VI.B.5.). The main point is that by setting order quantities according to ABC categories, average inventories can be reduced by 20 to 50 percent over single annual purchasing schemes, with a relatively small impact on the workload of the procurement staff and, in many cases, with a small impact on bulk price advantages.

Figure VI.B.5.

Hypothetical Procurement Patterns Based on ABC Analysis

Procurement Pattern	ABC Category	Order (Delivery) Quantity in Months of Consumption	Orders (Deliveries) Per Year	Total Number of Individual Orders (Deliveries) Per Year	
				Country I	Country II
Pattern A				334	220
	A	12	1		
	B	12	1		
	C	12	1		
Pattern B				369	254
	A	6	2		
	B	12	1		
	C	12	1		
Pattern C				403	289
	A	6	2		
	B	6	2		
	C	12	1		
Pattern D				668	440
	A	6	2		
	B	6	2		
	C	6	2		
Pattern E				428	323
	A	4	3		
	B	6	2		
	C	12	1		
Pattern F				1032	660
	A	4	3		
	B	4	3		
	C	4	3		

It is important to recognize that order quantities cannot be based entirely on financial considerations. Other important factors to consider are shelf-life, the likelihood that the demand for a drug will change significantly, the availability of storage space, and the capacity of the different functional units to handle various workloads. ABC analysis provides a piece -- albeit a rather important piece -- of the information needed for management to set optimal order quantities.

c. ABC Analysis and Delivery Schedules

For large drug consignments, buyers frequently have the option of obtaining divided deliveries at little or no additional cost. This option may be part of the original contract conditions set by the buyer when tenders are announced. Where divided deliveries are possible, the pattern for these deliveries can be established using ABC categories in exactly the same manner that they are used for determining order quantities.

For example, if drug contracts are negotiated annually, class A drugs could be shipped to the government two or three times a year. The effect of this would be to reduce inventories of class A items by one-half to one-third. Again, a more elaborate pattern of divided deliveries, similar to the procurement patterns in Figure VI.B.5., can be imagined. The savings from such an approach can be considerable, provided late deliveries do not increase in frequency.

d. Using ABC Analysis to Seek Lower Prices

Since class A items are few in number, it is possible to devote special attention to locating the least expensive suppliers of them; and the value of the A items is such that a small price break by one supplier can have a noticeable impact on total drug expenditures. If drug quality becomes an issue in attempts to reduce expenditures, it may be worth the expense of having suspect drugs analyzed. Routine analysis for all drugs may prove too costly, but for category A items and many category B items such analysis may prove useful in convincing health officials that a less expensive product is acceptable. The cost of the drug analysis, then, would be more than offset by the savings in the purchase price.

Category A and B items can also be reviewed to determine whether less expensive alternative drugs or dosage forms are available.

e. Assignment of Staff

One of the biggest problems in many supply programs is the lack of trained and qualified staff to operate the system. In such instances, it may be useful to assign work such as managing the inventory records, initiating orders, monitoring order status, and even port-clearing of class A drugs to the more experienced staff. Since this small range of products represents a very large proportion of the total value, careful staff assignments would certainly help to avoid costly errors and maintain proper control.

f. Stock-Taking

One of the routine functions performed by stores' personnel is that of stock-taking, in which a physical count of drugs is taken and checked against the balance on bin cards and in inventory control records. This process can be rather time consuming where there is a very large range of different drugs maintained in stock. When time is limited, checking of class A drugs more frequently and carefully provides an easy and effective method of checking a very large percentage of the total dollar value of the stock on hand.

INTRODUCCION DEL METODO PARA ESTIMAR Y MONITOREAR LOS MEDICAMENTOS EN COSTA RICA

OPORTUNIDADES PARA REFORZAR LOS ESFUERZOS TERAPEUTICOS Y ECONOMICOS EN EL SUMINISTRO Y USO DE MEDICAMENTOS

Auspiciado por:

USAID, Costa Rica

Preparado por:

Chris Olson
Ramón Garcia
El Proyecto PRITECH
Management Sciences for Health

3-19 de agosto de 1988

CONTENIDO

I. RESUMEN EJECUTIVO..... 1

II. ALCANCE DE TRABAJO..... 3

III. ACTIVIDADES..... 4

IV. REPASO DEL SISTEMA PARA EL SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS..... 6

V. REPASO DEL SISTEMA PARA EL MANEJO DE INFORMACION..... 8

VI. PROBLEMAS Y RECOMENDACIONES..... 10

VII. EL USO DEL MEM PARA MEJORAR LA EFICIENCIA TERAPEUTICA Y LOS COSTOS..... 12

VIII. IMPLEMENTACION DEL MEM..... 16

ANEXOS

A. PERSONAS ENTREVISTADAS

B. MATRIZ CON LA FUENTE DE DATOS

C. EJEMPLOS DE LOS INFORMES DEL MEM: METODOS DE CONSUMO Y DE MORBILIDAD

D. CLASIFICACION VEN

E. DOSIS DIARIA DEFINIDAS

F. ANALISIS ABC

I. RESUMEN EJECUTIVO

La Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), de aquí en adelante referida como "La Caja", requirió asistencia en la instalación e implementación de un instrumento computerizado para ayudarlos a controlar el patrón de consumo y la proyección de requisitos de medicamentos.

El Método para Estimar y Monitorear los Medicamentos (MEM) fué introducido a la Caja durante el periodo del 3 al 19 de agosto por un analista/programador de sistemas de información y un asesor en información sobre medicamentos. Estos asesores trabajaron junto al personal de la Dirección de Recursos Materiales (DRM) y el Departamento de Farmacoterapia en la identificación de un método para adaptar el MEM y satisfacer las necesidades de la Caja. Esta meta se logró mediante las siguientes actividades:

1. Reuniones y entrevistas para generar un entendimiento general del suministro de medicamentos y de los sistemas para el manejo de información en el país.

2. Búsqueda de datos necesarios para el uso efectivo del MEM e identificación de un sistema para la recolección, la alimentación y el almacenamiento efectivo.

3. Presentaciones a los tomadores de decisiones claves dentro de la DRM y al Departamento de Farmacoterapia sobre el uso del MEM en la promoción de los esfuerzos económicos y terapéuticos en el suministro y uso de medicamentos.

4. Entrenamiento de técnicos en la metodología del MEM, recolección y alimentación de datos, preparación y uso de los informes.

Los hallazgos principales de esta consulta son:

1. Dada la devaluación de la moneda nacional, la programación del MEM necesita ser ajustada para permitir la impresión de informes con las cifras del presupuesto nacional de Costa Rica.

2. La Caja cuenta actualmente con todos los datos necesarios para la implementación efectiva del método de consumo del MEM. Sin embargo, la implementación del método de morbilidad del MEM sería muy difícil en estos momentos ya que la Caja no cuenta con datos de morbilidad o guías de tratamientos necesarias.

3. Actualmente se están almacenando en el "main frame" de la Caja los datos de consumo basados en las recetas despachadas por cada institución. Sin embargo dada la diferencia en los sistemas operativos del "main frame" y las micros, estos datos no pueden ser alimentados a las micro. Actualmente, la Caja esta negociando la compra de un módulo llamado "INFOGATE". Dicho módulo permitirá el intercambio de datos entre el "main frame" y las micros. Una vez este módulo haya sido instalado, se puede desarrollar un programa muy simple para alimentar automáticamente el MEM con los datos sobre precio y consumo. Por el momemto, estos deberán ser alimentados manualmente.

4. El MEM puede ser de grán beneficio para la DRM en la proyección de medicamentos requeridos, la identificación de un número selecto de medicamentos para implementar medidas, el ahorro de costos (tales como un control de inventario más estricto) y en la promoción de la licitación competitiva.

5. El Departamento de Farmacoterapia puede usar el MEM para controlar los patrones de uso de los medicamentos. Por ejemplo, el MEM puede ser de grán utilidad en la identificación de medicamentos específicos y grupos terapéuticos con el propósito de promover terapias efectivas y reducir costos.

6. El MEM puede ser un instrumento de grán utilidad en la proyección de medicamentos requeridos y el desarrollo de presupuestos de los hospitales y los centros de salud. Actualmente, esta situación es de gran urgencia para la Caja pues el sistema de suministros de medicamentos está siendo afectado adversamente por decisiones incorrectas a este nivel.

En la sección VIII se presenta un plán detallado para la implementación del MEM. A continuación se presenta un resumen de esta actividad.

1. AID auspiciará ajustes al MEM con el propósito de dar cupo al presupuesto nacional de medicamentos de Costa Rica. Estos ajustes seran completados en Boston.

2. Una vez la Caja adquiera e instale el módulo "INFOGATE", se desarrollará un programa para la transferencia automática de los datos de precio y consumo. Durante visitas de seguimiento al país se instalará este programa, proveerá entrenamiento, y se discutirán los informes generados con los tomadores de decisiones en la Caja. (NOTA: Esto presupone que los fondos de USAID sean aprobados.)

3. La Caja explorará la posibilidad de implementar el MEM al nivel de hospital y clínica. De ser necesaria ayuda adicional durante esta exploración, USAID requerira que la Caja presente una solicitud formal. Otra posibilidad para generar fondos es mediante coordinación y comunicación con la OPS.

II. ALCANCE DE TRABAJO

La Dirección de Recursos Materiales (DRM) de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) requirió asistencia en la identificación e adaptación de un instrumento computerizado capaz de controlar los patrones de consumo y las proyecciones de medicamentos requeridos por el país. Usando adecuadamente la información generada por esta herramienta, la Caja mejorará su capacidad para estimar presupuestos y la política sobre el manejo de medicamentos.

Para completar este alcance de trabajo se usaron dos asesores:

Analista de Sistemas/Programador

1. Reprogramó el MEM al Español antes de viajar a Costa Rica.

2. Investigó y estudió los sistemas de información y su rol en la compra de medicamentos para la Caja.

3. Con el propósito de garantizar un uso provechoso, localizó los datos necesarios para usar el MEM, determinó su formato y estableció procedimientos para una transferencia y almacenamiento automático.

4. Entrenó a los técnicos de la Caja en el uso del MEM.

Entrenador del MEM/Asesor en la Información de Medicamentos

1. Coordinó las actividades de programación e instalación del MEM en la Caja.

2. Revisó los sistemas vigentes para la vigilancia de medicamentos en la Caja.

3. Entrenó al personal de la Caja en el uso del MEM, la interpretación de informes y la utilización de los sistemas con propósitos administrativos.

4. Preparó el informe final sobre la instalación del MEM, el entrenamiento de los técnicos y la utilización del sistema con propósitos administrativos.

III. ACTIVIDADES

1. Repaso del Suministro de Farmacéuticos y los Sistemas de Información. Durante la primera semana, pero tambien a través de toda la consulta, se condujeron varias entrevistas, sesiones y visitas locales. El objetivo de estas actividades fue investigar y estudiar los procedimientos actuales usados en el manejo de medicamentos con el propósito de identificar un método para adaptar el MEM y satisfacer las necesidades de la Caja. El Anexo A provee una lista de las personas entrevistadas.

   Se condujó una búsqueda detallada de los datos a ser usados por el MEM. El Anexo B provee una matriz de estos datos y su formato. Las secciones IV y V de este informe repasan brevemente el suministro de farmacéuticos y el manejo de sistemas de información. La sección VI describe los problemas identificados y recomendaciones que podrían ser usadas para solucionarlos.

2. La aplicación del MEM. Se puso grán énfasis en la identificación de un método para transferir automáticamente los datos del "main frame" de la Caja a la microcomputadora en la cual se usará el MEM. Sin embargo, esta transferencia solo sera posible cuando la Caja adquiera un "INFOGATE". Dicho instrumento permite la transferencia automática, fácil y rápida de datos entre el "main frame" y las micros. Con el propósito de proveer un ejemplo durante esta consulta, se alimentaron manualmente datos al MEM. Esta alimentación permitió que al final de la consulta la Caja recibiera: 1) el MEM 2) un archivo conteniendo la lista completa de medicamentos y todos los datos necesarios para echar a andar el programa (código y nombre de medicamentos, unidades básicas, unidad de cuenta, nivel de uso, dosis diaria definida, precio actual, etc.). Es importante recalcar que esta actividad fué de gran utilidad. La misma facilita que por el momento las técnicos que usen el MEM solamente tengan que alimentar manualmente los datos de consumo y los nuevos precios unitarios cuando sea necesario.

   Con el propósito de demostrar la efectividad del MEM, se alimentó manualmente el programa con los datos de consumo del més de abril de la Clinica Dr. Moreno Cañas. Además, se imprimieron los informes para familiarizar a los técnicos y la gerencia con el formato y la manera en que pueden ser facilmente revisados. Con un próposito similar, se alimentaron datos de muestra para el método de morbilidad. El Anexo C provee ejemplos de estos informes.

   Se identificó especificamente un problema que requerira una leve adaptación del programa para facilitar su uso al nivel central. Esta situación se debe en parte a que las medidas de empaque usadas en el país son pequeñas y a que las tasas de cambio contribuyan a que el costo total por medicamento al nivel central sobrepase el formato disponible en el MEM. Este y otros cambios deseados por los técnicos de la Dirección de Recursos Materiales (DRM) serán completados por el Analista de Sistemas/Programador a su regreso a a la oficina central en Boston.

3. Entrenamiento. Se conducieron reuniones y discusiones informales con los técnicos a cargo de tomar las decisiones claves en la DRM y el Departamento de Farmacoterapia. Durante estas discusiones se revisaron los informes y se explicó como pueden ser usados para mejorar los costos de suministros y la terapia del uso de fármacos. Cada departamento dió su opinión sobre los informes del MEM que le serían de gran utilidad.

   Se entrenaron dos técnicos de la DRM (Armando Oporta, Walter Lizano) y un técnico del INFOSUM (Orlando Sibaja) en tres sesiones de medio dia. El entrenamiento se concentró en la teoría de los métodos del MEM, alimentación y almacenamiento de datos y en la producción y el uso de informes. El alto nivel técnico de estas personas contribuyó grandemente a que las sesiones de entrenamiento fueran muy exitosas y llenas de discusión. Las ideas formuladas durante estas sesiones y durante otras entrevistas forman la base del plán de implementación propuesto por este informe.

IV. REPASO DEL SISTEMA PARA EL SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS

La Caja provee servicios gratuitos para el cuidado de la salud al 92% de la población de Costa Rica. Estos servicios se ofrecen a través de 29 hospitales y 130 centros de salud. Durante esta consulta se generó un entendimiento general del proceso actual que suministra los medicamentos. Este informe esta organizado de acuerdo a seis componentes principales: selección, proyecciones, presupuestos, manejo, distribución y uso.

El Comité de Farmacoteria de la Caja esta a cargo de la selección de los productos farmacéuticos en Costa Rica. Este comité consta de un grupo de 13 doctores que se reune todo los miércoles. El cuadro básico de medicamentos de la Caja cuenta con 303 medicamentos en 511 formas de dósis, los cuales quedan a su vez divididos en 53 categorías terapéuticas. Usualmente, el Comité considera los medicamentos en base a la eficacia farmacológica/terapéutica. Aunque el precio deberia ser usualmente un factor de gran consideración, el proceso de selección actualmente no considera el impacto económico individual de los medicamentos. Esta situación se podría mejorar si se contara con un análisis ABC.

Proyecciones de medicamentos requeridos se preparan tanto en la Dirección de Recursos Materiales como en cada hospital y centro de salud.

La Dirección de Recursos Materiales (DRM) prepara las proyecciones de todos los medicamentos que se han de acquirir y suplir al Depósito General. Estos medicamentos son posteriormente distribuidos a todos los hospitales y los centros de salud [illegible]. Un técnico de la DRM revisa el informe y los niveles de existencia en el Depósito General. Este informe, titulado "Informe de Comportamiento" provee los niveles de existencia en términos de meses. Los datos para generar este informe son acumulados manualmente y estan basados en los datos de despachos. Una vez los niveles de existencia se reducen a 12 meses o menos, comienza el proceso de compras. Usando los patrones de despacho, él técnico proyecta la cantidad de medicamentos requeridos para aumentar los niveles de existencia unos 15 meses y luego añade un 10% a esta cifra. Usando esta proyección se genera una petición formal. Esta petición se circula a través del Departamento de Farmacoterapia, el Departamento de Presupuesto, y el Departamento de Adquisiciones. Una vez cada departmento cumple con sus responsabilidades, la petición regresa a la DRM para ser revisada.

Cada hospital y centro de salud prepara individualmente proyecciones anuales de medicamentos con el propósito de establecer sus presupuestos. Además, estas instituciones preparan proyecciones mensuales y trimestrales de los medicamentos requeridos y sus ordenes al depósito general. Durante esta consulta no se hizo un estudio profundo sobre la efectividad de los métodos usados en la proyección de medicamentos, pues esta actividad estaba fuera del alcance de trabajo. Sin embargo, se conoce que las proyecciones producidas por estas instituciones no son usadas por la DRM en sus proyecciones. Aparentemente, los farmacéuticos han estado pidiendo un método con el cual basar sus proyecciones. Generalmente, se esta de acuerdo en que esta situación es de gran urgencia para la Caja y que por consiguiente los hospitales y los centros de salud tienden a ordenar cantidades inapropiadas. El resultado de esta situación es que se esta ordenando mucho más o mucho menos de lo que realmente se necesita.

Como sea ha descrito previamente, cada hospital y centro de salud desarrolla un presupuesto de medicamentos anual. El Departamento de Presupuesto revisa estos presupuestos, hace ajustes necesarios, compila todos los presupuestos y genera un presupuesto global el cual se utiliza como base para obtener los medicamentos para el país. El presupuesto esta regido por el año fiscal, el cual comienza el primero de octubre de cada año.

El Departamento de Adquisiciones esta ha cargo de la compra de medicamentos. La DRM envia sus peticiones al Departamento de Adquisiciones, el cual prepara los documentos legales necesarios para la compra internacional. En teoría la mayoría de las requesiciones para la adquisición de medicamentos son agrupadas en compras grandes semianuales. Estas compras se conducen en enero y en junio. Sin embargo, en práctica, muchos de los medicamentos se adquieren durante todo el año. Este proceso, comenzando con los pedidos al Depósito General y concluyendo con la llegada de los medicamentos al Depósito General, toma alrededor de 12 meses.

El Depósito General distribuye directamente los medicamentos a todos los hospitales y los centros de salud. Las requisiciones de medicamentos se hacen mensual o trimestralmente usando un formulario titulado "Solicitud de Mercaderías para Existencias #27". La DRM provee este formulario a todas los hospitales y centros de salud. El número de medicamentos enumerados en este formulario varía de acuerdo a la lista medicamentos aprovada por cada unidad de salud. Usualmente, las instituciones de salud adjuntan páginas adicionales en las cuales se solicitan medicamentos que no estan aprobados para ese nivel de uso. En teoría existe un control sobre las cantidades y tipos de medicamentos despachados por el Depósito General. Sin embargo, en la práctica no se presta mucha atención a estos controles pues usualmente se despacha todo medicamento que se ordena (asumiendo existencia). El técnico a cargo de tomar la decisión sobre despachos no cuenta con información sobre el consumo, niveles de existencia en las unidades de salud, o si la unidad de salud ha excedido su presupuesto anual.

El uso medicamentos es controlado por el Departamento de Farmacoterapia de la Caja. Como se ha mencionado anteriormente, se ha desarrollado un cuadro básico incluyendo clasificaciones sobre nivel de uso para tratar de influenciar positivamente los patrones de prescripción. Además, se ha introducido el concepto de la Dósis Diarias Definidas (DDD). Este concepto es de gran utilidad en la comparación los datos de distintas regiones por períodos de tiempo. El departamento tambien está trabajando actualmente en un estudio con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que incluye la identificación de la interacción de medicamentos. Hace trece años se intentó desarrollar guías de tratamientos. Sin embargo, el programa fué cancelado al encontrar fuerte resistencia por parte de los doctores.

V. REPASO DE LOS SISTEMA PARA EL MANEJO DE INFORMACION (MIS)

Recientemente, la Caja ha logrado un progreso significativo en la computarización de los componentes clásicos del programa nacional para el manejo de medicamentos. A continuación se presenta un breve repaso de estos componentes:

El proceso de selección de los medicamentos para el cuadro basico se ha descritó anteriormente. Sin embargo es importante recalcar que actualmente la computarización de los sistemas de información provee ayuda limitada en la toma de estas decisiones. Dos veces al año se produce una lista computerizada con los precios de los medicamentos. El Hospital México esta tomando parte en un proyecto piloto en el cual se estan acumulando y almacenando a nivel de microcomputadora los datos sobre el consumo de los medicamentos en el Hospital.

La Caja tambien ha computarizado varios de los componentes necesarios para la proyección de medicamentos. Por ejemplo, la lista de medicamentos, la lista nacional de precios y la lista de pedidos estan actualmente disponibles en un formato computarizado. Además, todos los hospitales y centros de salud están tabulando manualmente la información de consumo basada en los datos suministrados por las prescripciónes actuales. El alcance de trabajo de esta consulta no permitió visitas de campo para poder de verificar la recolección de datos. Sin embargo, generalmente se cree que los datos reportados son confiables. La única exepción se teme suceda en los centros en donde no se cuenta con un farmacéutico. En estos centros el grado de error de los informes tiende a ser mayor. La Caja está acumulando y almacenando actualmente los datos de consumo en el "main frame". Sin embargo, no se producen informes basados en estos datos para análisis al nivel central. Como se ha mencionado anteriormente, la única información disponible a la DRM es las cantidades despachadas por el Depósito General. Cada hospital y centro de salud recibe informes basados en los datos de consumo que ellos han reportado. Sin embargo estos informes muchas veces contienen errores, llegan varios meses retrazados, y generalmente contienen una gran deficiencia en la información que generan.

Existe otra manera de proyectar los medicamentos requeridos a través del método de morbilidad. Sin embargo, la Caja cuenta actualmente con muy pocos datos para trabajar este método. Además, las estadísticas se acumulan muy irregularmente y solo sirven como muestra de estudio.

La Caja tambien ha alcanzado cierto grado de computarización en el proceso presupuestario de los medicamentos. Actualmente, el presupuesto de cada institución se lleva en una computadora y el uso de cada institución se deduce del presupuesto anual asignado por institución. Sin embargo, no se provee informes a los hospitales o centros de salud para ayudarlos con sus decisiones presupuestarias.

La oficina de INFOSUM en el Depósito General produce información sobre la distribución de medicamentos. El proceso utlilizado para generar esta información es el siguiente. Las cantidades de medicamentos despachados a cada hospital y centro de salud se alimentan en la computadora, se editan los documentos de embarque y la información es almacenada en un "mini" computador. La Caja también mantiene un banco de datos computarizado sobre los niveles de inventario y ordenes pendientes.

Hablando en términos generales, la Caja no tiene a su disposición información sobre el uso de medicamentos. Aunque actualmente los datos de consumo se almacenan en el "main frame", el aceso a estos datos es muy dificil y limitado. Además, la caja no cuenta actualmente con informes simples sobre los patrones de utilización de los medicamentos (y que agrupen los medicamentos por clase terapéutica), o con análisis ABC.

VI. PROBLEMAS Y RECOMENDACIONES

A. Actualmente, el MEM no cuenta con el espacio necesario para desplegar en sus informes todas las cifras del cómputo del presupuesto anual a nivel nacional de Costa Rica. Además, la Caja ha solicitado varias modificaciones.

Recomendación:

1. Permitir la modificación del MEM para dar cupo a todas las cifras del presupuesto anual a nivel nacional. Estas modificaciones, se pueden completar en Boston.

B. Como mencionáramos anteriormente, actualmente los datos de consumo estan siendo almacenados en el "main frame" de la Caja. Sin embargo, la Caja carece de una herramienta para proveer acceso a esta información. Por consiguiente, las proyecciones para la adquisición de medicamentos estan basadas en el despacho de medicamentos y no en el consumo.

Recomendación:

1. Adquirir la herramienta "INFOGATE" para permitir el acceso a los datos de consumo y facilitar el proceso de la transferencia de datos al MEM.

C. Existe cierta incertidumbre en cuanto a si la Caja adquirirá una herramienta para permitir la comunicación entre el "main frame" y las micros. Por lo tanto, no se ha finalizado un programa para la transferencia automática de los datos en el "main frame" a las bases de datos del MEM. El Sr. Armando Oporta ha sido informado e instruido sobre el funcionamiento futuro de dicho programa.

Recomendación:

1. Una vez el INFOGATE haya sido adquirido e instalado, debe asignarse tiempo a los técnicos en Boston para el desarrollo de un programa que permita la transferencia automática, rapida y sencilla de los datos en el "main frame" a las bases de datos del MEM.

2. Además se debe asignar tiempo apropriado en la país para la instalación del programa y el entrenamiento de los técnicos.

D. Los hospitales y las unidades de salud no cuentan con un método sencillo y efectivo para determinar las cantidades de medicamentos que deben ser ordenados del Depósito General. Esta deficiencia resulta en sobre existencias, existencias inadecuadas y finalmente la pérdida de medicamentos.

Recomendación:

Presentar e implementar el uso de los informes del MEM al nivel de hospital y centros de salud con el propósito de racionalizar el proceso de ordenar de medicamentos.

65

E. Los hospitales y las unidades de salud carecen de un método sencillo y efectivo para estimar sus requesitos anuales de medicamentos y para desarrollar y justificar sus requesitos anuales presupuestarios.

Recomendación:

1. Implementar el uso de los informes del MEM en los hospitales y centros de salud con el próposito de mejorar la futura proyección de medicamentos requeridos.

F. Actualmete, no se cuenta un control formal sobre que tipo o cantidad de medicamentos deben ser distribuidos por el Depósito General. Por consiguiente, los hospitales y los centros de salud están recibiendo medicamentos no autorizados, ordenando medicamentos en cantidades inapropiadas y sobrepasando sus presupuestos.

Recomendación:

1. Proveer entrenamiento a los farmacéuticos sobre como mejorar sus proyecciones, como se indica en el inciso E.

G. El Departamento de Farmacoterapia no cuenta con informes comprensibles, confiables, exactos y sencillos sobre la utilización de medicamentos. Esta situación usualmente tiene un efecto negativo en el control de costos.

Recomendación:

1. Implementar el uso de los informes del MEM con el propósito de identificar problemas en la utilización de medicamentos. Poner en práctica actividades para reducir los costos y mejorar los patrones de prescripción.

H. Existe un gran numero de departamentos explorando avenidas diversas con las cuales resolver el problema de la proyección de medicamentos en la Caja. Por ejemplo, Proveduría está desarrollando un sistema, Finanzas está desarrollando otro sistema, y Farmacovigilancia también está utilizando un sistema separado.

Recomendación:

1. Decretar una persona o departamento, (la DRM sería un buen ejemplo) para investigar y diseñar un plan para coordinar todos estos esfuerzos.

VII. EL USO DEL MEM PARA MEJORAR LA EFICIENCIA TERAPEUTICA Y ECONOMICA

El MEM es un instrumento multifacético que puede ser usado para:

1) explicar y facilitar la proyección de medicamentos requeridos,
2) proveer información sobre la identificación de patrones terapéuticos,
3) mejorar el uso económico de medicamentos.

La implementación del MEM y la aplicación de su metodología en la toma de decisiones mejoran el sistema para el cuidado de la salud y su efectividad.

La acumulación y la transferencia de datos son factores muy importantes que dictaran toda la efectividad del MEM. Previamente, se han hecho recomendaciones en cuanto a estos factores. El enfoque de esta sección es describir el uso correcto de la herramienta principal del MEM, es decir, los informes. Es acertado decir que los informes pueden ser usados en todos los niveles dentro del sistema para el cuidado de la salud. Explícitamente, los informes puede ser utilizados en la planificación, toma de decisiones y el control de los patrones de uso de los medicamentos. A continuación se provee una explicación de cada informe.

El Anexo C contiene ejemplos de los informes del MEM, tanto del método de consumo como del método de morbilidad.

INFORME 1: INFORME SOBRE LOS DATOS DEL MEDICAMENTO

PROPOSITO:

Resumir la datos almacenados sobre los medicamentos.

USUARIOS:

Este informe es de gran utilidad para los digitadores de datos. El mismo puede ser usado para verificar la exactitud de los datos almacenados.

Este informe tambien puede ser de gran beneficio para El Departamento de Farmacoterapia. El informe provee una hoja de trabajo en la cual hacer cambios a la clasificación VEN, de' DDD. Véase los Anexos D y E.

Finalmente, este informe puede ser de gran beneficio a todas las personas que usan los informes del MEM pues el mismo puede ser usado para revisar datos, medicamentos y clasificaciones terapéuticas.

INFORME 2: INFORME SOBRE LAS ORDENES MEDICAMENTOS

PROPOSITO:

Proveer información sobre consumos previos por medicamento y por porcentaje de clase terapéutica. La información puede ser presentada por unidad de salud, por comparación de hasta 8 unidades de salud, o global a nivel nacional o una regiónal.

USUARIOS:

Este informe puede ser de gran utilidad para El Departamento de Farmacoterapia. El mismo puede ser usado para revisar y comparar los patrones de consumo de todo el país, todos los hospitales, todos los centros de salud o todas las regiones.

Este informe tambien puede ser de gran utilidad a todos los hospitales y los centros de salud. El mismo puede ser utilizado para monitorear el consumo de medicamentos individuales o por clases terapéuticas con el propósito de mejorar la utilización de los medicamentos y la planificación de ordenes. Este informe tambien se puede combinar con el INFORME #5.

INFORMES 3 Y 4: ANALISIS ABC

PROPOSITO:

Identificar medicamentos y las clases de medicamentos que consumen la mayoria del presupuesto. Esta información puede ser usada para tomar medidas correctivas, lo cual usualmente resulta en grandes ahorros al presupuesto. Este informe tambien puede ser impreso comparando los 53 diferentes grupos terapéuticos. El informe #4 es una comparación individual de los medicamentos. El Anexo F provee una explicación del análisis ABC y su aplicación.

USUARIOS:

Este informe puede ser de gran utilidad al Departamento de Recursos Materiales. El mismo se puede usar para implementar medidas correctivas de ahorro a través del sistema de suministro para los medicamentos identificados. Esta información tambien puede ayudar a incorporar ordenes más frecuentes. Esto ayudaría a reducir los costos de inventario, a llevar un control de inventario más estricto, y a expandir la competencia provechosa en el proceso de compras.

Este informe tambien puede ser de gran ayuda al Departamento de Farmacoterapia. El mismo puede ser usado para proponer alternativas terapéuticas menos costosas al Comité de Farmacoterapia durante su proceso de selección. Además, este informe puede contribuir al establecimiento de programas médicos de educación para aumentar la conciencia sobre el impacto del costo de varios medicamentos y las categorias terapéuticas. Esta información también puede ayudar a que se le debe dar mayor atención al precio de los medicamentos cuando se están negociando los contratos.

Este informe tambien puede ser de gran utilidad a todos los hospitales y los centros de salud. El mismo puede ser usado para autoevaluar las prácticas de prescripción de estas instituciones.

Finalmente, este informe puede ser de gran utilidad a todos los trabajadores involucrados en el sistema de suministro de medicamentos pues sería una buena vía para informar a todos los usuarios sobre cuales son los medicamentos más costosos para la Caja.

INFORME 5: HOJA DE TRABAJO PARA LA PLANIFICACION DE MEDICAMENTOS

PROPOSITO:

Proveer una hoja de trabajo con la cual calcular las cantidades individuales de medicamentos requeridas.

USUARIOS:

Este informe puede ser de gran utilidad al Departamento de Recursos Materiales. El mismo puede ser usado para calcular las cantidades de medicamentos que necesitan ser ordenadas usando los datos globales del país.

Este informe tambien puede ser de gran ayuda a todos los hospitales y las unidades de salud. El mismo puede ser usado para desarrollar el presupuesto anual de estas instituciones (en conjunto con los informes 2, 3 y 4). La clasificación VEN puede ser usada para identificar los medicamentos más importantes desde un punto de vista terapéutico. Los medicamentos pueden ser agrupados por categorías terapéuticas para permitir la comparación de diferentes grupos y la posibilidad de substitutos. Se debe hacer referencia a las cantidades especificadas para el año entrante y asi racionalizar las ordenes, ya sea mensual o trimestralmente.

INFORME 6: INFORME SOBRE SOLICITUD DE MEDICAMENTOS
-COMPARACION Y ANALISIS-

PROPOSITO:

Comparar hasta ocho hospitales o unidades de salud en base a sus solicitudes de medicamentos o las unidades de conteo de la Dósis Diaria Definidas.

USUARIOS:

El Departamento de Recursos Materiales puede imprimir este informe con la solicitud global de medicamentos del pais con el propósito de revisar la orden de medicamentos proyectada.

Este informe tambien puede ser de gran utilidad al Departamento de Farmacoterapia. El mismo puede ser usado para revisar las solicitudes globales del país en términos de la DDD. Además, este informe puede ser usado para comparar los patrones de utilización de medicamentos de diferentes hospitales y unidades de salud usando la DDD.

Este informe tambien puede ser de gran ayuda a todos los hospitales y los centros de salud. Estas instituciones pueden usar este informe para revisar sus solicitudes de medicamentos y el efecto presupuestario.

INFORME 7: INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE MEDICAMENTOS

PROPOSITO:

Listar las solicitudes de medicamentos por periodos de tiempo.

USUARIOS:

Este informe puede ser de gran utilidad al Departamento de Recursos Materiales. El mismo podría ser usado como un documento final para la obtención de medicamentos.

Este informe tambien puede ser de gran utilidad a todos los hospitales y los centros de salud. El mismo puede ser usado como una solicitud final del presupuesto de medicamentos por institución. Además, este informe podría ser usado como referencia al ordenarse medicamentos a través del año.

VARIACIONES

Los informes #2 y #6 pueden ser usados con propósitos levemente diferentes de los previstos originalmente. Sin embargo, este uso requiere que los técnicos cuenten con un buen entendimiento de los métodos y la transferencia de datos.

PRIMERA ALTERNATIVA. En lugar de comparar diferentes unidades de salud, los datos pueden ser reorganizados para poder comparar el mismo centro de salud durante periodos de tiempo diferentes.

SEGUNDA ALTERNATIVA. La información basada en los datos de despacho puede ser comparada con la información basada en los datos de consumo actual a un nivel nacional o regional.

TERCERA ALTERNATIVA. El consumo y las solicitudes de diferentes departamentos dentro de los mayores hospitales pueden ser comparados.

VIII. IMPLEMENTACION DEL MEM

A continuación se propone un plan para la implementación del MEM. Este plan ha sido basado en los problemas que afectan adversamente el manejo de los suministros farmacéuticos y en las sugerencias y peticiones por parte del personal de la Caja. El plan esta divido en cuatro fases.

PRIMERA FASE: Estado Actual

Actualmente, la DRM de la Caja tiene en su poder copia del programa MEM (en Español) y un manual de instrucción (en Inglés). Además, la DRM cuenta con un archivo incluyendo todos los datos de los medicamentos: nombre y código de los 502 medicamentos, precios, Dosis Diarias Definidas (DDD), nivel de uso, unidad de empaque, etc. Las DDD estan basadas en las DDD desarrolladas por el Departamento de Farmacoterapia. En algunos casos, no se contaba con el valor de la DDD definida por el Departamento de Farmacoterapia. En estas ocasiones se procedió a asignar un valor. En resumen, el MEM está listo para ser usado con los con datos de consumo de los hospitales o los centros de salud. Sin embargo, se debe recalcar que por el momento estos datos deben ser alimentados manualmente ya que no se cuenta con una herramienta para la transferencia de los datos en el "main frame".

SEGUNDA FASE: Modificar el MEM para su uso en Costa Rica

Una vez de regreso en Boston, el programador modificará el programa para dar cupo a las cifras presupuestarias del país al nivel nacional. Se estima que actualmente existan fondos para completar esta tarea.

Una vez se completen las modificaciones, el MEM estara listo para ser usado por la DRM en el análisis de la información de consumo y despacho. La DRM cuenta actualmente con los datos de despacho. Por consiguiente, la alimentación y la preparación de los informe no debería de tomar más de uno o dos días. La distribución de los informes debe seguir las recomendaciones señaladas en la sección IV. Es importante recalcar que el Departamento de Farmacoterapia debe revisar los valores de la DDD antes de que se produzca en informe #6.

TERCERA FASE 3: Implementación al Nivel Central

Una vez la Caja adquiera e instale la herramienta "INFOGATE", se podría proceder a completar los pasos necesarios para la transferencia rápida y automática de los datos (datos de precio y consumo) desde el "main frame" a las micros. Existe la posibilidad de que USAID pueda proveer fondos para estas actividades la cuales se llevarían a cabo en Boston y Costa Rica:

> Las actividades en Boston se concentrarían en el desarrollo de un programa para alimentar automáticamente las bases de datos del MEM una vez los datos de consumo sean extraídos del "main frame" y queden almacenados en la micro.

2. Las actividades en Costa Rica se concentrarían en la instalación/verificación del programa y en el entrenamiento de los técnicos.

3. Además, como parte de las actividades en Costa Rica habra un Entrenador del MEM/Asesor en Información de medicamentos para conducir sesiones de trabajo con los tomadores de deciones utilizando los informes del MEM. En estas sesiones se tratará de establecer procedimientos para el reportaje y la revisión continua de estos informes.

CUARTA FASE: Implementación del MEM al Nivel de Hospital y Clínica

Los tomadores de decisiones a este nivel necesitan urgentemente un instrumento para facilitar la proyección de medicamentos, preparación de presupuestos y la evaluación de los patrones de utilización de los medicamentos. Existe la posibilidad de que USAID provea asistencia durante esta implementación. Sin embargo, antes de poder proveer esta ayuda USAID requerirá una petición formal por parte de la Caja.

La implementación podría comenzar como un proyecto piloto en 3-5 hospitales y luego expandirse a todos los 159 centros de salud. El primer paso en este proceso sería definir claramente un plan de trabajo para la implementación del MEM a este nivel. Este plan de trabajo podría procedir bajo el siguiente formato:

1. Identificar 3-5 hospitales para empezar la implementación del MEM. Sería preferible que se escogieran instituciones con computadoras y técnicos con experiencia en computación.

2. Dentro de cada una de estas instituciones se debe identificar varias personas para ser entrenadas en la transferencia de datos y la preparación de informes. Preferiblemente, seria beneficioso escoger personal farmacéutico con experiencia en computación.

3. Identificar a los tomadores de decisiones claves en cuanto al presupuesto de medicamentos, el envío de órdenes y el control del uso de medicamentos. Preferiblemente este grupo incluirá al Jefe de Farmacia, al Jefe de Medicina y al tecnico acargo del presupuesto del hospital.

4. Investigar la disponibilidad de micro computadoras. Además, determinar si se pueden usar computadoras existentes, o se necesitan adquirir nuevas computadoras.

5. Identificar técnicos que en talleres futuros pudieran asumir el rol de entrenadores. Esta situación ayudaría a la implementación futura del MEM.

6. Ofrecer un taller sobre la metodología del MEM y los beneficios que se pueden generar. Discutir el plán de implementación. Sería beneficioso que durante esta actividad se incluyan los técnicos identificado en los puntos 2 y 3.

7. Ofrecer un taller de entrenamiento a los técnicos de computación sobre la transferencia de datos y la preparación de informes.

8. Una vez se hayan preparados los informes sobre el consumo actual, ofrecer un taller a los tomadores de decisiones claves sobre el uso adecuado de los informes. Discutir las acciones que pueden ser tomadas para solucionar los problemas identificados. Desarrollar un plán para la distribución y revisión continua de informes. Sería beneficioso que este entrenamiento se ofresca en conjunto al programa de entrenamiento médico que se está implementado actualmente.

9. La secuencia de las actividades enumeradas en los puntos 1-8, pueden ser duplicadas en otros hospitales y clínicas. Se prevee que en el futuro este entrenamiento sea ofrecido por los nuevos entrenadores.

10. Continuar la implementación al nivel de clínica. Es cierto que muchas de las clínicas no cuentan con la capacidad interna necesaria para preparar estos informes. Sin embargo, esta situación no es muy difícil de resolver. Una de las soluciones que se ha propuesto, es que se entrene un equipo de técnicos el cual viajaría a l s diferentes clínicas. Este equipo quedaría a cargo de producir los infc mes y de discutir su uso con los tomadores de decisiones claves de la institución.

11. Evualar periódicamente el programa.

ANEXO A

PERSONAS ENTREVISTADAS

Dr. Hernando Segura Vega,
Director,
Dirección Recursos Materiales,
Caja Costarricense Seguro Social

Dr. Enrique Falcón LLach
Jefe,
Departamento de Farmacoterapia.

Dr. Albin Chaves Matamoros
Jefe,
Sección Científico-Técnica,
Departamento de Farmacoterapia

Dr. Edgar Dompe
Farmacéutico Asesor,
Departamento de Farmacoterapia.

Dr. Hermán Vargas Martínez
Jefe,
Sección de Medicina Preventiva,
Dirección Gerencia de Servicios de Salud.

Dra. Emilia León
Directora,
Proyecto de Planificación Familiar,
Sección de Medicina Preventiva,
Dirección Gerencia de Servicios de Salud.

Sr. Francisco Gomez
Sub-Jefe,
Adquisiciones.

Sr. Armando Oporta
Asesor de Informática,
Dirección Recursos Materiales.

Sr. Walter Lizano Murecia
Técnico 2,
Dirección Recursos Materiales.

Sr. Mario Vilchez
Analista,
Sistema de Suministros.

Sr. Orlando Sibaja
Encargado Técnico de INFOSUM,
Almacén General.

José Gonzalez Murillo
Jefe,
Almacén General.

Sonia Nora Rodriguez
Jefe de Programación.

Omar Quiros Valverde
Jefe de Adquisiciones.

Dr. Manuel Flores Cubero
Asesor,
Gerencia,
División Financiera.

Dra. Nuria Montero Chinchilla
Directora de Farmacia,
Hospital San Juan de Dios.

Dra. Lidiette Salas Arrieta
Farmacéutico,
Hospital México.

Sr. Geraldo Carbajal Gonzalez
Contador II,
Contabilidad del Fondo de Abastacimiento.

Sra. Lilia Moya
Jefe del Departamento de Biostadística.

Sr. Nicolas Fallas Rios
Gerente Técnico,
Datanet.

Sr. Alvaro E. Mora García
Gerente de Mercadeo,
Datanet.

Sra. Lucille Pilling deLucena
Project Procurement Advisor,
USAID.

Sr. Kees De Joncheere
Programa de Medicamentos Esenciales,
OPS.

ANEXO B

MATRIZ CON LA FUENTE DE DATOS

DATOS REQUERIDOS POR EL MEM PARA PRODUCIR LOS INFORMES DE CONSUMO

Metodo para la Proyeccion y el Monitoreo de Medicamentos
Caja Costarricense del Seguro Social

Datos Requeridos por el Metodo de Consumo	Nueva Etiqueta	Localizacion en la Caja	Formato Computarizado
Medicamentos			
Nombre del Medicamento y Dosis	Medicamento y Potencia	Catalogo General	Dbase III
Codigo		Catalogo General	Dbase III
Clase Terapeutica	Grupo Terapeutico	Guia Terapeutica	
Via de administracion		Catalogo General	Dbase III
Categoria	Nivel de usuario	Catalogo General	Dbase III
		Catalogo General	Dbase III
Unidad de Empaque	Unidad de Despacho	Catalogo General	
Unidad de Cuenta	Presentacion Farmaceutica	Catalogo General	
Uni. Bas. por Uni. de Empaque	Uni. Bas. por Uni. Despacho	Catalogo General	
DDD	DDD	Dept. Farmacovigilancia	
Costo por Unidad de Cuenta	Costo por Unidad de Despacho	Lista de Precios	
Codigo VEN		Dept. Farmacovigilancia	
Codigo WHO		Dept. Farmacovigilancia	
Localizacion			
Codigo	Cod. Unidad Programatica	Lista de Precios	Dbase III
Unidad de Salud	Nombre	Lista de Precios	Dbase III
Presupuesto para el proximo Ano		Lista de Precios	Dbase III
Datos			
Datos de Consumo		Dept. Informatica	"Main Frame"
Datos de Despacho		INFOSUM,	
		Deposito General	"Mini"

ANEXO C

EJEMPLOS DE LOS INFORMES DEL MEM: METODOS DE CONSUMO Y DE MORBILIDAD

METODO DE CONSUMO: INFORME 1
INFORME CON LOS DATOS DE LOS MEDICAMENTOS

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
AZO: 8788

CLASE TERA.	CODIGO PROD.	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA BAS.	UNIDAD VIA	VEN	WHO	STA TUS	U.B. U.C.	COSTO U.C.	U.B. DDD	# DE U. AZO PAS
1.00											
	013180	ANTIMONIAT DE MEGLU 30% SOL 5 ML AM	1 AMPOLLA	AMP	INY		1	1	134.00	1.0	[illegible]
	016340	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	1 FRASCO	FRA	TOPI		1	1	22.70	0.3	240
	010880	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	1,733.30	1.0	[illegible]
	011110	MEBENDAZOL 100 MG TAB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	32.30	1.0	25
	011192	METRONIDAZOL 500 MG TAB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	381.00	2.0	[illegible]
	017210	METRONIDAZOL SUSP 2.5%. 120 ML FA.	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	38.40	0.2	225
	011395	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (RAN)	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	6,458.30	4.0	[illegible]
	017640	TIABENDAZOL 1G./5ML SUSP. FRA. 15ML	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	99.00	0.5	[illegible]
2.00	ANTIBIOTICOS										
	023110	AMICACINA 100 MG. 2 ML FA.	1 FRASCO	FRA	INY		2	1	78.00	10.0	4
	023120	AMICACINA 500 MG. 2 ML FA.	1 FRASCO	FRA	INY		2	1	212.40	0.2	0
	023150	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	121.40	6.0	80
	023140	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	13.60	4.0	3,400
	026220	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	FRASCO 60 ML.	FR	ORAL		1	1	12.80	0.2	207
	020290	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		1	100	691.00	4.0	96
	026440	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	1 FRASCO 60 ML	FR	ORAL		1	1	115.30	0.2	127
	023270	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	92.40	4.0	950
	023275	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		4	1	897.20	1.0	380
	023320	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	351.90	3.0	120
	026490	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	86.70	0.2	4
	020360	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		1	100	520.10	6.0	11
	023330	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	34.40	3.0	320
	020450	DAPSONA 100 MG TAB	100 TABLETAS	TAB	ORAL		3	100	92.30	1.0	0
	020500	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		1	100	8.40	8.0	143
	026670	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1 FRASCO 60 ML.	FR	ORAL		1	1	23.80	0.2	[illegible]
	026810	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1 FRASCO	FR	ORAL		1	1	61.50	0.2	232
	020630	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	673.00	2.0	119
	020640	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	1,247.70	4.0	2
	023960	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	16.90	3.0	90
	023970	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	33.80	3.0	197
	024313	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	1 UNIDAD	UNI	INY		2	1	465.00	4.0	210
	021195	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	100 CAPSULAS	TAB	CAP		1	100	1,455.10	4.0	50
	023660	OXACILINA 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	86.70	4.0	500
	027330	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	1 FRASCO	FR	ORAL		1	1	91.60	0.2	20
	024410	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	75.30	1.0	55
	021310	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	247.10	4.0	12
	024400	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	11.50	1.0	1,237
	024420	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		1	1	10.90	5.0	400
	024430	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	1 FRASCO AMPOLLA	AMP	INY		2	1	32.40	1.0	750
	024437	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	AMP	INY		2	1	739.90	4.0	110
	021600	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	498.50	6.0	140
	021610	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	GRA	ORAL		2	100	721.40	6.0	2
	021640	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	TAB	ORAL		2	100	270.40	2.0	86
	027720	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	1 FRASCO	FRA	ORAL		1	1	32.00	0.2	273
	021730	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	100 TABLETAS	TAB	ORAL		1	100	124.90	4.0	75
	024810	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	AMP	INY		3	1	1,586.40	4.0	160
3.00											
	033790	ESTREPTOMICINA SULFATO 1 G. FA.	1 FRASCO	FRA	INY		1	1	9.20	[illegible]	0

METODO DE CONSUMO: INFORME 41
INFORME SOBRE LAS ORDENES DE MEDICAMENTOS
ULTIMAS ORDENES POR UNIDAD DE SALUD

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
PAGINA: 1
AZO: 8788

NUMERO DE UNIDAD DE CUENTAS ORDENADOS POR CADA UNIDAD

CLASE TERA.	PRODUCTO Y POTENCIA	2311	COSTO U.C.	TOTAL U.C.	COSTO TOTAL
1.00					
	ANTIMONIAT DE MEGLU 30% SOL 5 ML AM	0	134.00	0	
	BENZOATO DE BENCILO 120 A 180ML FA	246	22.70	246	5,58
	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	0	1,733.80	0	
	MEBENDAZOL 100 MG TAB	25	82.60	25	2,06
	METRONIDAZOL 500 MG TAB	4	381.00	4	1,52
	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	226	38.40	226	8,67
	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (RAN)	0	6,458.30	0	
	TIABENDAZOL 16.7ML SUSP. FRA. 15ML	0	98.00	0	
CLASE TERAPEUTICA COMO % DEL COSTO TOTAL		0.4%			0.4%
2.00	ANTIBIOTICOS				
	AMICACINA 100 MG, 2 ML FA.	4	78.00	4	31
	AMICACINA 500 MG, 2 ML FA.	0	212.40	0	
	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	80	121.40	80	9,71
	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	3,400	13.60	3,400	46,24
	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	207	12.80	207	2,65
	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	96	691.00	96	66,33
	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	127	115.30	127	14,64
	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	950	92.40	950	87,78
	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	380	897.20	380	340,93
	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	120	351.90	120	42,22
	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	4	86.70	4	34
	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	11	520.10	11	5,72
	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	320	34.40	320	11,00
	DAPSONA 100 MG TAB	0	92.80	0	
	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	143	8.40	143	1,20
	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	900	23.80	900	21,42
	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	332	61.50	332	20,41
	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	119	673.00	119	80,08
	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	2	1,247.70	2	2,49
	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	90	16.90	90	1,52
	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	187	33.80	187	6,32
	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	210	465.00	210	97,65
	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	50	1,455.10	50	72,75
	OXACILINA 1G AMP/INY	500	86.70	500	43,35
	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	20	91.60	20	1,83
	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	55	75.30	55	4,14
	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	12	247.10	12	2,96
	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1,287	11.50	1,287	14,80
	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	400	10.90	400	4,36
	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	750	32.40	750	24,30
	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	110	739.90	110	81,38
	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	140	498.50	140	69,79
	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	721.40	2	1,44
	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	86	290.40	86	24,97
	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	373	32.00	373	11,93

METODO DE CONSUMO INFORME #1
INFORME SOBRE LAS ORDENES DE MEDICAMENTOS
ULTIMAS ORDENES POR UNIDAD DE SALUD

FECHA: 27 Septemoer 1988
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
PAGINA: 1
AIO: 8788

NUMERO DE UNIDAD DE CUENTAS ORDENADOS POR CADA UNIDAD

CLASE TERA.	PRODUCTO Y POTENCIA	2311	COSTO U.C.	TOTAL U.C.	COSTO TOTAL
2.00	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	96	691.00	96	66,33
2.00	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	207	12.80	207	2,65
2.00	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	11	520.10	11	5,72
2.00	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	143	8.40	143	1,20
2.00	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	119	673.00	119	80,08
2.00	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	2	1,247.70	2	2,49
2.00	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	50	1,455.10	50	72,75
2.00	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	12	247.10	12	2,96
2.00	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	140	498.50	140	69,79
2.00	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	721.40	2	1,44
2.00	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	86	290.40	86	24,97
2.00	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	75	124.90	75	9,36
2.00	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	3,400	13.60	3,400	46,24
2.00	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	80	121.40	80	9,71
2.00	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	950	92.40	950	87,78
2.00	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	380	897.20	380	340,93
2.00	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	120	351.90	120	42,22
2.00	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	320	34.40	320	11,00
2.00	OXACILINA 1G AMP/INY	500	86.70	500	43,35
2.00	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	90	16.90	90	1,52
2.00	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	187	33.80	187	6,32
2.00	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	210	465.00	210	97,65
2.00	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1,287	11.50	1,287	14,80
2.00	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	55	75.30	55	4,14
2.00	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	400	10.90	400	4,360
2.00	PENICILINA S. SOD. 5MU. INY	750	32.40	750	24,300
2.00	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	110	739.90	110	81,389
2.00	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	160	1,586.40	160	253,824
2.00	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	127	115.30	127	14,643
2.00	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	900	23.80	900	21,420
2.00	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	332	61.50	332	20,418
2.00	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	20	91.60	20	1,832
16.00	ACETAMINOFEN 500 MG. TAB.	557	54.90	557	30,579
45.00	ACETAZOLAMIDA 250 MG. TABLETAS	0	345.70	0	0
16.00	ACIDO ACETILSALICILICO 100 MG. TAB.	5	27.00	5	135
14.00	ACIDO ACETILSALICILICO 500MG ENTER.	55	16.80	55	924
12.00	ACIDO AMINOCAPROICO 500 MG TAB	0	1,343.70	0	0
42.00	ACIDO ASCORBICO 500 MG TAB	178	101.40	178	18,049
13.00	ACIDO FOLICO 1 A 5 MG TAB	58	58.70	58	3,405
28.00	VALPROATO DE SODIO 250/300 MG TAB	0	996.90	0	0
42.00	ALFA-1 HIDROX CALCIFEROL .25 MCG CP	0	835.90	0	0
42.00	ALFA-1 HIDROX CALCIFEROL 1 MCG CP	0	2,213.60	0	0
15.00	ALOPURINOL 300 MG TAB	38	128.20	38	4,872
32.00	ALUM HIDROXID SIN MAGNS 200 A 300MG	0	38.70	0	0
41.00	AMETOPTERINA 2.5 MG TAB	0	723.30	0	0
7.00	AMIODARONA CLORHIDRATO 200 MG TAB	0	350.00	0	0
29.00	AMITRIPTILINA 10 MG TAB	47	42.90	47	[illegible]
29.00	AMITRIPTILINA 25 MG TAB	150	66.70	150	10,005

METODO DE CONSUMO: INFORME #3

ANALISIS ABC POR CLASE TERAPEUTICA (POR UNIDAD, O TOTAL)

FECHA: 27 September 1998
VERSION: MEM 2.34
AZO: 8788

PAGINA: 1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2211

ORDEN RANGO	CODIGO CL. TERA.	CLASE TERAPEUTICA	COSTO TOTAL	% DE GASTO	COSTO CUMULATIVO	GASTO % ACUMULATIVO
1	3.00	ANTIBIOTICOS	1,480,254	100.00	1,480,254	100.00

METODO DE CONSUMO: INFORME #4
ABC ANALISIS POR MEDICAMENTO

FECHA: 27 September 1998
VERSION: MEM 2.34
AÑO: 8788

PAGINA:1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2211

CODIGO PRODUCTO	ORDEN RANGO	PRODUCTO Y POTENCIA	STATUS	VEN	WHO	COSTO TOTAL	% DE GASTO	COSTO CUMULATIVO	GASTO % ACUMULATIVO
337220	1	MICROENEMA, ENVASE 5 ML. CON CANULA	2			384,000	9.09	384,000	9.09
027275	2	CEFTRIAZONA 0 EQUI. TERA. AMP/INY	4			340,936	8.07	724,936	17.15
024810	3	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	3			253,824	6.01	978,760	23.16
462695	4	TIOCONAZOL 1% O MICONAZOL 2%	1			172,983	4.09	1,151,743	27.25
394140	5	INSULINA PORCINA SEMILENTA MPH 1000	1			120,734	2.86	1,272,477	30.11
024313	6	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	2			97,650	2.31	1,370,127	32.42
356580	7	DESCONGESTIONANTE RESPIRATORIO ORAL	1			88,572	2.10	1,458,699	34.51
027270	8	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	2			87,780	2.08	1,546,479	36.59
024437	9	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	2			81,389	1.93	1,627,868	38.52
020630	10	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	1			80,087	1.89	1,707,955	40.41
081030	11	LEVO ALFA METILDOPA 250MG TAB (REC)	1			73,593	1.74	1,781,548	42.15
021195	12	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	1			72,755	1.72	1,854,303	43.87
021600	13	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	1			69,790	1.65	1,924,093	45.52
081040	14	LEVO ALFA METILDOPA 500MG TAB (REC)	1			67,991	1.61	1,992,085	47.13
020290	15	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	1			66,336	1.57	2,058,421	48.70
506770	16	ELIXIR DE GLICERFOSFATOS 180 ML FA.	1			61,753	1.46	2,120,173	50.16
462460	17	BETAMETASONA(VALERATO) .1% 15 GM TU	3			60,734	1.44	2,180,907	51.60
237600	18	TEOFILINA ELIXIR 1% FRASCO 120ML	1			60,283	1.43	2,241,190	53.03
280270	19	CARBAMAZEPINA 200 MG TAB	2			57,884	1.37	2,299,074	54.40
280340	20	CLONAZEPAN 2 MG TAB	2			53,709	1.27	2,352,783	55.67
140960	21	INDOMETACINA 25 MG CAP	1			51,307	1.21	2,404,090	56.88
327070	22	HIDROX DE ALUM Y MAGNS SUS 500ML FA	1			46,404	1.10	2,450,494	57.98
027140	23	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	2			46,240	1.09	2,496,734	59.07
326240	24	ANTIAC COMPST EN POLVO (BICARBN) FA	1			45,580	1.08	2,542,314	60.15
472697	25	TIOCONAZOL 1% OVULOS VAG. 100MG	1			44,582	1.05	2,586,897	61.21
027660	26	OXACILINA 1G AMP/INY	2			43,350	1.03	2,630,247	62.23
027320	27	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	2			42,228	1.00	2,672,473	63.23
426080	28	ACIDO ASCORBICO 10% SOL 30 ML FA.	1			41,458	0.98	2,713,933	64.21
462620	29	HIDROCORTISONA, CREMA 1% 15 G TU.	1			36,661	0.87	2,750,594	65.08
142640	30	INDOMETACINA 100 MG SUPOS.	1			35,036	0.83	2,785,630	65.91
210920	31	HIOSCINA BR 10 ML GRAJEAS	1			34,436	0.81	2,820,066	66.72
301680	32	TIORIDAZINA 10 MG GRAG.	1			31,117	0.74	2,851,183	67.46
160010	33	ACETAMINOFEN 500 MG. TAB.	1			30,579	0.72	2,881,762	68.18
250520	34	DIFENHIDRAMINA 25 MG CAPS	1			28,820	0.68	2,910,582	68.86
246640	35	DEXTROMETORFAN 0.3% JARB 120 ML FA.	1			28,072	0.66	2,938,654	69.53
320570	36	DIMETILPOLIXILOXANO 200 A 250 MG TB	1			26,559	0.63	2,965,213	70.16
181520	37	PROPRANOLOL 40 MG TAB (RECUBIERTAS)	1			25,144	0.59	2,990,357	70.75
456610	38	DEXAMETA CON NEOMIC SOL OFT 5ML FA.	3			25,091	0.59	3,015,448	71.35
021640	39	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	2			24,974	0.59	3,040,422	71.94
024430	40	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	2			24,300	0.57	3,064,722	72.51
041010	41	KETACONAZOL 200 MG TAB (RANURADAS)	2			24,069	0.57	3,088,792	73.08
040820	42	GRISEOFULVINA 250 MG ULTRAMIC. TAB	1			22,567	0.53	3,111,358	73.62
467200	43	OXIDO DE ZINC COMPUESTO CREMA	1			22,476	0.53	3,133,835	74.15
507170	44	LINIMENTO CON METILO 120 ML FA.	1			22,330	0.53	3,156,165	74.68
280540	45	DIFENILHIDANTOINA (FENIT) 100MG CAP	1			22,220	0.53	3,178,384	75.20
466290	46	BREA CONCENTRADA 150 ML FA.	3			22,142	0.52	3,200,527	75.73
472550	47	DIENESTROL CRM. 0.1% O ESTROGENOS	1			21,588	0.51	3,222,115	76.24
026670	48	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1			21,420	0.51	3,243,535	76.74
466560	49	CREMA DE ROSAS 60 G TUBO	1			20,734	0.49	3,264,268	77.23
101220	50	NIFEDIPINO 10 MG CAP	2			20,706	0.49	3,284,974	77.72
026810	51	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1			20,416	0.48	3,305,392	78.21
090850	52	HIDROCLORATIAZIDA 50 MG TAB	1			20,376	0.48	3,325,769	78.69

ANALISIS ABC POR MEDICAMENTO: RESUMEN
POR CASO

FECHA: 27 September 1996
VERSION: MEM 2.34

LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2211

	COSTO TOTAL	% DE GASTO	COSTO CUMULATIVO	GASTO % ACUMULATIVO
TOTAL (TODOS LOS MEDICAMENTOS)	4,226,507	100.00	4,226,507	100.00
CLASE "A" (70% GASTOS)	2,938,654	69.53	2,938,654	69.53
CLASE "B" (20% GASTOS)	858,857	20.32	3,797,511	89.85
CLASE "C" (10% GASTOS)	428,996	10.15	4,226,507	100.00

METODO DE CONSUMO: INFORME #5
HOJA DE TRABAJO PARA PLANIFICAR MEDICAMENTOS

FECHA: 27 Septiembre 1988
VERSION: MEM 2.34
AÑO: 3788

PAGINA:1
LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2311
PRESUPUESTO: 100,000

INFORMACION DEL PRODUCTO				AÑO PAS.			PLAN MODIFICADO	
CODIGO PRODUCTO	PRODUCTO Y POTENCIA	STA TUS	VIA VEN	COSTO POR U.C.	# DE U.C.	COSTO TOTAL	# DESEADO DE U.C.	COSTO TOTAL
CLASE TERAPEUTICA 1.00:								
010190	ANTIMONIAT DE MEGLU 30% SOL 5 ML AM	1	INY	134	0	0		
016340	BENZOATO DE BENCILO 120 A 190ML FA	1	TOPI	23	246	5,584		
010880	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	1	ORAL	1,734	0	0		
011110	MEBENDAZOL 100 MG TAB	1	ORAL	83	25	2,065		
011192	METRONIDAZOL 500 MG TAB	1	ORAL	381	4	1,524		
017210	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	1	ORAL	[illegible]	226	8,678		
011395	PRAZIQUANTEL 300 A 600 MG TAB (RAN)	1	ORAL	6,458	0	0		
017640	TIABENDAZOL 16./5ML SUSP. FRA. 15ML	1	ORAL	98	0	0		
				COSTO TOTAL:		17,852		
CLASE TERAPEUTICA 2.00: ANTIBIOTICOS								
023110	AMICACINA 100 MG. 2 ML FA.	2	INY	78	4	312		
023120	AMICACINA 500 MG. 2 ML FA.	2	INY	212	0	0		
023150	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	2	INY	121	80	9,712		
023140	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	2	INY	14	3,400	46,240		
026220	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	1	ORAL	13	207	2,650		
020290	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	1	ORAL	691	96	66,336		
026440	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	1	ORAL	115	127	14,643		
023270	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	2	INY	92	950	87,780		
023275	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	4	INY	897	380	340,936		
023320	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	2	INY	352	120	42,228		
026490	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	1	ORAL	87	4	347		
020760	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	1	ORAL	520	11	5,721		
023330	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	2	INY	34	320	11,008		
020450	DAPSONA 100 MG TAB	3	ORAL	93	0	0		
020500	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	1	ORAL	8	143	1,201		
026670	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1	ORAL	24	900	21,420		
026810	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1	ORAL	62	332	20,418		
020630	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	1	ORAL	673	119	80,087		
020640	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	1	ORAL	1,248	2	2,495		
023960	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	1	INY	17	90	1,521		
023970	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	1	INY	34	187	6,321		
024313	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	2	INY	465	210	97,650		
021195	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	1	CAP	1,455	50	72,755		
023660	OXACILINA 1G AMP/INY	2	INY	87	500	43,350		
027330	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	1	ORAL	92	20	1,832		
024410	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	1	INY	75	55	4,142		
021310	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	1	ORAL	247	12	2,965		
024400	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1	INY	12	1,287	14,801		
024420	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	1	INY	11	400	4,360		
024430	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	2	INY	32	750	24,300		
024437	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	2	INY	740	110	81,389		
021600	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	1	ORAL	499	140	69,790		
021610	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	ORAL	721	2	1,443		
021640	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	2	ORAL	290	86	24,974		
027720	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	1	ORAL	32	373	11,936		
021730	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	1	ORAL	125	75	9,368		
024810	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	3	INY	1,586	160	253,824		
				COSTO TOTAL:		1,480,254		

METODO DE CONSUMO: INFORME #:
INFORME SOBRE MEDICAMENTOS REQUERIDOS:

FECHA: 27 September 1988
LOCALIZACION: COSTA RICA
VERSION: MEM 2.34

A%O: 8788
PRESUPUESTO TOTAL: 100,000

COMPARACION DE UNIDADES DE SALUD

NUMERO DE UNIDADES DE CUENTA PARA CADA UNIDAD

CLASE TERA.	PRODUCTO Y POTENCIA	2311	COSTO U.C.	TOTAL U.C.	COSTO TOTAL
1.00					
	ANTIMONIAT DE MEBLU 30% SOL 5 ML AM	0	134	0	
	BENZOATO DE BENCILO 120 A 130ML FA	246	23	246	5,
	HIDROXICLOROQUINA SULFATO 400 MG TB	0	1,734	0	
	MEBENDAZOL 100 MG TAB	25	83	25	2,
	METRONIDAZOL 500 MG TAB	4	381	4	1,
	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	226	38	226	8,
	PRAZIQUANTEL 500 A 600 MG TAB (RAN)	0	6,458	0	
	TIABENDAZOL 1G./5ML SUSP. FRA. 15ML	0	98	0	
	CLASE TERAPEUTICA COMO % DEL COSTO TOTAL	0.4%		% DEL COSTO TOTAL:	0.4
2.00	ANTIBIOTICOS				
	AMICACINA 100 MG, 2 ML FA.	4	78	4	
	AMICACINA 500 MG, 2 ML FA.	0	212	0	
	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	80	121	80	9,
	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	3,400	14	3,400	46,
	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	207	13	207	2,
	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	96	691	96	66,
	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	127	115	127	14,
	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	950	92	950	87,7
	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	380	897	380	340,
	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	120	352	120	42,
	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	4	87	4	3
	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	11	520	11	5,7
	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	320	34	320	11,0
	DAPSONA 100 MG TAB	0	93	0	
	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	143	8	143	1,2
	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	900	24	900	21,4
	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	332	62	332	20,4
	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	119	673	119	80,0
	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	2	1,248	2	2,4
	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	90	17	90	1,5
	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	187	34	187	6,3
	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	210	465	210	97,6
	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	50	1,455	50	72,7
	OXACILINA 1G AMP/INY	500	87	500	43,3
	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	20	92	20	1,8
	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	55	75	55	4,1
	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	12	247	12	2,9
	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1,287	12	1,287	14,8
	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	400	11	400	4,3
	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	750	32	750	24,3
	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	110	740	110	81,3
	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	140	499	140	69,7
	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	2	721	2	1,4
	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	86	290	86	24,9
	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	373	32	373	11,9

METODO DE CONSUMO: INFORME #7
INFORME SOBRE MEDICAMENTOS REQUERIDOS

FECHA: 27 September 1988
VERSION: MEM 2.34
AZO: 6788

LOCALIZACION: COSTA RICA
UNIDAD DE SALUD: 2311

CLASE TERA.	CODIGO PRODUCTO	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA	COSTO U.C.	# DE U.C. NECESARIAS	COSTO TOTA
1.00						
	015040	BENZOATO DE BENCILO 120 A 190ML FA	1 FRASCO	23	246	5,58
	011110	MEBENDAZOL 100 MG TAB	100 TABLETAS	83	25	2,06
	011192	METRONIDAZOL 500 MG TAB	100 TABLETAS	381	4	1,52
	017210	METRONIDAZOL SUSP 2.5%, 120 ML FA.	1 FRASCO	39	226	8,87
2.00	ANTIBIOTICOS					
	023110	AMICACINA 100 MG. 2 ML FA.	1 FRASCO	78	4	31
	023150	AMINOSIDINA SULFATO 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	121	80	9,71
	023140	AMPICILIN 500 MG., AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	14	3400	46,24
	026220	AMPICILINA 250 MG./5 ML., SUSP.	FRASCO 60 ML.	13	207	2,65
	020290	CEFALEXINA 500 MG. CAP. O TAB.	100 CAPSULAS	691	96	66,33
	026440	CEFALEXINA SUSP. 250 MG/5 ML ORAL	1 FRASCO 60 ML	115	127	14,64
	023270	CEFALOTINA SODICA 1 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	92	950	87,78
	023275	CEFTRIAZONA O EQUI. TERA. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	897	380	340,93
	023320	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	352	120	42,22
	026490	CLORANFENIC 2.5% JAR O SUSP 60ML FA	1 FRASCO	87	4	34
	020360	CLORANFENICOL 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	520	11	5,72
	023330	CLORANFENICOL SUCC. SOD. 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	34	320	11,00
	020500	DICLOXACILINA 250 MG. CAP.	100 CAPSULAS	8	143	1,20
	026670	DICLOXACILINA SUSP. 62.5MG/5ML ORAL	1 FRASCO 60 ML.	24	900	21,42
	026810	ERITROMICINA 250MG/5ML SUSP. ORAL	1 FRASCO	62	332	20,41
	020630	ERITROMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	673	119	80,08
	020640	ESPIRAMICINA 500 MG. TAB.	100 TABLETAS	1,248	2	2,49
	023960	GENTAMICINA 20 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	17	90	1,52
	023970	GENTAMICINA 80 MG./2 ML. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	34	187	6,37
	024313	METRONIDAZOL DE 500 MG UNI/INY	1 UNIDAD	465	210	97,65
	021195	NEOMICINA SULFATO 250 MG.	100 CAPSULAS	1,455	50	72,75
	023660	OXACILINA 1G AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA	87	500	43,35
	027330	PEN. FENOXIMETILICA 12.5% SUS. ORAL	1 FRASCO	92	20	1,83
	024410	PEN. G. PROCAINICA 4.8/1.6 PEN. INY	1 FRASCO AMPOLLA	75	55	4,14
	021310	PENICILINA FENOXIMETILICA, TAB.	100 TABLETAS	247	12	2,96
	024400	PENICILINA G. BENZATINICA 1.2MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	12	1287	14,80
	024420	PENICILINA G. SOD. 1.0MU INY	1 FRASCO AMPOLLA	11	400	4,36
	024430	PENICILINA G. SOD. 5MU. INY	1 FRASCO AMPOLLA	32	750	24,30
	024437	PIPERALICINA SOD. 4 G. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	740	110	81,38
	021600	SULFADIAZINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	499	140	69,79
	021610	SULFASALACINA 500 MG., TAB.	100 TABLETAS	721	2	1,44
	021640	TETRACICLINA 500 MG., CAP.	100 CAPSULAS	290	86	24,974
	027720	TRIMETOPRIN/SULF. 40-200MG. x 5ML	1 FRASCO	32	373	11,936
	021730	TRIMETOPRINA/SULFAMETOXAZOL 400M TA	100 TABLETAS	125	75	9,368
	024810	VANCOMICINA 500 MG. AMP/INY	1 FRASCO AMPOLLA 10 ML.	1,586	160	253,824
3.00						
4.00						
	046930	GRISEOFULVINA 2.5% SUSP. 120 ML FA.	1 FRASCO	145	2	289
	040820	GRISEOFULVINA 250 MG ULTRAMIC. TAB	100 TABLETAS	279	81	22,567
	041010	KETACONAZOL 200 MG TAB (RANURADAS)	100 TABLETAS	1,267	19	24,069
	047260	NISTATINA SUSP. 100.000U/ML 30 ML	1 FRASCO	48	35	1,680
5.00						

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #1
INFORME CON LOS DATOS DE LOS MEDICAMENTOS

FECHA: 17 August 1988
VERSION: MEM 2.34

AÑO: 8788
LOCALIZACION: AREA 1

CLASE TERA.	CODIGO PROD.	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA	UNIDAD BAS.	VIA	VEN	WHO	STA TUS	U.B. U.C.	U.B. DOD	COSTO U.B.
2.00		ANTIBIOTICOS									
	021730	TRIMET/SULF 80MG+400MG TABLETA	100 TABLETAS	TAB	ORAL	V		1	100	4.0	1.2
	027720	TRIMET/SULFA 40MG+20MG/5ML SUS/ORAL	120ML FRASCO	1	ORAL	E		1	1	0.2	32.0
13.00		HEMATINICOS									
	130910	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	100 TABLETAS	TAB	ORAL	E		1	100	3.0	0.2
16.00		ANALGESICOS									
	166020	ACETAMINOFEN 2.4% 60ML FRASCO ORAL	FRASCO 60ML	FRA	ORAL	E		2	1	0.2	15.6
	160010	ACETAMINOFEN 500MG TABLETAS	100 TABLETAS	TAB	ORAL	V		1	100	10.0	0.5
39.00		HIPOGLICEMIANTES Y HIPERGLI.									
	390800	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETAS	100 TABLETAS	TAB	ORAL	E		1	100	3.0	0.4
	394150	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	1 FRASCO	FRA	INY	V		1	1	0.1	485.4
43.00		ELECTROLITOS Y SOLN PARENTALES									
	433560	DEXTROSA 5%/NACL 0.3% 1000ML INY	1	BOL	INY	E		2	1	1.0	50.0
	434450	POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	1 FRASCO	FRA	INY	V		2	1	1.0	26.0
	436760	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	100 SALES	SAL	ORAL	V		1	100	4.0	3.0

METODO DE MORBILIDAD: INFORME 2
PROBLEMA DE SALUD Y CASOS SELECTOS HOJA DE TRABAJO

FECHA: 17 August 1988 PAGINA: 1
VERSION: MEM 2.34 Year: 6788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1 NUMERO DE CONSULTAS EL AÑO PASADO: 5,350

CODIGO	PROBLEMA DE SALUD	EDAD	CASOS TRATADOS EL AÑO PASADO	CASOS TRATADOS POR 1000 CONSULTAS AÑO PAS.	PROP. AJUSTADA POR 1000 (CON * SI ESPECI.)	NUMERO OBJETIVO DE CONSULTAS PROXIMO AÑO
2.50	DIABETES MELLITUS	<5	6	2.00		
		>=5	590	253.40		
4.10	DIARREA	<5	2,810	929.80		
		>=5	1,540	661.50		
10.10	OTITIS MEDIA	<5	203	67.20		
		>=5	120	51.50		
2.80	ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	3	1.00		
		>=5	78	33.50		
TOTAL		<5	3,022 [56.5 %]	1000.00		
		>=5	2,328 [43.5 %]	999.90		
		TODAS	5,350			

METODO DE MORBILIDAD: INFORME 3
PROBLEMA DE SALUD Y CASOS SELECTOS INFORME

FECHA: 17 August 1988
VERSION: MEM 2.34

PAGINA: 1
Year: 9788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1

NUMERO DE CONSULTAS EL AÑO PASADO: 5,350
NUMERO DE CONSULTAS COMO OBJETIVO PARA ESTE AÑO: 6,000

CODIGO	PROBLEMA DE SALUD	EDAD	CASOS TRATADOS EL AÑO PASADO	CASOS TRATADOS POR 1000 CONSULTAS AÑO PAS.	PROP. AJUSTADA POR 1000 (CON * SI ESPECI.)	NUMERO OBJETIVO DE CONSULTAS PROXIMO AÑO
2.50	DIABETES MELLITUS	<5	6	2.00	5.70	
		>=5	590	253.40	253.40	6
4.10	DIARREA	<5	2,810	929.80	800.00	2,880
		>=5	1,540	661.50	661.60	1,588
10.10	OTITIS MEDIA	<5	203	67.20	191.50	689
		>=5	120	51.50	51.50	124
2.80	ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	3	1.00	2.90	10
		>=5	78	33.50	33.50	80
TOTAL		<5	3,022 [56.5 %]	1000.00		3,600 [60.0 %]
		>=5	2,328 [43.5 %]	999.90		2,400 [40.0 %]
		TODAS	5,350			6,000

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #4
STANDARD INFORME SOBRE TRATAMIENTOS DE

FECHA: 17 August 1988
VERSION: MEM 2.34

PAGINA: 1
AÑO: 8788
LOCALIZACION: AREA 1

PROBLEMA DE SALUD	EDAD	COD. TRA.	%	PRODUCTO Y POTENCIA	U.B.	U.B./ DOSIS	DOSIS /DIA	DIAS /EPI	U.B. /EPI	COSTO /EPI	COSTO /TRA.
DIABETES MELLITUS	<5	1	100	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	FRA	0.03	1	28	0.8	408	408
DIABETES MELLITUS	>=5	1	43	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETAS	TAB	1.00	3	28	84.0	33	33
		2	48	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	FRA	0.03	1	28	0.8	408	408
ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	1	100	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	TAB	0.50	1	28	14.0	2	2
ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	>=5	1	90	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	TAB	1.00	3	28	84.0	15	15
DIARREA	<5	1	90	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	SAL	1.00	4	2	8.0	24	24
		2	10	DEXTROSA 5%/NACL 0.9% 1000ML INY	BOL	1.00	1	2	2.0	100	152
				POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	FRA	1.00	1	2	2.0	52	
DIARREA	>=5	1	80	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	SAL	1.00	6	2	12.0	36	36
		2	5	DEXTROSA 5%/NACL 0.3% 1000ML INY	BOL	1.00	3	2	6.0	300	456
				POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	FRA	1.00	3	2	6.0	156	
OTITIS MEDIA	<5	1	100	TRIMET/SULFA 40MG+20MG/5ML SUS/ORAL	1	0.04	4	6	1.0	31	53
				ACETAMINOFEN 2.4% 60ML FRASCO ORAL	FRA	0.08	6	3	1.4	22	
OTITIS MEDIA	>=5	1	100	ACETAMINOFEN 500MG TABLETAS	TAB	2.00	4	2	16.0	9	34
				TRIMET/SULF 80MG+400MG TABLETA	TAB	2.00	2	5	20.0	25	

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #5

INFORME SOBRE COSTOS DE MEDICAMENTOS POR PROBLEMA DE SALUD BASADO EN LOS TRATAMIENTOS DE STANDARD

FECHA: 17 August 1988 PAGINA 1

VERSION: MEM 2.34 AÑO: 8788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1 PRESUPUESTO DE MED.: 330,000

CODIGO	PROBLEMA DE SALUD	EDAD	# OBJETIVO DE TRATAMIENTOS	COSTO PROMEDIO /CASOS	COSTO TOTAL DEL MED.	% DEL COSTO TOTAL DEL MED.	% DEL TOTAL DE CASOS	PROPORCION % COSTO / % CASOS
2.50	DIABETES MELLITUS	<5	21	408	8,563	2.34	0.35	6.69
		>=5	608	210	127,764	34.31	10.13	3.45
2.80	ANEMIA, DEFICIENCA DE HIERRO	<5	10	2	25	0.01	0.17	0.06
		>=5	80	13	1,058	0.29	1.33	0.22
4.10	DIARREA	<5	2,880	37	105,984	28.96	48.00	0.60
		>=5	1,588	51	81,744	22.34	26.47	0.84
10.10	OTITIS MEDIA	<5	689	53	36,641	10.01	11.48	0.87
		>=5	124	34	4,186	1.14	2.07	0.55
TOTAL		<5	3,600	42	151,212	41.30	60.00	0.69
		>=5	2,400	89	214,753	58.70	40.00	1.47
		TODAS	6,000	61	365,965	100.00	100.00	1.00

98

METODO DE MORBILIDAD: INFORME #6

INFORME SOBRE MEDICAMENTOS REQUERIDOS BASADO EN TRATAMIENTOS DE STANDARD

FECHA: 17 August 1988 PAGINA: 1

VERSION: MEM 2.34 AÑO: 8788

UNIDAD DE SALUD: 5555 LOCALIZACION: AREA 1 PRESUPUESTO DE MED.: 330,000

CLASE TERA.	COD. PROD.	PRODUCTO Y POTENCIA	UNIDAD DE EMPAQUE Y CUENTA	COSTO / U.C.	# DE U.C.	COSTO TOTAL DEL MED.	% DEL TOTAL
2.00		ANTIBIOTICOS					
	021730	TRIMET/SULF 80MG+400MG TABLETA	100 TABLETAS	125	25	3,123	0.95
	027720	TRIMET/SULFA 40MG+20MG/5ML SUS/ORAL	120ML FRASCO	32	662	21,184	6.42
13.00		HEMATINICOS					
	130910	HIERRO FUMARATO 200MG TABLETAS	100 TABLETAS	18	62	1,085	0.33
16.00		ANALGESICOS					
	166020	ACETAMINOFEN 2.4% 60ML FRASCO ORAL	FRASCO 60ML	16	993	15,491	4.69
	160010	ACETAMINOFEN 500MG TABLETAS	100 TABLETAS	55	20	1,098	0.33
39.00		HIPOGLICEMIANTES Y HIPERGLI.					
	390800	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETAS	100 TABLETAS	40	220	8,734	2.65
	394150	INSULINA PORCINA CRIST 100U/ML INY	1 FRASCO	485	263	127,660	38.68
43.00		ELECTROLITOS Y SOLN PARENTALES					
	433560	DEXTROSA 5%/NACL 0.9% 1000ML INY	1	50	1,050	52,500	15.91
	434450	POTASIO CLORURO, 2 MOL, 20ML INY	1 FRASCO	26	1,050	27,300	8.27
	436760	SALES PARA HIDRATACION ORAL 250ML	100 SALES	300	360	108,000	32.73
TOTAL						366,175	110.96
CANTIDAD SOBRE (BAJO) PRESUPUESTO						-36,175	

ANEXO D

CLASIFICACION VEN

USO DEL SISTEMA VEN PARA FIJAR PRIORIDADES

Una forma de maximizar la eficiencia del sistema de salud cuando los fondos están limitados es la de fijar prioridades en cuanto a adquisiciones y mantenimiento de existencias de conformidad al impacto potencial de salud de los medicamentos individuales. Un método de hacer esto es el sistema VEN, en que todos los medicamentos en la lista de suministros son colocados en las tres siguientes categorías:

V -- Medicamentos VITALES que potencialmente tienen la capacidad para salvar vidas, que tienen efectos secundarios significativos si se

omiten, de tal manera que el abastecimiento regular es obligatorio (por ejemplo, en el tratamiento mediante propanolol o esteroides en altas dosis), o que se incluyen en las listas básicas de medicamentos de los servicios de salud (especialmente vacunas);

E -- Medicamentos ESENCIALES que son efectivos contra las formas de enfermedad menos severas, aunque no obstante significativas;

N -- Medicamentos NO ESENCIALES o de uso normal para enfermedades menores o autolimitadas, medicamentos que son de eficacia dudosa o que tienen un alto costo para una ventaja terapéutica marginal.

El Diagrama VI.B.1. provee algunos "lineamientos modelo" (o pauta) para el establecimiento de categorías VEN. A la luz de las implicaciones para los servicios de salud del empleo de un sistema de este tipo, el desarrollo de las categorías probablemente debería hacerse mejor por un comité de personal médico prominente. La clasificación debería decidirse principalmente en base al impacto de los medicamentos individuales sobre la salud. Los precios unitarios y la popularidad de los medicamentos deberían tener poca, si acaso alguna, influencia sobre el proceso.

El sistema VEN fue desarrollado en Sri Lanka donde fue aplicado por primera vez a las importaciones hechas por la Corporación Farmacéutica del Estado. Todos los medicamentos adquiridos por la Corporación eran revisados por un clínico farmacólogo y asignados a una de las tres categorías. Una muestra de los medicamentos clasificados mediante este método se presenta en el Diagrama VI.B.2.

a. Orientación de las Compras con el Sistema VEN

Sin importar de las fuentes de financiamiento, los programas públicos de abastecimiento frecuentemente encuentran que sus requisitos calculados sobrepasan los recursos disponibles. Aun donde los fondos teóricamente están disponibles, los controles de divisas pueden limitar las importaciones de medicamentos. Bajo estas restricciones, las solicitudes necesitan revisarse, pero el proceso para hacerlo frecuentemente es desordenado. Pueden reducirse las cantidades compradas en proporción a la cantidad pedida, más bien que en proporción al impacto que tiene el medicamento sobre la salud. Las medicinas que son desconocidas para la persona que efectúa el ajuste pueden ser omitidas, a pesar de su importancia médica. Y pueden mantenerse los pedidos por cantidades completas de productos obtenidos en forma rutinaria a determinado proveedor, si dicho proveedor tiene contactos internos con la oficina de adquisiciones.

El sistema VEN ayuda a minimizar estas y otras distorsiones en el proceso de adquisición de medicamentos, y así maximizar el impacto de los fondos disponibles sobre la salud, estableciendo de antemano prioridades en cuanto a las adquisiciones. Bajo este sistema, se asigna una categoría VEN a los medicamentos cuando éstos son incluidos en la lista o en el formulario nacional (véase el Capítulo II.A.). Luego, cuando el financiamiento es bajo o la demanda es alta, pueden seguirse los pasos listados a continuación:

(1) Explorar todas las posibilidades para el financiamiento suplementario;

Diagrama VI.B.1.

Pauta para Categorías VEN

Características de Medicamentos Individuales	Vital (V)	Esencial (E)	No Esencial (N)
Ocurrencia de la(s) Condición(es)Objetivo			
Personas Afectadas (% de la Población)	Mayor que 5%	1-5%	Menor que 1%
Personas Diagnosticadas (caso 100 000 poblaciones/año)	200	50-100	50
Personas Tratadas (frecuencia de condición objetivo percibida por trabajadores de salud)	Moderada a Alta	Baja	Muy Baja
Severidad de la(s) Condición(es)Objetivo			
Amenaza de muerte (con probabilidad de causar muerte si permanece sin tratar)	Posiblemente	Infrecuentemente	Raramente
Crónica (con probabilidad de causar reincidencia, recaída, enfermedad continua si permanece sin tratar)	Posiblemente	Infrecuentemente	Raramente
Incapacitante (con probabilidad de causar incapacidad permanente si permanece sin tratar)	Posiblemente	Infrecuentemente	Raramente
Limitante (con probabilidad de causar pérdida de tiempo de trabajo y de oficios domésticos)	Frecuentemente	Ocasionalmente	Infrecuentemente
Efectos Terapéuticos			
Acción del Medicamento	Prevención de Enfermedad, Cura de Enfermedad, Prevención de Complicaciones	Cura de Enfermedad, Prevención o Tratamiento de Complicaciones	Cura de Enfermedad Autolimitada, Tratamiento Paliativo de Síntomas Menores, Complicaciones
Eficacia Terapéutica			
	Comprobada como Efectiva o Probablemente Efectiva	Probablemente Efectiva	Posiblemente Efectiva, Ignorada o Comprobada como Inefectiva
Costo*			
Costo Promedio de un Solo Tratamiento (tratamiento agudo)	Bajo	Moderado	Alto
Costo Anual Promedio de Tratamiento (tratamiento crónico)	Bajo	Moderado	Alto

* Pueden omitirse las consideraciones de costos al asignar categorías VEN.

Diagrama VI B 2

Ejemplos de Medicinas Clasificadas por el Sistema VEN, Sri Lanka

Muy Esenciales - Medicamentos de Clase "V"	Esenciales - Medicamentos de Clase "E"	No Esenciales - Medicamentos de Clase "N"
Hidroclorhidrato de Tetraciclina Caps.250 mg.	Ampicilina Tabs. 125 mg.	Cliquinol Tabs. 250 mg.
Aspirina Tabs. 300 mg.	Cataplasma de Compuesto de Kaolina (8 oz.)	Jarabe de Compuesto de Vasaka
Ampicilina Caps. 250 mg.	Vitaminas A y D Caps. Blandas o Tab..	Lactato de Calcio
Prednisolone Tabs. 5 mg.	Citrato de Potasio	Aspirina Etofeptazina Tabs.
Paracetamol Tabs. 500 mg. 100's	Extracto de Líquido de Regaliz	Crema de Maleasa de Mepiromine 2%
Mebendazole Tabs 100	Ibuprofen Tabs. 200 mg.	Oxifedrina Tabs. 8 mg.
Penicilina Fenoximetílica Tabs. 125 mg.	Indometacina Caps. 25 mg.	Trisilicato de Magnesio
Fosfato de Cloroquina Tabs. 250 mg.	Tintura de Opio Alcanforado 21	Crema de Compuesto de Nicotinato Metílico
	Salicilato de Sodio (1 lb.)	Polvo de Semilla de Carotonia (Arobén)
	Acido Ascórbico Tabs. 100 mg.	

(2) Repasar críticamente y, donde sea razonable, ajustar los requisitos de medicamentos para todas las categorías;

(3) Siempre que sea posible, utilizar las existencias de seguridad para llenar la demanda (siempre y cuando ésta sea una situación temporal y que estas existencias puedan reemplazarse);

(4) Comenzar haciendo arreglos para la adquisición solamente de los productos "V" y luego los productos "E" (fijando prioridades de una sola vez entre estos productos, de ser necesario), y finalmente, si permanecen fondos no asignados, efectuar arreglos para la adquisición de los productos "N".

Este sistema permite que se efectúen ajustes en las compras de medicamentos de una manera rápida y fácil. Una vez que se hayan decidido las categorías VEN por el personal médico experimentado, pueden efectuarse los ajustes por el personal no médico de adquisiciones, disminuyendo así la participación del personal médico en las decisiones diarias de adquisiciones. Cuando se aplica en forma correcta, el sistema VEN debería producir el impacto más favorable posible sobre la salud utilizando los fondos disponibles.

Bajo circunstancias menos extremas, un sistema de prioridades es de valor para fijar políticas para las existencias de seguridad.

b. Establecimiento de Niveles de Existencias de Seguridad con el Sistema VEN

La exposición sobre los costos de mantenimiento de inventario en el Capítulo IV.B. deja claramente establecido que el inventario es caro. ¡El simple mantenimiento de un inventario promedio de U.S.$1 000 000 costará desde U.S.$200 000 hasta U.S.$500 000 por año! A la luz de este gasto, no es razonable esperar que puedan mantenerse grandes existencias de seguridad para todos los productos.

Debido a que la probabilidad de un agotamiento se relaci a directamente con la cantidad de existencias de seguridad que se mantienen en inventario, es esencial que se mantengan existencias suficientes de los medicamentos que tienen el potencial de salvar vidas y otras medicinas críticas.

En Sri Lanka, por ejemplo, se proporciona una existencia de seguridad equivalente al uso de tres meses para los productos de clase "V" y de solamente un mes de uso para los productos de clase "E". Para establecer gradaciones similares en un sistema previamente existente, un programa puede permitir que las existencias de seguridad de medicamentos no esenciales alcancen gradualmente niveles bajos, por medio del consumo, y utilizando estas economías, incrementar las existencias de seguridad de los medicamentos vitales. Así, la probabilidad de una escasez de medicamentos vitales puede reducirse a casi cero.

c. Otras Aplicaciones del Sistema VEN

Una vez que los medicamentos hayan sido clasificados según su impacto potencial en la salud, el sistema de clasificación puede emplearse para otros propósitos de suministro y administración. En los programas de venta de medicinas, por ejemplo, la estructura de los precios puede fijarse hasta cierto punto en las categorías VEN. Las medicinas consideradas como de importancia vital, incluyendo las vacunas y los medicamentos antituberculosos podrían distribuirse al costo o incluso sin cargo alguno. Las medicinas populares no esenciales, tales como los jarabes para el resfriado común y las vitaminas para las personas que no tienen deficiencias, llevarían precios considerablemente superiores al costo. Esta estrategia es tratada en detalle en el Capítulo III.E.

Otro uso del sistema VEN es en la asignación de personal para las actividades de control de pedidos y registros de existencias. Los pedidos para los medicamentos de clase "V" deberían controlarse de una manera particularmente rigurosa, debido a que los agotamientos de estos medicamentos podrían ser devastadores y requerir costosos embarques de emergencia. También es importante que los registros de existencia para los medicamentos de las clases "V" y "E" se mantengan en forma precisa y actualizada. Si los empleados de control de inventario varían en términos de competencia, puede resultar ser ventajoso asignar los empleados más confiables a los artículos de clase "V" y "E".

ANEXO E

DOSIS DIARIA DEFINIDAS

AS A UNIT OF MEASUREMENT IN DRUG CONSUMPTION STATISTICS[1]

There are different ways of expressing drug consumption. Comparisons based on cost parameters can be misleading and are of limited professional value. There are price differences between alternative preparations, cost levels are different between countries, and prices and currencies are constantly changing.

The comparison of quantities expressed in common physical units (grams, kilos, liters) is a reliable way of studying drug consumption, but it can only be applied to well-defined products.

By using a **defined daily dose (DDD)** as a unit of measurement, an improved basis for comparison -- independent of price differences and different preparations -- has been achieved. Tracing drug consumption through longer periods of time, nationally and internationally, becomes easier and at the same time more correct by the use of defined daily doses.

The Nordic Council on Medicines and the WHO Drug Utilization Research Group (DURG), recommend the defined daily dose (DDD) as a unit of measurement for comparative drug consumption statistics.

Definition

The defined daily dose for a drug is established on the basis of the assumed average dose per day for the drug used on its main indication in adults.

It must be emphasized that the dose used in the treatment of patients both in hospitals and in general practice may be different from the defined daily dose.

The defined daily dose is a **technical unit of measurement** which provides possibilities of comparing consumption of various drugs, nationally and internationally.

Drug consumption, expressed in DDD/1000 inhabitants/day may also give a rough impression of how many patients may receive a "standard" treatment with a drug. However, it does not indicate how many patients can be treated over a period of, for example, one year. Only for drugs used continuously (insulin, contraceptive pills) can consumption data be used to indicate the number of patients on treatment.

Defined daily doses have not been established for the purpose of comparing costs of various treatment schemes. Therefore, such comparisons should be undertaken only if the DDDs are clinically equivalent in the actual case.

---

[1]From *Nordic Statistics on Medicines 1978-1980: Nordic Drug Index with Classification and Defined Daily Doses* (1982). Nordic Council on Medicines (NLN) Publication No. 9; Uppsala, Sweden.

CALCULATION

The number of DDDs is usually given per 1000 inhabitants per day.

This indicates directly how many persons out of 1000 may daily receive a "standard" treatment.

Such figures will usually be maximum figures, as it is assumed that all drugs which are sold are actually used.

Example: If we convert yearly sales of approximately 200 million tablets of acetylsalicylic acid, 300 mg, into defined daily doses of 3 g, this corresponds to 20 million DDD. Usually sales in DDD are given per 1000 inhabitants per day, thus:

$$\frac{20{,}000{,}000 * 1000}{365 * 4{,}035{,}000} = 13.6 \text{ DDD/1000 inhab./day}$$

where 4,035,000 is the number of inhabitants.

INTERPRETATION, LIMITATIONS

The figure of 13.6 tells us, for example, that 13.6 out of 1000 persons (or 1.36%) on average may use a dose of 3 g acetylsalicylic acid (one DDD) every day.

It is necessary to emphasize the following:

- all drugs sold are not necessarily consumed
- the figure does not indicate how the drug is used. A great part of the consumption of acetylsalicylic acid is sporadic (headaches, colds, etc.) while the other part of the consumption is in rheumatic conditions, then in higher doses and over long periods of time. The pattern of consumption can vary from one group of drugs to the next.
- 13.6 DDD/1000 inhabitants/day is calculated for the total population -- all age groups, while drug use is often concentrated to certain age groups (oral contraceptives, fluoride preparations, etc.).

For instance, such figures can tell us something about the following:

- how consumption within a group of drugs is developing
- the consumption of certain drugs compared to other countries
- effects of regulatory efforts from authorities regarding drug use
- effects of drug information in the mass media.

The work on **establishing defined daily doses** was initiated by the WHO Drug Utilization Research Group (DURG). It resulted in the booklet **Drug Dose Statistics** (I. Baksaas *et al.*, Norwegian Medical Depot, 1975). This booklet includes a list of defined daily doses for most of the drugs for systemic use registered in Norway.

In connection with the publishing of the first edition of Nordic Statistics on Medicines (Nordic Council on Medicines, 1979) it was necessary to establish daily doses for all drugs registered in the Nordic countries (Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden).

This has lead to a great expansion in drug assortment, and to the need for more detailed guidelines for establishing defined daily doses.

The defined daily dose for a drug can be very difficult to establish. The drug can be used in several conditions, the dosage schedule can be individual and therapeutic traditions may differ between countries. In order to standardize the work with establishing daily dose, the Nordic countries have agreed upon common guidelines.

Main Principles for Establishing Defined Daily Doses

This unit of measurement is defined as the assumed average dose per 24 hours, used for the **main indication** of the preparation. Where possible, this defined dose is given in weight of active substance. If this is impossible, as it is, for instance, with combination preparations, certain fluids, etc., the defined daily dose is given in terms of the number of single doses, ED (number of tablets, capsules, millilitres, etc.).

Drugs within the same therapeutic group should be evaluated together in **order to obtain a good agreement between the doses.** Shifting to a higher daily dose within a therapeutic group may occur. The daily dose for a new substance may therefore become much higher than other substances/preparations in the same group where the defined daily doses have been established earlier. This may give daily doses which deviate much more than the real differences can account for. If possible, equipotency must be aimed at within a therapeutic group. The extent of this therapeutic reference group can vary.

Except for certain preparations exclusively used by children, such as growth hormones, **defined daily doses are based on use in adults.** For doses related to body weight, 70 kilos for adults and 25 kilos for children have been used.

For drugs which are administered as an initial dose and a **maintenance** dose, the latter is chosen.

If a drug is used for prophylaxis as well as for therapy, the **therapeutic** dose is generally chosen. If, however, the prophylactic dose is clearly connected to the main indication, this dose is preferred (for example, fluoride tablets).

ROUTE OF ADMINISTRATION

The DDDs are usually identical for various dosage forms of the same drug. Different daily doses may be established if the bioavailability is different for various dosage forms, or if the dosage forms are used in different conditions.

COMBINED PREPARATIONS

The defined daily doses for combined preparations should, as a main principle, be on the same level as plain preparations and other combined preparations in the same therapeutic group.

For combined preparations with one or few main active substances, the defined daily doses should be seen in close relation to those of the main substances.

If a drug contains many active substances, the defined daily dose should be seen in relation to the total therapeutic effect, the dose stated by the manufacturer and the dose of other drugs in the same therapeutic reference group.

Some groups may have to be considered separately. This has been done, for example, with analgesics in combination with psycholeptics. Doses recommended by the manufacturer have been chosen as a basis for this complex group rather than that equivalent to a day's dose of acetylsalicylic acid.

STANDARD DOSES

For some groups of preparations, it has been considered acceptable to estimate the average use for preparations within the groups instead of establishing accurate doses for every single preparation. This has been done for some of the cough mixtures, etc.

INTERMITTENT DOSES

In certain therapeutic groups (for example, cytostatics) many of the preparations are administered intermittently. In such cases the dose administered should be divided by the number of days in the treatment period, in order to obtain an average daily dose.

This also applies to drugs such as depotneuroleptics and contraceptive pills.

102

Principles for Expressing Defined Daily Doses

PLAIN PREPARATIONS

Defined daily doses are as far as possible given in amount of active ingredients using the following units: g (gram), mg (milligram), µg (microgram), mmol (millimol), E (unit), TE (thousand units) and ME (million units). E for unit is used whether it is an international unit or other units.

COMBINED PREPARATIONS:

For combined preparations or preparations where the defined daily dose for various reasons can not be given in amount of active ingredient, the unit ED (single dose) is used.

- Tablets, suppositories, pessaries, etc:
  1 ED equals 1 tablet, 1 suppository, 1 pessary, etc.

- Powder for oral use:
  1 ED equals 1 gram of powder. If the defined daily dose for an oral powder is given in terms of grams, this refers to the content of active ingredient.

- Powder for injection:
  1 ED equals 1 gram of powder. If the defined daily dose for a powder for injection is given in terms of grams, this refers to the content of active ingredient.

- Liquid preparations for oral use (mixture, syrups, etc.):
  1 ED equals 5 ml of preparation.

- Liquid preparations for parenteral use (injections):
  1 ED equals 1 ml of preparation.

- Liquid preparations for rectal use:
  1 ED equals 1 ml of the preparation.

- Eye, ear and nasal drops:
  1 ED equals 1 drop from the original, intact drop device of the preparation.

- Metered dose preparations:
  1 ED equals 1 dose from the original, intact dosage device.

- Vaginal cream:
  1 ED equals 1 dose, 1 application.

Route of administration is indicated by the following codes when the defined daily dose differs for two or more dosage forms of the same preparation:

O = oral
P = parenteral
R = rectal
V = vaginal

103

Defined Daily Doses for New Substances/Preparations

Defined daily doses for preparations which are registered in one or more of the Nordic countries are suggested on the basis of standard information supplied by the drug regulatory authorities in the respective countries. The proposals are evaluated by the Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics. Defined daily doses which are new in the 2nd edition of Nordic Statistics on Medicines are regarded as **preliminary** doses for a period of 3 years, or until the next edition is available. After this period, the defined daily dose will remain unchanged unless there are fundamental reasons for reevaluation.

There is work in progress to introduce international coordination in establishing defined daily doses.

Enquiries regarding defined daily doses for non-Nordic preparations should be addressed to:

WHO
Regional Office for Europe
8, Scherfigsvej
DK - 2100 Copenhagen Ø
Denmark

Reporting

The Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics is responsible for reporting decisions regarding defined daily doses to drug regulatory authorities.

Each country is responsible for the national reporting of information regarding defined daily doses.

The Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics is also responsible for reporting of DDD matters to WHO.

104

ANEXO F

ANALISIS ABC

ANALISIS ABC DE VALORES

Es una observación bien conocida en la administración de inventarios que la mayor parte del valor del consumo anual corresponde a un número relativamente pequeño de productos. Es útil llevar esta observación un paso más adelante, catalogando los productos de un inventario en tres clases según el valor de su uso anual (costo unitario multiplicado por el número de unidades consumidas anualmente). Los artículos de la clase A tienen el uso anual más alto, y un 10 al 20% de los artículos normalmente representan del 70 al 80% de los fondos gastados. Al contrario, los artículos de la clase C

representan del 60 al 80% de los productos y solamente el 5 al 25% del consumo anual. Los puntos delimitantes entre los artículos de clase A, B y C son flexibles y varían según los tipos de artículos bajo consideración y sus patrones de consumo.

La identificación del número relativamente pequeño de productos que cubre la mayor parte de los fondos gastados en un sistema de abastecimiento tiene implicaciones para las adquisiciones, control de inventario, utilización de personal y otras actividades de suministro.

a. Realización de un Análisis ABC de Valores

Para clasificar los productos, el uso anual en dólares de cada uno es calculado multiplicando el costo unitario por el número de unidades consumidas cada año. Los productos luego son ordenados en orden descendente según su uso. El uso acumulativo en dólares para estos productos es trazado contra el porcentaje acumulativo de productos. El proceso se describe paso por paso en el Diagrama VI.B.3.

El ejemplo en el Diagrama VI.B.3. se basa en una seleccion de productos de sólo 20 artículos y la curva ABC resultante no es típica. El Diagrama VI.B.4. proporciona la información resumida y la curva para un análisis ABC más típico llevado a cabo utilizando datos estimados de consumo para dos grandes programas de salud pública, uno en América del Sur y otro en Asia.

El análisis ABC es posible con inventarios de cualquier tamaño. Es fácil realizarlo, incluso en forma manual, para hasta varios cientos de productos, pero con los inventarios más grandes, la facilidad de computadoras expedita grandemente el proceso. Están fácilmente disponibles programas de computadoras para el análisis ABC.

Es útil repetir el análisis ABC por lo menos cada dos años a fin de reflejar cambios significativos ya sea en los patrones de consumo o en los precios unitarios relativos de los productos farmacéuticos.

La selección de los puntos delimitantes entre los productos de tipo A, B, y C puede ser fuente de confusión. No existen reglas o formas específicas a seguir, pero los puntos delimitantes deberían fijarse en el lugar que se consideren más apropiados. En la práctica, la división entre los grupos dependerá en parte de cómo están siendo utilizados los resultados del análisis. Este es el tema de las secciones que siguen a continuación.

b. Uso del Análisis ABC para Orientar los Patrones de las Adquisiciones

Uno de los parámetros más importantes en el control de inventario, en términos del costo y de la carga de trabajo involucrada en las adquisiciones, es la cantidad del pedido. Tal como se indica en el Capítulo IV.B., la cantidad del pedido ejerce una influencia sobre las actividades de abastecimiento en por lo menos cuatro formas:

(1) La cantidad del pedido es un importante factor determinante del nivel promedio de existencias mantenidas durante un período determinado de

Diagrama VI B.3.

Realización de un Análisis ABC de Valores

La clasificación de los artículos de un inventario de medicamentos en categorías ABC requiere que se sepa el costo unitario de cada artículo (el costo C.S.F. más reciente u otro costo corriente sería apropiado) y el consumo anual. Para realizar la clasificación, deberían llevarse a cabo los siguientes pasos en orden:

(1) Multiplicar el precio unitario más reciente por el consumo anual actual pronosticado para dicho medicamento para obtener la cifra de uso anual en dólares. Si no está disponible un precio actual, puede ser necesario obtener el precio C.S.F. más reciente con un ajuste apropiado para reflejar los cambios esperados en los precios.

(2) Entrar estos valores de uso anual para cada medicamento en la columna 2 del cuadro, arreglándolos en orden descendiente del valor en dólares.

(3) Obtener las cifras acumulativas en dólares para este juego de requisitos anuales y listarlas en la columna 3.

(4) Estas cifras acumulativas de uso deberían expresarse como porcentaje del valor total de los requisitos anuales de todos los medicamentos. Estos porcentajes están en la lista de la columna 4 y sirven como el eje vertical de la Curva ABC presentada a continuación.

(5) El porcentaje acumulativo del número total de medicamentos en la lista debería ser calculado en el mismo orden. Estos valores están listados en la columna 5 y sirven como el eje horizontal de la Curva ABC.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO (1)	VALOR DEL USO ANUAL EN U.S. $ (2)	VALOR ACUMULATIVO DEL USO ANUAL EN U.S. $ (3)	VALOR ACUMULATIVO COMO % DEL TOTAL EN U.S. $ (4)	NUMERO CUMULATIVO DE MEDICAMENTOS COMO % DEL TOTAL (5)
A	56 522	56 522	12	5
B	53 873	110 395	24	10
C	43 305	153 700	34	15
D	36 975	190 675	42	20
E	35 037	225 712	50	25
F	34 266	259 978	58	30
G	23 521	283 499	63	35
H	23 120	306 619	68	40
I	20 065	326 684	73	45
J	18 758	345 442	77	50
K	18 612	364 054	81	55
L	17 177	381 231	85	60
M	15 716	396 947	88	65
N	9 225	406 172	90	70
O	8 798	414 970	92	75
P	8 297	423 267	94	80
Q	7 204	430 471	96	85
R	6 475	436 946	97	90
S	6 071	443 017	99	95
T	4 415	447 432	100	100

CLASES	LIMITES DE CONSUMO ANUAL	TOTAL DE REQUISITOS EN %	LIMITE TOTAL DE MEDICAMENTOS EN %
A	Superior a U.S. $36 975	42	20
B	Superior a U.S. $18 758 pero Inferior a U.S. $36 975	35	30
C	Inferior a U.S. $18 758	23	50

(6) Trazar coordenadas horizontales (columna 5) y verticales (columna 4) para cada medicamento para obtener la Curva ABC según se presenta a continuación.

(7) Finalmente, elegir límites apropiados para los medicamentos de clase A, B, y C de conformidad con el perfil de la curva obtenida.

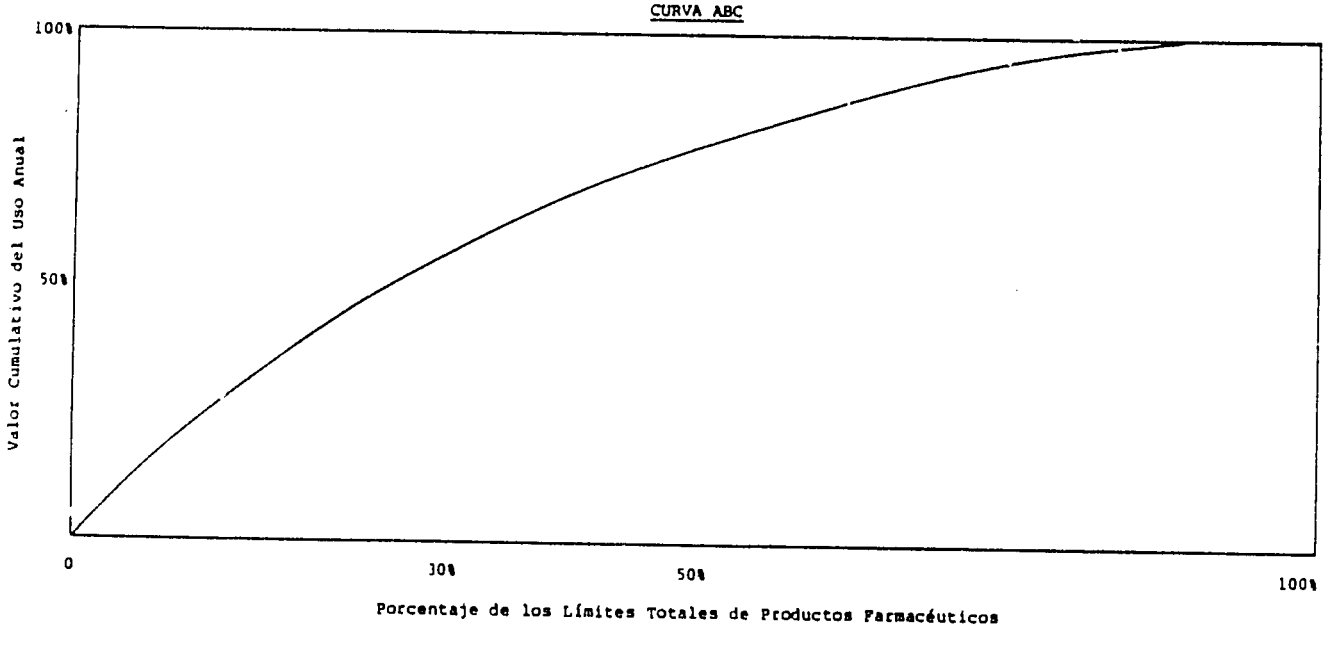
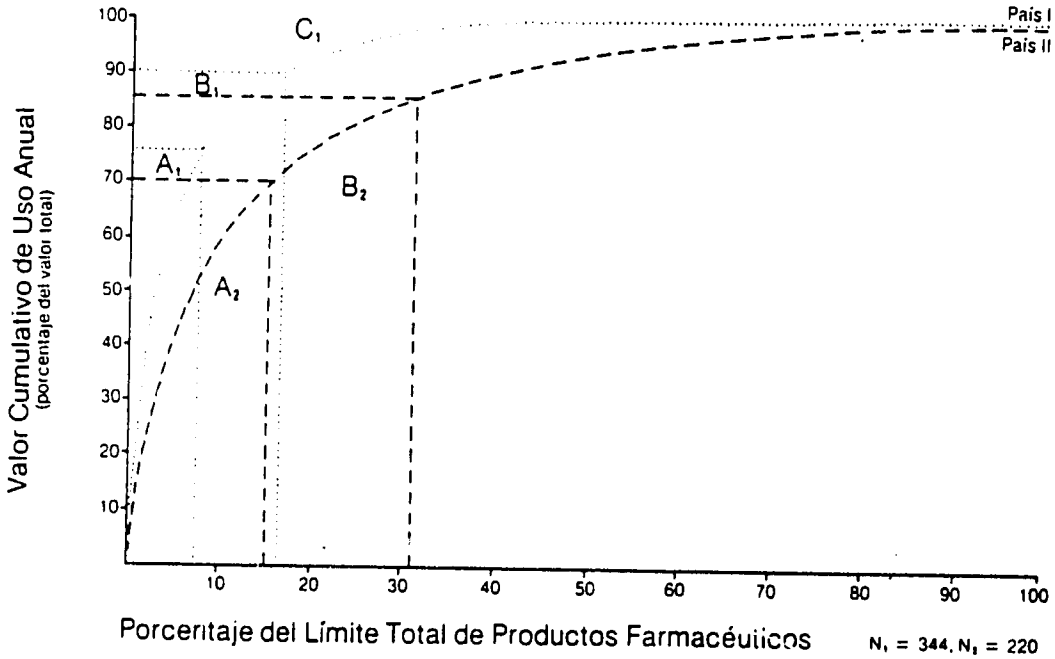


Diagrama VI B 4

Análisis ABC Típico para Dos Programas de Abastecimiento de Medicamentos



ANALISIS ABC DE INVENTARIO DE LISTAS DE MEDICAMENTOS, PAIS I Y PAIS II

CARACTERISTICAS DE LISTA DE MEDICAMENTOS	PAIS I Categoría ABC: A	B	C	TOTAL	PAIS II Categoría ABC A	B	C	TOTAL
Número de Artículos	25	34	285	344	34	35	151	220
Porcentaje de Todos los Artículos	7.3	9.9	82.8	100.0	15.5	15.9	68.6	100.0
Valor del Consumo Anual (U.S.$)	$11 151 270	$2 197 600	$1 438 274	$14 787 144	$6 401 593	$1 415 641	$1 401 088	$9 218.322
Porcentaje del Consumo Anual Total	75.4	14.9	9.7	100.0	69.4	15.4	15.2	100.0
Número de Unidades en Existencia	275 844 000	97 990 000	148 678 725	522 512 725	1103 858 000	70 511 250	89 063 088	263 432 330
Número Medio de Unidades por Artículo	11 033 760	2 882 058	521 680	1 518 932	33 054 647	2 014 607	598 822	1 197 420

tiempo. Las cantidades más altas de pedidos aumentan los niveles promedio de inventario, aumentando así los costos de mantenimiento de inventario.

(2) El monto de la cantidad del pedido determina también la frecuencia con que se repiten los pedidos, que a su vez afecta la carga de trabajo del personal de adquisiciones, de importaciones y de los almacenes médicos. La cantidad de trabajo involucrado en el procesamiento de un pedido por cualquiera de estos departamentos normalmente es independiente del monto del pedido. Así, cuando las cantidades de los pedidos son bajas, los pedidos son más frecuentes y la carga de trabajo de todas estas unidades aumenta.

(3) La frecuencia de los pedidos también determina la frecuencia con que los inventarios existentes alcanzan niveles bajos antes de la llegada de nuevos embarques. Cuando la frecuencia de los pedidos es aumentada, también aumenta la probabilidad de que se produzca un agotamiento, a menos que se aumenten también las existencias de seguridad.

(4) Las cantidades más grandes de pedidos tienden a dar lugar a precios más favorables por volúmen. Sin embargo, después de cierto punto, el efecto de aumentar los montos de los pedidos puede ser poco.

Al establecer las cantidades de los pedidos, el objetivo debería ser el de minimizar el número de pedidos por año, obtener tarifas favorables al por mayor siempre que sea posible, y al mismo tiempo minimizar el valor promedio del inventario. Estos objetivos aparentemente contradictorios pueden realizarse simultáneamente, en parte, por medio de un análisis ABC de valores.

Debido al alto uso anual de los productos de clase A, es ventajoso disminuir su inventario comprando cantidades pequeñas con más frecuencia. Al mismo tiempo, los valores de los productos de la clase A son tales que aún pueden preverse descuentos por compras al por mayor; y el número de productos la de clase A normalmente es lo suficientemente pequeño que la colocación más frecuente de pedidos tiene un impacto limitado en la carga de trabajo de la sección de adquisiciones. Al cambiar la cantidad del pedido equivalente al uso de 12 meses al equivalente de 6 meses se disminuye el inventario casi por la mitad, pero -- para estos relativamente pocos productos -- no se aumenta mucho la carga de trabajo para el personal de compras y de importaciones.

Por ejemplo, utilizando la información para el País I en el Diagrama VI.B.4., se estima que el inventario promedio podría reducirse en un 20% y que el número de pedidos podrían aumentarse en solamente un 10%, simplemente comprando los productos de clase A dos veces al año, en vez de comprar todos los artículos una vez al año.

Pueden imaginarse diversas combinaciones de intervalos de 4, 6 y 12 meses entre pedidos (y sus cantidades correspondientes de pedido) (Diagrama VI.B.5). El punto principal es que al fijar las cantidades de pedido según las categorías ABC, pueden disminuirse los inventarios típicos del 20 al 50% con respecto a los esquemas de una sola compra anual, con un impacto relativamente pequeño en la carga de trabajo del personal de adquisiciones y, en muchos casos, con un impacto pequeño sobre las ventajas de los precios al por mayor.

Diagrama VI.B.5.

Patrones Hipotéticos de Adquisiciones Basados en el Análisis ABC

Patrón de Adquisición	Categoría ABC	Cantidad de Pedido(Entrega) en meses de Consumo	Pedidos Entregas (Por Año)	Número Total de Pedidos (Entregas) Individuales por Año	
				País I	País II
Patrón A				334	220
	A	12	1		
	B	12	1		
	C	12	1		
Patrón B				369	254
	A	6	2		
	B	12	1		
	C	12	1		
Patrón C				403	289
	A	6	2		
	B	6	2		
	C	12	1		
Patrón D				668	440
	A	6	2		
	B	6	2		
	C	6	2		
Patrón E				428	323
	A	4	3		
	B	6	2		
	C	12	1		
Patrón F				1032	660
	A	4	3		
	B	4	3		
	C	4	3		

Es importante reconocer que las cantidades de los pedidos no pueden basarse totalmente en consideraciones financieras. Otros factores importantes a considerar son la vida útil, la probabilidad de que la demanda de una medicina cambie de manera significativa, la disponibilidad de espacio de almacenamiento y la capacidad de las diferentes unidades funcionales de manejar las varias cargas de trabajo. El análisis ABC proporciona una parte -- si bien una parte importante -- de la información necesaria para que la gerencia establezca cantidades óptimas para los pedidos.

c. Análisis ABC y los Calendarios de Entregas

Para las consignaciones grandes de medicamentos, los compradores frecuentemente tienen la opción de obtener entregas divididas a poco o ningún costo adicional. Esta opción puede ser parte de las condiciones originales

del contrato fijadas por el comprador al anunciarse la licitación. Donde son posibles las entregas dividas, el patrón para dichas entregas puede establecerse utilizando categorías ABC en exactamente la misma forma en que son utilizadas para determinar las cantidades de los pedidos.

Por ejemplo, si los contratos para productos farmacéuticos son negociados anualmente, los medicamentos de la clase A podrían embarcarse dos o tres veces al año. El efecto de esto sería el de reducir los inventarios de los productos de la clase A de la mitad a la tercera parte. Nuevamente, puede imaginarse un patrón más elaborado de entregas divididas, similar a los sistemas de adquisiciones en el Diagrama VI.B.5. Las economías resultantes de un enfoque de este tipo pueden ser considerables, siempre y cuando las entregas tardías no aumenten en frecuencia.

d. Uso del Análisis ABC para Buscar Precios Más Bajos

Debido a que los productos de la clase A son pocos, es posible dedicar atención especial a encontrar los proveedores menos costosos de ellos; y el valor de los artículos de la clase A es tal que un pequeño descuento en el precio por un proveedor puede tener un impacto notable en el total de gastos para medicamentos. Si la calidad de las medicinas se convierte en un punto crítico en los esfuerzos por disminuir los costos, podría valer la pena analizar los medicamentos sospechosos. El análisis rutinario para todas las medicinas puede resultar demasiado caro, pero para los productos de la categoría A y para muchos de los productos de categoría B, tal análisis puede resultar de utilidad para convencer a los funcionarios de salud que es aceptable un producto menos costoso. El costo del análisis del medicamento sería entonces más que compensado por las economías en el precio de compra.

Los productos de las categorías A y B también pueden revisarse para determinar si están disponibles medicinas o formas de dosificación alternativas menos costosas.

e. Asignación de Personal

Uno de los problemas más grandes en muchos programas de abastecimiento es la falta de personal capacitado y calificado para operar el sistema. En estos casos, puede ser de utilidad asignar los trabajos como el manejo de los registros de inventario, el inicio de los pedidos, el control del avance de los pedidos e incluso los trámites portuarios de los medicamentos de la clase A al personal más experimentado. Debido a que esta pequeña variedad de productos representa una proporción muy grande del valor total, la asignación cuidadosa del personal seguramente ayudaría a evitar los errores costosos y mantener el control apropiado.

f. Toma de Inventario

Una de las funciones rutinarias llevadas a cabo por el personal de los almacenes es la toma de inventario en que un recuento físico de las medicinas es tomado y verificado contra el saldo en las tarjetas y en los registros de control de inventario. Este proceso puede consumir bastante tiempo en los casos en que existe una variedad muy grande de diferentes medicamentos que se mantienen en existencia. Cuando el tiempo es limitado, una verificación más frecuente y más cuidadosa de los fármacos de la clase A proporciona un método fácil y eficaz de verificar un porcentaje muy grande del valor total en dólares del inventario en existencia.