

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"ESTIMACION DEL COSTE DE LAS INFECCIONES NOSO-
COMIALES EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL
SAN JUAN DE DIOS"**

Estudio realizado en pacientes tratados en el
Departamento de Cirugía del Hospital General
San Juan de Dios del 1 de Enero al 31 de
Diciembre de 1991. Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

HUGO ROBERTO MELGAR RAMIREZ

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JULIO DE 1993.

UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS"
SUBDIRECCION MEDICA
DEPARTAMENTO DE DOCENCIA E INVESTIGACION

DL
05
+ (6794)

Oficio No. CI-78-93

Guatemala, 24 de junio de 1993

Bachiller
Hugo Roberto Melgar Ramírez
Presente.

Estimado Señor Melgar:

El Comité de Investigación le informa que su Informe Final ha sido autorizado para la divulgación de su trabajo de Tesis titulado:

"ESTIMACION DEL COSTO DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS"


Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,


Enf. Elsa Maribel Hernández Argueta
COORDINADORA
COMITE DE INVESTIGACION



Vo.Bo.


Dr. César Augusto Reyes Martínez
JEFE DEPARTAMENTO DOCENCIA E
INVESTIGACION



EMHA/ided.

c.c. archivo.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 12 de julio de 1993
DIF-082-93

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER HUGO ROBERTO MELGAR
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
RAMIREZ Carnet No. 85-11106
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"ESTIMACION DEL COSTO DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS"


y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante




Asesor
Firma y sello personal




Revisor
Firma y sello
Registro Personal 1817

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

HACE CONSTAR QUE:

El Bachiller: HUGO ROBERTO MELGAR RAMIREZ

Carnet Universitario No. 03-11106

Previo a optar al Título de Médico Cirujano, en su Examen General

Público ha presentado el informe final del trabajo de tesis titulado:

"ESTIMACION DEL COSTO DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES

DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS"

Avalado por profesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente

ORDEN DE IMPRESION

Guatemala, 12 de julio

de 1993

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

IMPRESA:

Dr. Jafar Ernesto Cabrera Franco
DECANO

INDICE

I.	INTRODUCCION.	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA.	2
III.	JUSTIFICACION.	4
IV.	OBJETIVOS.	5
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA.	6
	1. Generalidades.	6
	2. Definición.	6
	3. Criterios para establecer cuando una infección es nosocomial.	7
	4. Infección intrahospitalaria.	7
	A. Infección.	8
	B. Riesgo hospitalario.	8
	5. Criterio Diagnóstico de infección nosocomial por sistemas.	8
	5.A Infección nerviosa central.	8
	1. Meningitis bacteriana.	8
	5.B Infección cardiovascular.	9
	1. Endocarditis bacteriana.	9
	5.C Infecciones respiratorias.	9
	1. Infecciones respiratorias superiores.	10
	2. Infecciones respiratorias inferiores.	10
	5.D Infección gastrointestinal.	10
	5.E Infecciones intra-abdominales.	11
	5.F Infección urinaria.	11
	1. Bacteriuria asintomatica.	11
	2. Otras infecciones del tracto urinario.	11
	5.G Infección Genital.	12
	1. Infección puerperal.	12
	2. Sepsis puerperal.	12
	5.H Infección osteo-tendino-articular.	13
	1. Osteomielitis.	13
	5.I Sistemicas.	14
	5.J Factores de riesgo para la infección nosocomial.	14
	5.K Agentes responsables más frecuentes de las de las infecciones nosocomiales.	17
	5.L Estimación del coste de las infecciones nosocomiales.	18
VI.	METODOLOGIA.	19
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS.	22
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.	36
IX.	CONCLUSIONES.	37
X.	RECOMENDACIONES.	38
XI.	RESUMEN.	39
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	40
XIII.	ANEXOS.	43

INTRODUCCION

La infección nosocomial es aquella que se desarrolla en un paciente hospitalizado pero que no estaba presente o no era parte del cuadro clínico que motivó su ingreso y que potencialmente puede ser prevenible en la mayoría de los casos. En el Hospital General San Juan de Dios en el año de 1895 se determinó que la tasa de infección nosocomial para el departamento de cirugía era de $3.5 * 100$ egresos (6).

Las infecciones nosocomiales ocasionan un gran gasto económico que ha sido estudiado en otros países, por ejemplo, en Estados Unidos de América. la frecuencia de las infecciones nosocomiales oscila entre 2.9 % y 17 % y ocasionan un gasto estimado de \$ US 1,000 millones anuales sólo para su tratamiento sin incluir los cuidados de rehabilitación. (2,16,22)

Es por ello que el presente trabajo recopila las historias clínicas de 1,334 pacientes que estuvieron ingresados en el departamento de cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el año de 1991, para analizar las variables que ocasionan que las infecciones nosocomiales aumenten considerablemente el presupuesto planificado para el hospital. En el presente trabajo el total de los sujetos de estudio fueron 1,334 de los cuales 119 fueron clasificados como nosocomiales de acuerdo a criterios ya establecidos, esto equivale a 8.9 %. Se pudo determinar que el gasto total del departamento de cirugía fue de Q.3,354,913.50 para el año de 1991. Los 119 casos de infección nosocomial le representó al presupuesto del departamento de cirugía Q. 985,982.75. Estos valores se obtuvieron en base a tres criterios los cuales son: días de estancia hospitalaria, antibióticos utilizados y laboratorios debido a que estos criterios hacen la diferencia entre el paciente nosocomial y el no nosocomial, con respecto al coste.

La investigación se basó en tres aspectos básicos los cuales fueron: determinar el coste de la estancia hospitalaria es decir paciente/día/cama dato que para el año de 1991 fue de Q. 175.00 paciente/día. El otro aspecto a determinar fue el valor de los antibióticos para el año de 1991, para lo cual se incluye el anexo 3 y finalmente se determinó el coste de los laboratorios utilizados por los pacientes sujetos al estudio, para lo cual se incluye el anexo 2.

DEFINICION DEL PROBLEMA

Las infecciones nosocomiales han sido motivo de preocupación en todos los sistemas de salud del mundo. (12)

La creciente complejidad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la proporción cada vez mayor de enfermos graves, ancianos o debilitados que ingresan a los establecimientos de salud hace necesario más que nunca preocuparse de estas infecciones. (2,12).

El fenómeno es complejo pues involucra aspectos clínicos, éticos y por supuesto económicos.

Además hay que considerar el grado de stress para el paciente y su grupo familiar al verse descompensado de su patología de ingreso por presentar una infección durante su hospitalización. Y por último, el gran gasto económico que una infección hospitalaria significa para el enfermo, su sistema previsional o el Estado, sobre todo en países subdesarrollados donde existen limitados recursos financieros.

Algunos de los elementos que encarecen la hospitalización son:

- a) Incremento de los días de hospitalización.
- b) Tratamiento antibiótico.
- c) Exámenes de laboratorio adicionales para estudio del paciente infectado.

Las infecciones nosocomiales, enfermedad endoendémica, se originan bien por la vía exógena a través de gérmenes presentes en el ambiente o bien a partir de la propia flora corporal del paciente hospitalizado. En el Hospital General San Juan de Dios se ha observado que los gérmenes más frecuentes durante los últimos cinco años (1985/1990) son: S.Aereus 385 casos, E.Coli 350 casos, P.Aeruginosa 299 casos, Pseudomona sp. 280 casos, Klebsiella sp. 201 casos. Se ha observado que los casos de infección nosocomial durante los últimos cinco años son: Para de 403 casos, 1986 de 833 casos, 1987 de 834 casos, 1988 de 926 casos, 1989 de 809 casos, 1990 de 501 casos: con una tasa general para los cinco años de 1.76 por cada 100 egresados. (6,19,26).

En el Hospital General San Juan de Dios según el archivo del Comité de Infecciones Nosocomiales durante los años de 1985 a 1990, se determinó que la tasa de infección Nosocomial por departamentos es la siguiente: Intensivo de adultos 10.97 * 100 egresos, Cirugía 3.15 * 100, Obstetricia 1.78 * 100 egresos, Pediatría 1.14 * 100 egresos, Medicina 0.91 * 100 egresos, para procedimientos que se encontraron como factores de riesgo para

provocar una infección nosocomial fueron: sondajes, partos, punciones y suturas en su orden. Es de hacer notar que uno de los grandes problemas que existen en los hospitales de Latinoamérica es el subregistro por lo que se podría pensar que con los datos anteriormente expuestos la situación hospitalaria no es un grave problema pero la realidad es otra. (5,17).

En los Estados Unidos de América la frecuencia de las infecciones hospitalarias oscila entre 2.9% y 17% con un promedio de 5% a 8% y ocasionan un gasto estimado de \$ US.1000 millones sólo para su tratamiento sin incluir los costos de los cuidados posteriores y de la rehabilitación que debe recibir el paciente. (2,16,22).

JUSTIFICACION

Dada la frecuencia con que se producen las infecciones nosocomiales, el alto coste que representa su tratamiento, es fácil de comprender que se halla reconocido como uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial y que constituye un importante factor socio-económico en el financiamiento hospitalario. En el Hospital General San Juan de Dios dentro de su departamento de cirugía se ha observado que existe una tasa del 3.15 por 100 egresos, pero desafortunadamente no se conoce el coste que representa para el Hospital General San Juan de Dios el tratamiento y rehabilitación de estos pacientes. (5.15,17,19).

La infección intrahospitalaria es un problema a nivel mundial que involucra todos los estratos sociales teniendo mayor impacto en los más bajos por tener mayor riesgo, al estar expuestos a dicha infección. Los tipos de infecciones nosocomiales y localizaciones y los días que por esta causa deben permanecer los pacientes en el hospital varían de acuerdo con una multicausalidad de factores que son propios de cada establecimiento, de las características de los individuos hospitalizados y del medio socio-económico y cultural del que proviene. (2).

En Guatemala no existe información alguna sobre el coste que representa para el estado el manejo de pacientes nosocomiales y por lo tanto no se conoce el impacto que debe soportar el presupuesto anual de los hospitales públicos, por lo que cada año se ve mermada la capacidad económica para afrontar dicho problema.

La ejecución de este trabajo pretende analizar y comparar el coste económico que implica para el Hospital General San Juan de Dios, los pacientes que presentan infecciones nosocomiales vrs. los que no las presentan en el Departamento de Cirugía, con el objeto de dar a conocer este análisis comparativo al personal médico y administrativo del Hospital General San Juan de Dios, y así poder tomar medidas correctivas con respecto a las Infecciones Nosocomiales.

OBJETIVOS

GENERAL:

- Determinar el coste que representa para el Hospital General San Juan de Dios el manejo de los pacientes con infección nosocomial durante el año de 1991 en el departamento de cirugía.

ESPECIFICO:

- Determinar el coste de los pacientes en el Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios, durante el año de 1991.
- Comparar el coste total de la población nosocomial y la no nosocomial en el Hospital General San Juan de Dios en el Departamento de Cirugía, durante el año de 1991.
- Identificar la frecuencia del paciente nosocomial durante el año de 1991. En el Hospital General San Juan de Dios, en el departamento de Cirugía.
- Determinar los días de estancia hospitalaria para el paciente nosocomial y no nosocomial durante el año de 1991 en el departamento de Cirugía.

REVISION BIBLIOGRAFICA

GENERALIDADES:

La imagen que ofrece el Hospital a la sociedad es la de un lugar de salud y seguridad, tanto para el personal que labora en él, como para los pacientes y sus visitantes, teniendo poco conocimiento de los factores de riesgo a que están expuestos, por lo cual se inicia un círculo vicioso de infección entre el paciente, visitante y personal médico.

Es por eso que las infecciones intrahospitalarias han sido y serán motivo de preocupación en todos los sistemas de salud del mundo. Por la creciente complejidad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la proporción cada vez mayor de enfermos graves y debilitados que ingresan a los establecimientos de salud, el uso indiscriminado de antibióticos la multiplicidad de gérmenes y la resistencia cada vez mayor de estos gérmenes a los antibióticos. Es por eso que el fenómeno es complejo pues involucra aspectos técnicos, éticos y por supuesto económicos por lo que el análisis de la existencia de normas preventivas y su cumplimiento a cabalidad debería de mantener un control sobre dicho fenómeno.

Una de las causas más frecuentes de la morbi-mortalidad y su prolongación de estancias hospitalarias, son las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales. El término nosokomion, vocablo griego hace referencia al lugar donde se cuidan las enfermedades por eso se han utilizado para identificar a los hospitales. No puede ocultarse, el impacto que produce la infección intrahospitalaria no sólo para el individuo y su familia sino para las instituciones que: aumentan sus costos en la atención, prolongan el promedio de días de estancia, exigen nuevas pruebas para el diagnóstico, cambios de tratamientos, resistencia a éstos, aumento de cuentas médicas, disminución del rendimiento cama-día, aumento de riesgo, demandas judiciales, aumento de la mortalidad prevenible, disminución de la capacidad laboral y ausentismo laboral y escolar, etc. (2.12.14).

DEFINICION:

Una infección nosocomial es aquella que desarrolla un paciente hospitalizado pero que no estaba presente o no era parte del cuadro clínico que motivó su ingreso y que potencialmente puede ser prevenible en la mayoría de los casos. Esta definición incluye las infecciones ocurridas en el personal durante su contacto con el paciente. (2.14.16.19).

CRITERIOS PARA ESTABLECER CUANDO UNA INFECCION ES NOSOCOMIAL:

- 1.- Pacientes que desarrollan infecciones que no estaban presentes o incubadas al momento de su ingreso.
- 2.- Cuando el período de incubación es desconocido.
- 3.- Toda infección presente en el momento de ingreso, será clasificada como nosocomial si está directamente relacionada con una admisión previa.
- 4.- Ambas infecciones, con organismos endógenos portados por los pacientes y con organismos que se originan en el medio ambiente animado o inanimado del hospital.
- 5.- Las infecciones que no llenen estos requisitos serán clasificadas como infecciones adquiridas en la comunidad. (2.19).

INFECCION INTRAHOSPITALARIA O NOSOCOMIAL:

Es aquella que se contrae o manifiesta durante la hospitalización y su clasificación depende básicamente de la determinación del período de incubación y serán tomadas como tales aquellas que el período de incubación se desconoce. O es el efecto residual de una infección adquirida durante una admisión previa. Se incluyen también las infecciones encontradas pero que aparecen después de que el paciente ha sido dado de alta y las que se registran en el personal.

En los U.S.A. la frecuencia de las infecciones hospitalarias oscila entre 2.9% y 17 %. con un promedio de 5% a 8 % y ocasionan un gasto aproximado de \$ US 1000 millones anuales sólo para su tratamiento, sin incluir los costos de los cuidados posteriores y de la rehabilitación que debe recibir el paciente. Si se lograran disminuir en un 6.3 %, se equilibrarían los costos de los programas de control con los que se originan por infecciones hospitalarias, y si éstas se redujeran en un 20 % el ahorro sería de \$ 155 millones anuales. Resultados similares se han obtenido en estudios realizados por el Ministerio de la Juventud, Familia y Salud de la República Federal de Alemania. En este país el porcentaje de infecciones hospitalarias es en promedio de 5 % con una prolongación de la hospitalización de los pacientes de siete días. Un descenso de 19.3 % en las infecciones hospitalarias financiaría todos los gastos necesarios para su control. (14).

INFECCION:

Invasión del organismo por microorganismos patógenos que se reproducen y multiplican causando un estado morboso por lesión celular local, secreción de una toxina o al provocar una reacción antígeno-anticuerpo en el huésped. (5).

RIESGO HOSPITALARIO:

El riesgo recíproco enfermo y personal del hospital, constituye una cadena epidemiológica que concluye a veces en una patología específica y este riesgo se desenvuelve de la siguiente manera: (2.16).

- 1.- El aportado por el enfermo a los otros enfermos hospitalizados.
- 2.- El aportado por el enfermo al personal sano del hospital.
- 3.- El aportado por el personal hospitalario al enfermo.
- 4.- El que aporta las condiciones del medio hospitalario al enfermo y al personal del hospital.

CRITERIO DIAGNOSTICO DE INFECCION NOSOCOMIAL POR SISTEMAS:

"La clasificación que se enumera a continuación sobre las infecciones nosocomiales por sistemas, está dirigida a sitios específicos y sugiere una aplicación práctica de los principios ya establecidos. A pesar de que está específicamente dirigida hacia las infecciones adquiridas en la comunidad.

Aunque el 85 % de las infecciones nosocomiales está constituida por infecciones del tracto urinario (40 %), infecciones del tracto respiratorio (20%), heridas operatorias nosológicas del sistema nervioso central, sistema cardiovascular, sistema gastro-intestinal, sistema osteotendinoso-articular, sistema linfático, tejido muscular, graso, piel, mucosa y todos los considerados como "otros", que constituyen el 15 % restante". (2.14,16,19,20).

INFECCION NERVIOSA CENTRAL:

MENINGITIS BACTERIANA:

"Se considera como una infección nosocomial de las meninges, el apareamiento de calor-frios, fiebre, cefalalgia:

bacteriológico de líquido cefalorraquídeo, éste se encuentra con confusión o letargo, rigidez de nuca, signo de Kerning y Brudzinski, delirio y parálisis de los nervios craneales, de inicio brusco y gravedad rápida durante la hospitalización y que a su ingreso no lo presentaba tomando en cuenta el período de incubación del germen identificado y de inicio de los síntomas y signos. El diagnóstico se basa principalmente en el examen la tensión aumentada, mientras que la glucosa es menor de 35 mg por 100 ml. Los polimorfonucleares pueden variar entre 100 y 40,000; la bacteria es fácil de aislar y un cultivo positivo confirma el diagnóstico de meningitis bacteriana". (19).

INFECCION CARDIOVASCULAR:

ENDOCARDITIS BACTERIANA:

"La infección microbiana de las válvulas cardíacas o del endocardio, con manifestaciones características de fiebre elevada o intermitente, calor-frios petequias mucocutáneas, fenómenos tromboembólicos y hematuria: debe considerarse como una infección nosocomial cuando su apareamiento ocurra después de la admisión del paciente en el hospital. Puede deberse a complicación de intervenciones quirúrgicas cuando hay necesidad de colocar suturas o prótesis sobre el corazón o arterias; la diseminación de un foco infectado, con frecuencia insignificante o resultado de una bacteremia de tromboflebitis séptica, infección pulmonar, o sea cutánea, siempre que estas complicaciones sean consideradas como adquiridas en el hospital. En sangre se puede apreciar leucocitosis con neutrofilia, aumento de la velocidad de sedimentación, la proteína C reactiva es positiva, las inmunoglobulinas séricas están también aumentadas: en el 85 % de los casos el hemocultivo es positivo". (19).

INFECCIONES RESPIRATORIAS:

"Se considera intrahospitalario cuando son diagnosticadas después del tercer día de hospitalización, o antes siempre y cuando el examen en la admisión sea negativo". (5,19).

"Además cuando el paciente ha sido sometido a una investigación quirúrgica intrahospitalaria aparece entre el tercero y décimo día post-operatorio". (5,19).

INFECCIONES REPIRATORIAS SUPERIORES:

"Se considera infección respiratoria intrahospitalaria. el aparecimiento de síntomas en la nariz, oídos y garganta, uno solo de ellos o asociados, comprobados o no en los cultivos de los pacientes, durante su estancia hospitalaria y que a su ingreso no lo presentaba. En esta categoría se puede incluir el catarro común, faringitis estreptocócica, otitis media y mastoiditis, aunque la mayoría de estas infecciones serán virales o de etiología indeterminada. Para su clasificación deberá de establecerse cuidadosamente la correlación con los periodos de incubación, para poder separar las infecciones adquiridas en la comunidad que se desarrollen de la hospitalización y las infecciones nosocomiales". (5.19).

INFECCIONES RESPIRATORIAS INFERIORES:

"El hecho de encontrar en una paciente tos, dolor torácico pleural, fiebre y expectoración purulenta desarrollado después de su ingreso al hospital, sugieren que se trata de una infección respiratoria inferior nosocomial; ya que se obtenga cultivo de esputo positivos o rayos X de tórax.

Sin embargo, aunque otros síntomas o signos pueden simular un proceso infeccioso respiratorio inferior, el curso clínico del paciente puede diferenciarlo; así pues debe estar presente uno o más de los siguientes signos: expectoración purulenta (con germen patógeno aislado o no) y rayos X sugestivos.

En los niños, las infecciones bacterianas respiratorias bajas intrahospitalarias, se clasificarán entre aquellos que presenten tos, fiebre, dificultad respiratoria, estertores crepitantes inspiratorios y rayos X sugestivos, después de su ingreso al hospital". (5.19).

INFECCION GASTROINTESTINAL:

"La gastroenteritis clínicamente sintomática, se considera como nosocomial cuando aparece después de la admisión del paciente al hospital y se estableció asociación, por medio de un coprocultivo, con algún patógeno conocido. Si se conoce el periodo de incubación del germen patógeno deberá de relacionarse con la fecha de admisión y el inicio de los síntomas clínicos para considerarla nosocomial si los cultivos hechos a la admisión o después de ésta son negativos pero el cuadro clínico continúa

inalterable e indicando la patología en cuestión, esto debe ocurrir cuando la etiología es viral, motivo por el cual es criterio diagnóstico y tendrá que basarse en datos epidemiológicos.

Las más comunes son Salmonelosis, período de incubación promedio de 6 a 48 horas. Intoxicación por Estafilococo, período de incubación promedio de 2 a 4 horas. Generalmente se presentan varios casos al mismo tiempo dentro de una sola o en varias salas, siempre que sea un brote intrahospitalario". (19).

INFECCIONES INTRA-ABDOMINALES:

"La apendicitis, colesistitis y la diverticulitis no se clasifican como infecciones. Las complicaciones por infecciones secundarias (por ejemplo, abscesos, peritonitis, celulitis, etc.), generalmente se clasifican como infecciones adquiridas en la comunidad". (19).

INFECCION URINARIA:

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA:

"Se considera como infección urinaria nosocomial a todos aquellos pacientes en los cuales el conteo de colonias en la orina (tomada al vuelo) es mayor de 100.000 colonias por ml., sin manifestación previa o presente a su ingreso y si un cultivo de orina anterior hubiera sido negativo y el paciente no estuviese recibiendo tratamiento con antibióticos. Si un paciente es ingresado con diagnóstico de infección del tracto urinario y los cultivos subsiguientes demuestran nuevos gérmenes patógenos, deberá ser clasificada como una infección nosocomial". (19).

OTRAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO:

"En un paciente que ingresa al hospital sin signología ni sintomatología del tracto urinario y que durante su estancia desarrolle fiebre, dolor en ángulos costovertebrales, sensibilidad suprapúbica, debe considerarse como infección nosocomial del tracto urinario, si se comprueba:

- a) Piuria de más de 10 glóbulos blancos por campo (40 x campo) en especimen no centrifugado y con un urocultivo negativo para piuria en el momento de la admisión.

- b) Conteo de más de 1.000.000 ufc/ml. organismos visibles en un frote de gram de orina fresca sin centrifugar.

Si un paciente con urocultivo negativo anterior, desarrolla sintomatología de infección urinaria mientras se encuentre hospitalizado y si el urocultivo no ha sido repetido, se considera como una infección nosocomial. Así mismo el resurgimiento de nuevos gérmenes patógenos en nuevos cultivos y continuación del cuadro clínico, sugerirán una nueva infección nosocomial del tracto urinario. Debe considerarse infección nosocomial del tracto urinario en niñas cuando presenta leucocituria de más de 10 leucocitos por campo en el sedimento urinario, cilindruria, hiperemia, orina con ph dependiente a la alcalinidad e identificación de gérmenes mediante la colocación de gram en el sedimento urinario, confirmado por urocultivo positivo, en todo aquel paciente que a su ingreso tuviera un examen de orina negativo. Aunque muchos niños pueden únicamente presentar persistencia de fiebre no atribuible a otras causas". (19).

INFECCION GENITAL:

INFECCION PUERPERAL:

"Para que una infección se considere puerperal, tiene que ser adquirida después del parto y para que se clasifique como infección nosocomial, dicho parto tuvo que ser atendido en el hospital, ya que con frecuencia el mismo médico lleva la infección al utero de la paciente durante el trabajo de parto, por maniobras mecánicas de exploración, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto prolongado, retención de placenta y/o membranas, uso de forceps, revisión de la cavidad, el proceso infeccioso original se disemina a lo largo de las venas para producir tromboflebitis y a través de los vasos linfáticos, causando parametritis y peritonitis y a lo largo del endometrio y endosalpinx, originando salpingitis, con fiebre alta, sostenida y prolongada, dolor y sensibilidad con distensión abdominal". (19).

SEPSIS PUERPERAL:

"La sepsis puerperal es una consecuencia de un proceso inicial benigno que por tratamiento inadecuado o por falta del mismo, origina que la infección se generalice a todo el organismo.

Puede explicarse como diseminación hematógica ya que cualquier sitio en donde se encuentre una cantidad significativa de gérmenes patógenos que pasen al torrente sanguíneo para su diseminación, es susceptible de provocar septicemia.

Toda paciente con exudado purulento del cuello de la matriz que aparezca después de su ingreso al hospital acompañado de cultivo positivo a gérmenes patógenos o simplemente cuando presenten signos de infección y que se relacione con cualquier procedimiento, debe considerarse como una infección nosocomial del endometrio". (19).

INFECCION OSTEO-TENDINO-ARTICULAR:

OSTEOMIELITIS:

"Cualquier paciente que tenga manifestaciones de inicio súbito, con calor-fríos, fiebre alta, náuseas, vómitos y dolor local progresivo con espasmo muscular e inmovilización de la extremidad afectada, piel caliente, tensa y eritematosa; con historia de forunculosis, infecciones superficiales de la piel o quemaduras que se hayan contraído en el hospital, o cualquier intervención quirúrgica, así como varias formas de dermatitis y úlceras de decúbito.

Aquellos pacientes que han sido ingresados por infecciones de la piel y/o tejido celular subcutáneo, en los cuales se cultiva después, un agente etiológico diferente al de su ingreso, debe considerarse en ellos infección nosocomial.

La infección ocurrida en el injerto o en el sitio de toma de injerto. Escaras producidas durante la hospitalización. Avulsiones con carácter supurativo, cultivo positivo después de 15 días (dos semanas de tratamiento), el paciente se puede mostrar febril o séptico después de ocho días. Se considera intrahospitalaria, si transcurrieron menos de seis horas entre el accidente y el arribo al hospital". (2,19).

"Pines infectados, pueden desarrollar secreción por irritación especialmente cuando son móviles; por lo tanto se hace necesario un cultivo positivo para su clasificación.

Incluye todo proceso infeccioso de piel o subcutáneo no clasificado antes y que se desarrolle después de la admisión del paciente en el hospital.

Onfalitis: Exclusivo para los servicios de recién nacidos". (19).

SISTEMICAS:

Comprende las enfermedades eruptivas, algunas inmunoprevenibles (parotiditis, tos ferina, difteria, tétanos neonatal, poliomielitis) y en general todas las enfermedades infectocontagiosas que no se incluyen en otro numeral.

Su clasificación como intrahospitalaria depende básicamente del período de incubación de cada una.

VISUALES: Conjuntivitis del recién nacido.

ORALES: Moniliasis, o cualquier lesión purulenta en cavidad oral.

SEPTICEMIA NOSOCOMIAL: Es un estado de infección generalizado provocado por la penetración en la sangre de gérmenes patógenos introducidos a la circulación a través de una infección o foco séptico originado dentro del hospital. Se debe confirmar por hemocultivo.

FACTORES DE RIESGO PARA LA INFECCION NOSOCOMIAL

Hay dos circunstancias que hacen que el hospital pueda llegar a ser fuente de infecciones: el hecho de reunir en un momento dado las condiciones especiales que necesita el organismo patógeno para su supervivencia y el hecho de ser el lugar en que, a causa de su finalidad, se concentran los pacientes con enfermedades infecciosas. (20).

La magnitud de este problema en relación a las enfermedades infecciosas es importante en términos de morbilidad y mortalidad en los pacientes y de la carga financiera para el sistema de los cuidados de la salud. Se observan infecciones adquiridas en el hospital en un 5% a 7% de todos los pacientes hospitalizados; las infecciones de vías urinarias y heridas quirúrgicas son las causas primordiales. Sin embargo las infecciones de las vías respiratorias bajas constituyen el 15% al 20% de aquellas en pacientes médicos y quirúrgicos. En los pacientes susceptibles siempre existe uno de los factores siguientes o una combinación de ellos: 1) Enfermedad debilitante crónica que requiere de hospitalización duradera; 2) Tratamiento anterior con antimicrobianos de amplio espectro; 3) Una brecha en las vías aéreas con traqueostomía o sonda endotraqueal, 4) Trastorno de la inmunidad del huésped (celular, humoral o de ambos tipos), por una enfermedad primaria o a consecuencia de un tratamiento de inmunosupresión. (5).

Se ha acusado al medio hospitalario mismo como fuente primordial de microorganismos oportunistas, y en cierta medida lo es. De hecho constituye un buen depósito de algunas cepas farmacorresistentes. Sin embargo, es bueno recordar que la hospitalización misma no predispone al paciente a la infección: antes bien; el paciente hospitalizado a menudo es un huésped alterado con mayor susceptibilidad a las infecciones a causa de la enfermedad o el tratamiento. (Feingold 1970).

La enfermedad crónica y la hospitalización pero se acompañan de algunos cambios notables al parecer importantes en las características de colonización bacteriana de las vías respiratorias. En términos generales, la bucofaringe de una persona normal no constituye medio propicio para el crecimiento de bacterias aerobias gramnegativas. Sin embargo, se produce colonización rápida, por ejemplo, en pacientes admitidos a una unidad médica de cuidado intensivo, lo que ocurre en cerca de la mitad de los casos pocos días después de la admisión. En los pacientes con diabetes sacarina o alcoholismo existe también un incremento en el transporte de bacilos gramnegativos a su bucofaringe. Tal colonización del aparato respiratorio desempeña un papel importante en la patogenia de las infecciones respiratorias nosocomiales a través de aspiración de las secreciones bucofaríngeas que inoculan las vías aéreas. Así, un cambio en el medio nutricional de la bucofaringe inducido por enfermedad crónica, antibióticos previos, afección gingival, padecimiento metabólico, y otras muchas causas propician la adherencia y fijación de ciertas bacterias a las células de la mucosa bucal lo que puede culminar en colonización. Además, el estado mental alterado, que deprime al control de los mecanismos de deglución o la tos, complica el problema de aspiración al dificultar los mecanismos de aclaramiento o aseo de las vías respiratorias altas. La interrupción de la continuidad de la vía aérea por una sonda endotraqueal, por ejemplo, a menudo se asocia con colonización bacteriana del árbol traqueobronquial y con infecciones respiratorias recurrentes. (5).

Para que se produzca una infección intrahospitalaria se requiere de cada una de los tres eslabones que comprenden la cadena de transmisión y un medio del cual el huésped adquiere el agente.

El ambiente hospitalario tiende a fomentar su propia microflora constituida comunmente por microorganismos muy resistentes. La flora exógena intrahospitalaria depende del grado de desarrollo de cada institución y se presentan variaciones por las normas de aseo y limpieza, por los antibióticos y antiséptico utilizados.

Las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales, se han hecho más notorias por la creciente concentración de pacientes en los hospitales, sumando el acelerado progreso médico que aumenta los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Las infecciones intrahospitalarias se producen cuando organismos suficientes en número y virulencia, alcanzan un lugar compatible en un huésped susceptible, con unas condiciones que permitan la supervivencia y desarrollo mientras escasean las condiciones contrapuestas. Son factores iatrogénicos de las infecciones intrahospitalarias: (2.17).

- La insuficiente formación higiénico preventiva del personal sanitario.
- La prescripción de antibióticos. El uso de agentes antimicrobianos y los procedimientos de desinfección química, sólo parcialmente eficaces.
- La estructura médico administrativa del hospital: dotación física, recursos humanos y materiales y en general las condiciones higiénicas sanitarias del hospital que unidas a la existencia de reservorios apropiados para la proliferación bacteriana, promueven el crecimiento de patógenos potencialmente peligrosos.
- Las responsabilidades compartidas.
- La yatrógenia social de las infecciones intrahospitalarias por las malas condiciones socioeconómicas de la población.

El paciente hospitalizado es un huésped alterado, la depresión de su estado inmunitario puede estar marcado por muchos factores. En ellos, se afecta la integridad de las barreras físicas anti-infecciosas mediante intervenciones quirúrgicas e instrumentación y procedimientos especiales.

Otros factores pueden asociarse con:

- Falta de educación al personal vinculado.
- La ausencia de personal especializado en infección intrahospitalaria.
- Falta de organización interdisciplinaria.
- Falta de identificación de problemas por ausencia o deficiencia de los laboratorios de microbiología y su falta de integración con el clínico.

AGENTES RESPONSABLES MAS FRECUENTES DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES:

En los estudios realizados en hospitales de Madrid se encontró que las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales son producidas en su mayoría por agentes gram negativos: E. Coli, 25.7 %; Proteus 15 %; S. Aureus. 7.7 %; Seudomona 9.9 % y Klebsiella 12.5 %. (2,14,16,22).

Los principales gérmenes responsables reportados tanto por el CDC como por el Hospital San Vicente de Paúl en 1977 fueron: E. Coli y el S. Aureus.

Otros autores consideran que con la aparición de agentes antimicrobianos más potentes, los tipos de gérmenes patógenos hospitalarios están aumentando en número y variedad y entre ellos los bacilos gram negativos causan el 75 % de las infecciones intrahospitalarias así:

E. COLI	37 %
PSEUDOMONA AERUGINOSA	17 %
KLEBSIELLA	16 %
PROTEUS	13 %
ENTEROBACTER	9 %
SERRATIA	4 %

Entre otros, el Stafilococo Aureus responsable del 20 % de las intrahospitalarias principalmente en ortopedia, neurocirugía y cirugía cardiovascular. (3,5,22).

Los hongos Cándida y Aspergillus con infecciones superficiales orales y vaginales. Los virus, principalmente el de la hepatitis en unidades de hemodiálisis.

Es por esto que se define la importancia del laboratorio de Microbiología en el control y prevención de las infecciones intrahospitalarias, el cual tendrá un programa propio de vigilancia, apoyo en la toma de decisiones clínicas y epidemiológicas y diseño y mejoría de los procedimientos técnicos. (3,5,22).

ESTIMACION DEL COSTE DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES:

Para determinar el coste de las infecciones intrahospitalarias se deben tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- El coste de internación.
- El coste hospitalario medio de los antibióticos utilizados para el tratamiento de las infecciones hospitalarias.

Este coste se determina como el precio promedio resultante de las adquisiciones efectuadas durante el período de internación de los pacientes, ponderado por las dosis media utilizada: tres dosis por día, por el paciente. Se considera como período de internación por infección hospitalaria el tiempo transcurrido entre el pico febril que en la mayoría de los casos se presenta entre las 24 y 48 horas antes de localizar la infección, y el día en que el médico considera que el paciente está en condiciones de que se le dé egreso o bien se omita el tratamiento con antibióticos.

Para determinar los costos en dólares de los U.S.A. se toman el valor promedio de las cotizaciones oficiales tipo vendedor del Banco de la Nación durante el período de estudio.

- El promedio de la estancia hospitalaria por una infección intrahospitalaria varía según el tipo de infección, así para una infección postquirúrgica es de ocho días y para otros tipos de infección oscila entre los once y doce días. (16).
- El coste de laboratorios adicionales, que sean indicados por el tratamiento antibiótico o por el proceso infeccioso. Estos incluyen biológicos, químicos y radiológicos.

El coste socioeconómico de la infecciones hospitalarias es más difícil de establecer, ya que las implicaciones económicas para el paciente hospitalizado y su grupo familiar derivan no sólo de los gastos ocasionados por la atención del enfermo si no también, en el caso de las personas que trabajan, de una disminución de los ingresos que repercuten en el núcleo familiar. (15.17).

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

A. TIPO DE ESTUDIO:

El presente proyecto de tesis será un estudio descriptivo que pretende expresar la diferencia del monto económico que existe en el coste de los pacientes que se infectan y los que no se infectan en el Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios. A la vez es un estudio retrospectivo por que se estudió el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1991, pero dicha investigación se realizó a partir del 15 de febrero de 1992 al 15 de julio de 1991.

B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:

Para el presente trabajo de tesis calificó aquel paciente que ingresó al Departamento de Cirugía (encamamiento general) durante el periodo del 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1991, infectado o no y de más de trece años, para el estudio se tomó en cuenta los días de estancia hospitalaria y el tratamiento tanto quirúrgico como médico al que fue sometido el paciente.

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se estudió a todo aquel paciente que ingresó al Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios (encamamiento general), durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 1991. Los pacientes se distribuirán de acuerdo con la unidad a la que pertenece.

D. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

Se incluyeron en el trabajo de tesis únicamente aquellos pacientes que ingresaron al Departamento de Cirugía en el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 1991. (encamamiento general). Ya sea que hubiesen presentado algún proceso infeccioso o no al momento de su ingreso, pues se aplicarán los criterios que clasifican una infección nosocomial. (ver pag. 8-9). Además que sea mayor de trece años. Ver anexo número 1.

Quedaron excluidos todos los pacientes que ingresaron a la emergencia de Cirugía y especialidades. (Traumatología, Urología, Cirugía Plástica, Neurocirugía, Cirugía Maxilofacial, Cirugía Pediátrica).

E. VARIABLES A ESTUDIAR:

I) Paciente infectado:

Son todos aquellos pacientes a los cuales después de una injuria (Herida post-operatoria, herida de cualquier índole) presenta induración, eritema, dolor, calor y fiebre, en el post-operatorio (dehiscencia de la herida operatoria, secreción purulenta).

II) Días de estancia hospitalaria:

Días durante los cuales el paciente se encuentra ingresado en un servicio hospitalario.

III) Coste de antibióticos:

Coste del tratamiento al cual se ve sometido el paciente (tratado con antibióticos), por presentar un proceso infeccioso. Se estimará el coste en base a la cantidad diaria, tipo y duración del tratamiento.

IV) Estudios de laboratorio adicionales:

Todos aquellos laboratorios que se realizarán al paciente debido a su proceso infeccioso incluyendo los de rutina.

F. RECURSOS:

I) Materiales:

A) Económicos:

El coste de la investigación comprende material de escritorio aproximadamente de Q. 300.00 y un costo nulo para la población sujeta a estudio.

B) Físicos:

Acceso al archivo del Hospital General San Juan de Dios, se utilizaron las historias clínicas de los pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía en el año de 1991; y acceso al Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios. Información y documentación del Comité de Infecciones Nosocomiales del Hospital General San Juan de Dios. Acceso al departamento de Informática del INCAP.

II) Humanos:

Al Comité de infecciones Nosocomiales, personal de archivo del Hospital General San Juan de Dios, personal de la biblioteca del hospital General San Juan de Dios.

PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de la información se diseñó una boleta con la cual se evaluó las fichas clínicas de acuerdo con los criterios de inclusión ya mencionados anteriormente, para evitar al máximo la confusión, la demora y los errores. La boleta con la que se recolectó la información se encuentra en el Anexo 1. El estudio incluyó a todos los pacientes que se ingresaron desde el 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1991, en el departamento de cirugía de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

Para poder recabar la información fue necesario obtener la autorización del Comité de investigación y docencia, jefe del archivo general, jefe del departamento de equipo y suministros, jefe del laboratorio de el Hospital General San Juan de Dios.

EJECUCION DE LA INVESTIGACION

La información se recolectó revisando las fichas clínicas de los pacientes que estuvieron ingresados en el Departamento de cirugía en el período comprendido entre el 1 de enero de 1991 al 31 de Diciembre de 1991 de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

Para recabar la información se utilizó el archivo del Hospital General San Juan de Dios. luego se archivo dicha información en el departamento de informática del INCAP en donde se proceso la información para realizar la tabulación y análisis correspondiente a la misma.

PRESENTACION DE RESULTADOS

- A. El total de pacientes estudiados fue de 1334, encontrándose una distribución de pacientes de la siguiente manera: Para la Unidad I, 451 pacientes; para la Unidad II, 361 pacientes; para la Unidad III, 271 pacientes y para la Unidad IV 251 pacientes. Cuadro número 1, ver gráfica número 1.
- B. Durante el período de estudio que fue el año de 1991 se pudo observar que los meses de febrero (6.45 %) y diciembre (4.12 %) fueron los que manejaron menos pacientes y los meses de julio (9.60 %) y agosto (10.79 %) se observó una mayor demanda. Ver tabla número 2 y gráfica número 2.
- C. Al revisar los diagnósticos encontrados durante el año de estudio se observa que la celulitis (10.4 %) y las hernias (9.9 %) fueron las más frecuentes, y las menos frecuentes fueron "pie diabetico" (2.3 %) y apendicitis (2.1 %). Ver tabla número 3.
- D. Durante el período de estudio se encontró que se realizaron 5.986 laboratorios lo cual implicó un gasto de Q. 19,331.50 Ver tabla número 4.
- E. Durante el período de estudio se encontró que el total de laboratorios que se realizaron fue de 5.986 con un coste de Q. 19,331.50; se realizaron con mayor frecuencia los siguientes: Hematología (20.53 %), Química (18.37 %), Glicemia (16.90 %), y los de menor frecuencia fueron: Gota Gruesa (0.01 %) y Enema salino (0.01 %). Ver tabla número 5.
- F. Se observó que la Unidad I manejo 451 pacientes y la Unidad IV manejo 251 pacientes debido a que la Unidad IV maneja el 51% de los pacientes más de 10 días, con lo que disminuye la disponibilidad de cama, (Tabla N 1 y 2). La estancia de los 1334 pacientes en el hospital le representó un gasto de Q. 3,075,625.00 y los pacientes nosocomiales representaron un gasto de Q. 866,628. Ver tabla número 6 y 12
- G. En el cuadro número 7 se observa que los antibióticos más utilizados son: Penicilina Procaína, Penicilina Cristalina y Gentamicina, en el departamento de cirugía; la unidad que más antibióticos utilizó por paciente en su orden fue la unidad III, la unidad I, la unidad IV y la unidad II.
- H. También se observó que los antibióticos utilizados por todo el departamento de Cirugía en relación a su coste fue de Q. 259,775.89. Ver tabla numero 8.

- I. Se observó que el número de pacientes nosocomiales fue de 119 casos lo cual es 8.92 % de la población a estudio. Ver tabla número 9.
- J. En la tabla número 10 se observa que el total gastado para el departamento de cirugía durante el año de 1991 fue de Q. 3,354,913.50 que está dado por los siguientes aspectos: total gastado por el departamento en laboratorios Q. 19,331.50, por estancia u hotelería Q. 3,075,625.00 y el total gastado en antibióticos es de Q. 259,957.00.
- K. En el cuadro número 11 se observa que el gasto por unidad de los pacientes nosocomiales y no nosocomiales siendo el total de los nosocomiales de Q. 985,982.75 y el total gastado de los no nosocomiales es de Q. 2,368,930.75 dando un total gastado en el departamento de Cirugía de Q. 3,354,913.50 durante el año de 1991.
- L. La Unidad I gasto Q. 245,769.19; la Unidad II gasto Q. 175,046.40; la Unidad III gasto Q. 277,004.96 y la Unidad IV gasto Q. 288,162.20 para dar un total de los gastos de pacientes nosocomiales de Q. 985,982.75. Ver tabla número 12.

TABLA No. 1

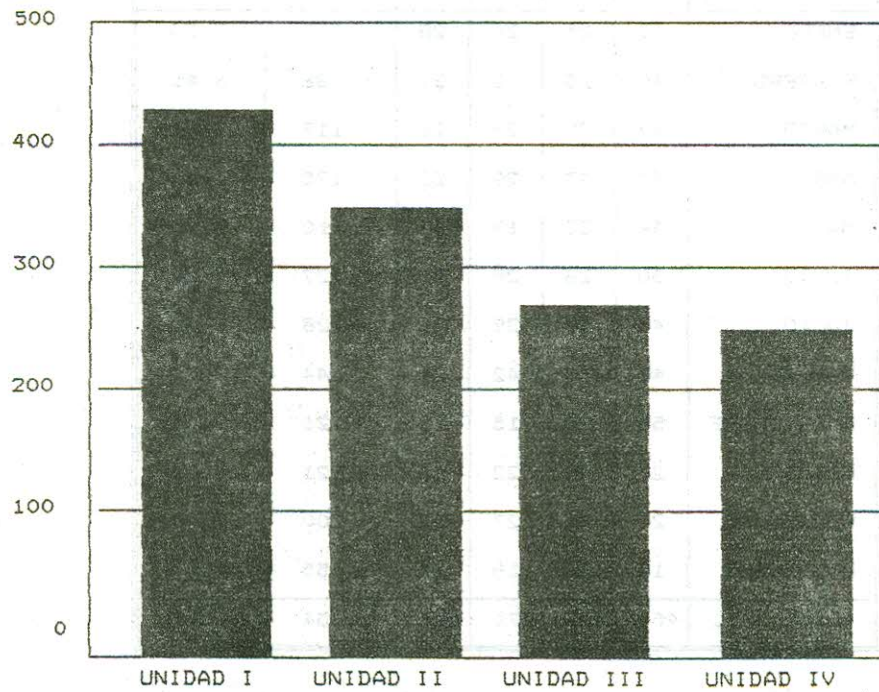
Distribución de pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía durante el año de 1,991

UNIDAD	FRECUENCIA	%
I	451	33.8
II	361	27.1
III	271	20.3
IV	251	18.8
TOTAL.....	1,334	100 %

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA N°1

DISTRIBUCION DE PACIENTES DURANTE 1991



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

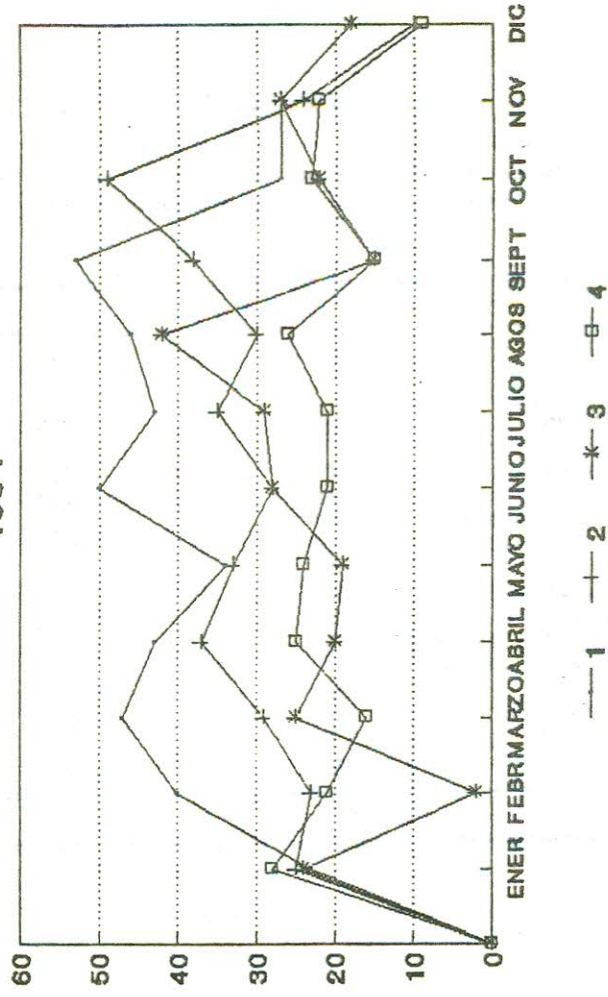
TABLA No. 2

Distribución de pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía por mes, durante el año 1,991

MES	UNIDAD				TOTAL	%
	I	II	III	IV		
ENERO	23	25	24	28	100	7.50
FEBRERO	40	23	2	21	86	6.45
MARZO	47	29	25	16	117	8.77
ABRIL	43	37	20	25	125	9.37
MAYO	34	33	19	24	110	8.25
JUNIO	50	28	28	21	127	9.52
JULIO	43	35	29	21	128	9.60
AGOSTO	46	30	42	26	144	10.79
SEPTIEMBRE	53	38	15	15	121	9.07
OCTUBRE	27	49	22	23	121	9.07
NOVIEMBRE	27	24	27	22	100	7.50
DICIEMBRE	18	10	18	9	55	4.12
TOTAL.....	451	361	271	251	1,334	100 %

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRAFICA No. 2
DISTRIBUCION DE PACIENTE POR MES DURANTE
1991



SERVICIOS

FUENTE: Bofeta de Recoleccion de Datos

TABLA No. 3

Primeros quince diagnósticos encontrados en el estudio a lo largo del año 1,991

DIAGNOSTICO	FRECUENCIA	%
Celulitis	146	10.4
Hernias	139	9.9
Colesistitis	123	8.8
Neoplasias	82	5.8
Heridas Corto- Contundes	77	5.5
Quemaduras	66	4.7
Traumas en miembros	57	4.1
Insuf. venosa	55	3.9
HPAB	49	3.5
C.A. Gastrico	42	3.0
Abscesos	37	2.6
Diabetés Miellitus	35	2.5
Infecciones de H.O.P.	33	2.4
Pie diabetico	32	2.3
Apendisitis	30	2.1
Otras	400	28.5
TOTAL.....	1,403	100 %

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 4

Distribución total de laboratorios y su costo por
servicio en el Departamento de Cirugía durante
el año de 1,991

UNIDADES	LABORATORIOS No.	COSTE Q.
I	2,303	5,220.17
II	1,517	5,352.11
III	1,040	4,118.91
IV	1,126	4,640.31
TOTAL.....	5,986	19,331.50

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA N.º. 5

Distribución del coste y laboratorios utilizados en el
Departamento de Cirugía del Hospital General
San Juan de Dios durante el año de 1991

LABORATORIO	FRECUENCIA	%	COSTE Q.
HEMATOLOGIA	1,229	20.53	3,576.00
Q.Q.S.S.	1,100	18.37	2,571.00
GLICEMIA	1,012	16.90	2,107.50
ORINA	645	10.77	1,534.00
HECES	491	8.20	1,036.00
CULTIVO SECRECION	227	3.79	1,780.00
PROTEINAS TOTALES	227	3.79	520.50
GRAM DE SECRECION	225	3.75	752.50
Tp - Tpt	194	3.24	1,764.00
TRANSAMINASAS	145	2.42	875.00
Ca y P	134	2.23	592.00
FOSFATASA	124	2.07	592.00
BILIRRUBINAS	74	1.23	306.00
AMILASA	67	1.11	1,050.00
DHL	30	0.50	150.00
ACIDO URICO	22	0.36	48.00
UROCULTIVO	15	0.25	100.00
VDRL	4	0.06	4.00
BACILOSCOPIA	4	0.06	30.00
COPROCULTIVO	3	0.05	15.00
GOTA GRUESA	1	0.01	1.50
ENEMA SALINO	1	0.01	2.00
TOTAL	5,986	100.00	Q. 19,331.50

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 6

Distribución de pacientes por servicio
según días de estancia Hospitalaria durante
el año de 1,991

DIAS	UNIDAD				TOTAL	COSTO EN Q.
	I	II	III	IV		
0 - 1	1	3	5	5	14	2,450
2	39	24	21	17	101	35,350
3	73	22	42	25	162	85,050
4	73	35	32	22	162	113,400
5	56	12	12	19	109	95,375
6	51	17	17	13	98	102,900
7	39	17	17	8	98	120,050
8	27	4	4	10	51	71,400
9	20	6	6	5	54	85,050
10 - 15	46	39	39	40	193	506,625
16 - 21	15	22	22	18	102	374,850
22 - 31	8	19	19	31	83	450,275
32 y +	3	35	35	38	107	1032,850
TOTAL...	451	361	271	251	1,334	3075,625

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 7

Distribución de pacientes que utilizaron antibióticos por servicio durante el año de 1,991

ANTIBIOTICOS	I	II	III	IV	TOTAL
PENICILINA PROCAINA	149	50	91	90	380
PENI CRISTA	100	37	99	89	325
GENTAMICINA	67	54	63	54	238
CLINDAMICINA P.O	36	38	45	29	148
CLINDAMICINA IV	40	28	42	31	141
AMPICILINA P.O	2	33	4	14	53
CLORANFENICOL P.O	2	8	19	14	43
CLORANFENICOL IV	4	5	8	14	31
KEFZOL	/////	12	10	5	27
DICLOXACILINA	/////	7	8	13	28
AMPICILINA IV	/////	14	3	8	25
BACTRIN	1	5	5	10	21
AMIKACINA	2	2	9	6	19
ROCEPHIN	1	4	8	1	14
METICILINA	4	2	1	5	12
CLAFORAN	/////	2	/////	2	4
CIPROXIMA	/////	/////	1	2	3
TOTAL	408	301	416	387	1,512

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 8

Distribución del coste de antibióticos para pacientes nosocomiales y no nosocomiales por unidades para el año de 1,991

UNIDAD	NOSOCOMIALES	NO NOSOCOMIALES	TOTAL
I	28,600	15,450	44,050
II	21,870	53,130	75,000
III	36,400	43,243	79,643
IV	27,549	33,715	61,264
TOTAL	114,419	145,538	259,957

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 9

Distribución de pacientes nosocomiales por unidades durante el año de 1,991

UNIDAD	PACIENTES INGRESADOS	PACIENTES NOSOCOMIALES	%
I	451	30	2.25
II	361	25	1.87
III	271	34	2.55
IV	251	30	2.25
TOTAL	1,334	119	8.92

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 10

Distribución del coste de laboratorios, estancia y antibióticos por unidad para el año de 1,991

UNIDAD	LABORATORIOS	ESTANCIA	ANTIBIOTICOS	TOTAL
I	5,220.17	531,475	44,050	580,745.17
II	5,352.11	883,575	75,000	963,927.11
III	4,118.91	838,775	79,643	922,536.91
IV	4,640.31	821,800	61,264	887,704.31
TOTAL	19,331.50	3.075,625	259,957	3354,913.50

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 11

Distribución del coste general de los pacientes nosocomiales por servicio durante el año de 1,991

UNIDAD	NOSOCOMIALES	NO NOSOCOMIALES	TOTAL
I	245,769.19	334,975.98	580,745.17
II	175,046.40	788,880.71	963,927.11
III	277,004.96	645,531.95	922,536.91
IV	288,162.20	599,542.11	887,704.31
TOTAL ...	985,982.75	2,368,930.75	3.354,913.50

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 12

Distribución del coste de cada servicio por los factores que aumentan el coste de los nosocomiales durante el año 1.991

FACTORES QUE AUMENTAN EL COSTE	UNIDADES				TOTAL
	I	II	III	IV	
HOTELERIA	215,803.00	152,425.00	239,225.0	259,175.00	866,628.0
ANTIBIOTICOS	28,600.00	21,870.00	36,400.0	27,549.00	114,419.0
LABORATORIOS	1,366.19	751.40	1,379.9	1,438.20	4,935.7
TOTAL	245,769.19	175,046.40	277,004.96	288,162.20	985,982.7

FUENTE: Boleta de recolección de datos

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El estudio involucró a 1.334 casos de los cuales 119 de ellos resultaron clasificados como Nosocomiales en base a criterios ya establecidos; se pudo observar que la distribución de los casos en las cuatro unidades fue prácticamente la misma en relación a la población total, lo que resulta alarmante es que se gastó en el año de 1.991 un total de Q. 3.354,913.50 en el departamento de Cirugía y de esos tres millones se utilizaron Q. 985,982.75 (29.39 %) en 119 pacientes nosocomiales lo que es casi un tercio del total gastado. Se observó también que el mayor gasto incurre sobre el renglón de la hotelería, es decir, que se gastó Q. 866,628.00 en los pacientes nosocomiales, sólo por tenerlos ocupados en una cama.

El segundo renglón que aumenta los costos de los infectados nosocomiales es el uso de antibióticos, ya que se gastó en total para 1.334 pacientes Q. 259,957.00 de los cuales Q. 114,419.00 (44.25 %) se gastaron en 119 pacientes nosocomiales y Q. 145,538.00 (55.94) se gastaron en 1.215 pacientes no nosocomiales.

Se realizaron durante el año de 1991, 5.986 laboratorios que representaron Q. 19,331.50 de los cuales se invirtió en los pacientes nosocomiales Q. 4.935.70. Los más utilizados fueron los siguientes: hematología, química y la glicemia.

Se observó que los pacientes de la Unidad IV fueron 251 pero el 51% de ellos estuvieron más de 10 días lo cual reduce el movimiento mensual de pacientes; caso contrario ocurre en el servicio I en donde la mayoría de pacientes el 84% se mantienen únicamente 9 días con lo cual disminuye el coste general del servicio.

CONCLUSIONES

- 1.- El manejo de 119 pacientes nosocomiales represento durante el año de 1991 para el Hospital General San Juan de Dios la cantidad de Q. 985.982.75 en el departamento de Cirugía.
- 2.- El departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios manejó 1.334 pacientes lo que significó un coste de Q. 3.354.913.50 durante el año de 1991.
- 3.- Se gastaron Q. 985.982.75 en 119 pacientes nosocomiales y se gastaron Q. 2.368.930.75 en 1.215 pacientes no nosocomiales. lo cual dá una relación de 1/3 aproximadamente, es decir, que por cada quetzal que se invierte en un paciente no nosocomial se invierten tres quetzales en un nosocomial.
- 4.- Se encontró que la frecuencia de pacientes nosocomiales es de 8.9 % que es igual a 119 pacientes de 1.334 pacientes estudiados.
- 5.- El promedio de estancia hospitalaria para la población nosocomial es de 25 días en tanto que la población no nosocomial tiene un promedio de 4 días.

RECOMENDACIONES

- 1.- Extremar las técnicas de prevención en el Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios con el fin de disminuir los casos de Infección Nosocomial con el efecto correspondiente de disminuir los gastos en estos pacientes.
- 2.- Exigir que se apliquen las técnicas adecuadas de higiene al personal médico y Para médico para evitar las infecciones nosocomiales.
- 3.- Promocionar mayor información dentro del personal médico de las causas y efectos de las Infecciones Nosocomiales: realizando cursillos permanentes, haciendo énfasis en el riesgo para el personal médico y para-médico, así como en el coste real hospitalario y socio-económico que representan las infecciones nosocomiales.
- 4.- Crear un servicio séptico dentro del Hospital General San Juan de Dios para el manejo de pacientes nosocomiales.
- 5.- Documentar en la ficha clínica cuidadosamente cada caso de infección nosocomial para facilitar el trabajo estadístico y poder tener datos más ajustados a la realidad.

RESUMEN

En el presente trabajo de se determinó el gasto anual de 1991 del departamento de cirugía. se analizó y comparó el coste económico de los pacientes nosocomiales y no nosocomiales del departamento de cirugía durante el año de 1991. Para tal efecto se elaboró una boleta de recolección de datos la cual se incluye como anexo N 1. Y se determinaron tres criterios que fueron base para la realización de este trabajo, y son los siguientes: 1.-coste de paciente día/cama (Q. 175.00), 2.-coste de los laboratorios utilizados por los sujetos de estudio durante el año de 1991 (Anexo N 2), 3.- coste de los antibióticos utilizados por el grupo de estudio durante el año de 1991. (Anexo N 3).

La población que se sometió al estudio fue de 1,334 pacientes de los cuales 119 (8.9 %) pacientes se clasificaron como nosocomiales.

De acuerdo a lo anterior se concluyó que el departamento de cirugía gastó durante el año de 1991 Q. 3,354,913.50. En los pacientes nosocomiales se gastó Q. 985,982.75. En los no nosocomiales Q. 2,368,930.75.

Por lo anterior se puede decir que por cada quetzal que se invierte en un paciente no nosocomial se invierten tres quetzales en un paciente nosocomial. Lo que podría mejorar si se reduce la tasa de infección nosocomial al mejorar las técnicas de asepsia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Agreda César, Dra. Carmen de Tercero. Infección nosocomial. Documento de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 2.- Agudelo Suárez, Omar J. Cuadernillo Pediátrico Número 19. Ed. Sociedad Colombiana de Pediatría. Bogotá, 1987.
- 3.- Barrios Contreras Mercedes A. Estudio de las infecciones Intrahospitalarias del Hospital General San Juan de Dios. Estudio efectuado en Noviembre de 1988. Tesis (Químico Biólogo). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y de Farmacia. Pp. 109.
- 4.- Castro Martínez, Rafael. Infecciones Nosocomiales en Pediatría. Revista Salud Uninorte. División de Ciencias de la Salud. Universidad del Norte. Baranquilla Vol. 2 No. 1 Pp. 45-54. Abr. 1992.
- 5.- Cecil, Tratado de medicina interna. Editorial Interamericana, Tomo II 1985. Pp. 1494-1495.
- 6.- Comité de Infecciones Nosocomiales. Hospital General San Juan de Dios.
- 7.- Eicckhoff, Theodore. Nosocomial Infections A. 1980 View: progres, priorities and prognosis. Am. J. Med. 1981 Feb. 70-92, 381-383.
- 8.- Figueroa Rodas, Maylin Rosaura. Infecciones Intrahospitalarias en sala de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt. Estudio prospectivo realizado durante los meses de junio a agosto del año de 1987. Tesis (México y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. 1987 Pp 60.
- 9.- Freeman, J. Et.Al. Diferencial Risk of Nosocomial Infection. Am. J. Med. 1981, Abr. 70: 915-918.
- 10.- Garibaldi, R.A. Et.Al. Risk Factors for Postoperative Pneumonia. Am. J. Med. 1981, Mar. 70: 677-680.
- 11.- Gisper Carlos. Diccionario enciclopédico Mosby. Grupo Editorial Océano, Vol. 2 España 1985.

- 12.- Gudiel Lemus, Mario Roberto. Infecciones Nosocomiales: Estudio prospectivo realizado en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional de Escuintla, durante los meses de julio a septiembre del año 1984. Tesis (médico y Cirujano). Universidad de San Carlos de Guatemala 1984. Pp 52.
- 13.- Haley R. Et.Al. Nosocomial Infections in U.S. Hospital. Estimated Frequency by Selected Characteristics of Patients. Am. J. of Med. vol. 70 Abr. 1981 Pp 947-957.
- 14.- Hunt, T.K. Et.Al. Surgical Wound Infection an overview. Am. J. of Med. 1981, 1981, Mar. 70: 719-732.
- 15.- Kaempffer A. Et.Al. Infección Intrahospitalaria: Sus costos y probable asociación con las condiciones para la eficiencia. Cuad. Med. Soc. XXXIX 9, 1988.
- 16.- Lemus Melquisedec. La infección Intrahospitalaria. Documento Apartado 1988.
- 17.- Lossa G.R. y Valzacchi B. Estimación del costo de las infecciones hospitalarias. Bol. of Saint Panama 101 (2). 1986.
- 18.- Mandell, G.L. Nosocomial Infections. En su: Principles and Practice of Infections Disease. 2o. Ed. New York Wiley, 1985. Pp. 1602-1644.
- 19.- Manual de Infecciones Nosocomiales del Hospital General San Juan de Dios. Comité de Infecciones Nosocomiales. Guatemala. Pp. 6-12 y Anexos.
- 20.- Ponce de León Rosales, Samuel. Manual de Control de Infecciones Nosocomiales para Hospitales Generales y de especialidades. Secretaría del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubiran", Dirección General de Epidemiología. México 1989, Pp. 16-27
- 21.- Shaberg, Denis. Evolution of Antimicrobial Resistance and Implication for Therapy. Am. J. of Med. Vol. 77, 16 Jul. 1984.
- 22.- Sidney Finegold, Et.Al. Changing Patterns of Hospital Infection. Implication for therapy. Am. J. of Med. Vol. 77, 16 Jul. 1984.
- 23.- Stamm W. Et.Al. Compararison of Endemic and Epidemic Nosocomial Infections. Am. J. of Med. Vol. 70 Feb. 1981. Pp. 393-397

- 24.- Tanner, Fred. La higienes en la actualidad: en sus elementos de higiene hospitalarias y técnicas de aislamiento en el hospital. 2da. Ed. Barcelona, Eunsa 1979. pp. 220.
- 25.- Turk, M. Et.Al. Nosocomial Infections of Urinary Tract. Am. j. of Med. 1981, Mar. 70: 651-4040.
- 26.- Young, L.S. Nosocomial Infections in the immunocompromised Adult. Am. J. of med 70: 398-404.

ANEXO 1

ESTUDIO DEL COSTE DE MANEJO DE PACIENTES NOSOCOMIALES

1. FORMULARIO	1 - 2	6 C
2. REGISTRO	3 - 5	0001
3. HISTORIA CLINICA	6 - 11	- - - - -
4. SERVICIO	12	-
5. FECHA DE INGRESO	13 - 18	- - - - -
6. ESTUVO HOSPITALIZADO EN LOS ULTIMOS DIEZ DIAS	19	-
7. PRESENTO FIEBRE EN LAS 48 HRS. SIGUIENTES A ESA HOSPITALIZACION	20	-
8. DIAGNOSTICO DE EGRESO	21 - 26	- / - / - / - /
9. DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	27 - 29	- - -
10. TIEMPO DE APARECIMIENTO DE LA FIEBRE	30	-
11. DURACION DE LA FIEBRE	31	-
12. LABORATORIOS	32 - 34	- - / -
	35 - 37	- - / -
	38 - 40	- - / -
	41 - 43	- - / -
	44 - 46	- - / -
	47 - 49	- - / -
	50 - 52	- - / -
	53 - 55	- - / -
	56 - 58	- - / -
	59 - 61	- - / -
13. RAYOS X	62 - 63	- / -
	64 - 65	- / -
	66 - 67	- / -
14. EXAMENES ESPECIALES	68	-
	69	-
	70	-
	71	-
15. MEDICAMENTOS	13 - 19	- - / - - - - -
	20 - 26	- - / - - - - -
	27 - 33	- - / - - - - -
	34 - 40	- - / - - - - -
	41 - 47	- - / - - - - -
	48 - 54	- - / - - - - -
	55 - 61	- - / - - - - -
	62 - 68	- - / - - - - -
16. PROCEDIMIENTO EFECTUADO	69 - 70	- -

ANEXO 2

CODIGO DE EXAMENES DEL LABORATORIO Y COSTE

CODIGO	EXAMEN	COSTE *
01.	HEMATOLOGIA	Q. 2.00
02.	QUIMICA SANGUINEA	Q. 1.50
03.	ORINA	Q. 2.00
04.	HECES	Q. 2.00
05.	GLICEMIA	Q. 1.50
06.	GRAM DE SECRECION	Q. 2.50
07.	CULTIVO DE SECRECION	Q. 5.00
08.	ACIDO URICO	Q. 2.00
09.	NO SE LES REALIZO LAB.	
10.	AMILASA	Q. 10.00
11.	Tp-Tpt	Q. 6.00
12.	PROTEINAS TOTALES	Q. 1.50
13.	Ca y P	Q. 2.50
14.	FOSFATASA ALCALINA	Q. 4.00
15.	TRANSAMINASAS	Q. 5.00
16.	BILIRUBINAS	Q. 3.00
17.	DHL	Q. 5.00
18.	GOTA GRUESA	Q. 1.50
19.	VDRL	Q. 1.00
20.	BACILOSCOPIA	Q. 2.50
21.	FROTE PERIFERICO	Q. 2.00
22.	UROCULTIVO	Q. 5.00
23.	CORPOCULTIVO	Q. 5.00
24.	ENEMA SALINO	Q. 2.00

* Hospital General San Juan de Dios
Laboratorio para el año de 1991.

* El coste de hoteleria es de Q. 175.00 cada día por paciente
dato proporcionado por el "Comité de Infecciones
Nosocomiales" del Hospital General San Juan de Dios para el
año de 1991.

ANEXO 3

CODIGO Y COSTO DE MEDICAMENTOS

MEDICAMENTO	CODIGO	UNIDAD DE MEDIDA	COSTE *
- PENICILINA PROCAINA	01	1 millón	Q. 1.17
- PENICILINA CRISTALINA	02	1 millón	Q. 2.15
- GENTAMICINA	03	100 mgs.	Q. 35.75
- CLINDAMICINA P.O.	04	100 mgs.	Q. 1.51
- CLINDAMICINA I.V.	05	100 mgs.	Q. 6.84
- ANPICILINA I.V.	06	100 mgs.	Q. 0.50
- AMPICILINA P.O.	07	100 mgs.	Q. 0.09
- CLORAMFENICOL I.V.	08	100 mgs.	Q. 0.38
- CLORAMFENICOL P.O.	09	100 mgs.	Q. 0.13
- KEFZOL IM ó IV	10	100 mgs.	Q. 5.04
- BACTRIM (cotrimoxazole)	11	100 mgs.	Q. 0.20
- AMIKACINA	12	100 mgs.	Q. 6.90
- DICLOXACILINA	13	100 mgs.	Q. 0.54
- ROCEPHIN	14	100 mgs.	Q. 13.81
- CLAFORAN	15	100 mgs.	Q. 6.75
- CIPROXINA	16	100 mgs.	Q. 3.05
- METICILINA	17	100 mgs.	Q. 3.66

* Hospital General San Juan de Dios
Departamento de Equipo y Suministros.