

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

“Análisis Estadístico Exploratorio para la creación del Área de Trasplante Renal en un hospital de la ciudad de Guayaquil”

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMATICA

Presentada por:

Mayda Flor Arce Vera

GUAYAQUIL - ECUADOR

**AÑO
2004**

AGRADECIMIENTO

A Dios

A mi mamá Marina que pese a estar sola me supo sacar adelante con la ayuda de mi hermano Otto, a mi padre que desde el cielo me impulsa a seguir adelante.

A mis hermanas Yadira y Cecilia.

A Jack que ha sido un soporte en mi vida.

Al Dr. Marcos Zambrano por su valioso aporte científico – médico

DEDICATORIA

A mi mamá y mi hermano Marina y Otto, ya que sin el esfuerzo de ellos, no estaría culminando otra gran etapa de mi vida, como lo es, la Universidad.

A Jack que se ha convertido en una persona importante en mi vida por su apoyo constante.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



CIB-ESPOL

Mat. Jorge Medina
DIRECTOR ICM

Dra. Julia Saad de Janón
DIRECTORA DE TESIS

Ing. Soraya Solís García
VOCAL

Ing. Leonardo Barona
VOCAL



CIB-ESPOL

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Mayda Arce Vera

Mayda Flor Arce Vera



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

RESUMEN

El presente trabajo contiene un estudio estadístico exploratorio para la creación de un área de trasplante renal en el HOSPITAL NAVAL GUAYAQUIL (HOSNAG), se realizó un estudio del grado de satisfacción del paciente del área de nefrología, ante los servicios de esta área y ciertos servicios en general que brinda el HOSNAG.

Para este estudio se tomó como población objetivo a los pacientes atendidos en el área de Nefrología del Hospital Naval de la Ciudad de Guayaquil en el periodo entre agosto 2002 y enero 2003, se muestra un análisis estadístico exploratorio de algunas características de la población objetivo.

En el primer capítulo se hace referencia a los conceptos y conocimientos básicos del trasplante renal, la reseña histórica del HONAG, y las áreas que tiene implementadas hasta la actualidad; en el segundo capítulo se hace mención al marketing de servicios médicos en general y orientados al marketing que realiza el HOSNAG; en el tercer capítulo se describen las técnicas de muestreo, la definición y codificación de las variable utilizadas para nuestro estudio, se utilizó la técnica de tratamiento estadístico de análisis univariado de cada una de las variable para luego, en el capítulo cuarto realizar el análisis multivariado. Los capítulos tres y cuatro nos

permiten obtener información relevante para nuestras conclusiones y recomendaciones.

Por último en el capítulo cinco se presentan los costos aproximados que tendría el HOSNAG, en caso de la creación del área de trasplante renal.

SIMBOLOGÍA

\bar{X}	Media Muestral
\tilde{X}	Mediana Muestral
M_0	Moda Muestral
S	Desviación Típica de la Muestra
S^2	Varianza de la Muestra
$\hat{\alpha}_1$	Sesgo Muestral
$\hat{\alpha}_2$	Kurtosis Muestral
Máx	Máximo Valor
Min	Mínimo Valor
Q1	Primer Cuartil
Q2	Segundo Cuartil
Q3	Tercer Cuartil
$\hat{\rho}$	matriz de correlación estimada
$Cov(Y_i, Y_j)$	Covarianza entre Y_i y Y_j
λ_2	Valor propio
Σ	Matriz de varianzas y covarianzas

ABREVIATURAS

HOSNAG:	Hospital Naval Guayaquil.
m.a.s:	Muestra Aleatoria Simple
TNFG-MD:	Teniente de Fragata Médico
CPCB-MD:	Capitán de Corbeta Médico
CPNV- EM:	Capitán de Navío
ALM:	Almirante
IESS:	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
PTH:	Parathormona
HLA:	Histocompatibilidad
ONTOT:	Organismo Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos
DPI:	Diálisis Peritoneal Intermitente
DVR:	Donante vivo relacionado
DC:	Donante cadavérico
DPCA:	Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria
CAM:	Carlos Andrade Marín
ISRC:	Insuficiencia Renal Crónica.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
SIMBOLOGÍA.....	XIV
ABREVIATURAS.....	XV
INDICE DE GRÁFICOS.....	XVI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XX
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO 1

1. EL HOSPITAL NAVAL DE GUAYAQUIL Y CONOCIMIENTOS BASICOS SOBRE TRASPLANTE RENAL.....	2
1.1 Introducción.....	2
1.2 Historia del hospital naval de guayaquil.....	2
1.3 Servicios que ofrece el hospital naval guayaquil.....	7
1.4 Antecedentes del área de nefrología del HOSNAG.....	8
1.5 Definiciones fundamentales.....	8
1.5.1 Trasplante.....	8
1.5.2 Riñones.....	9
1.5.3 Insuficiencia renal.....	9
1.6 Funciones de los riñones.....	10
1.7 Enfermedades renales permanentes.....	11

1.7.1	Diabetes.....	12
1.7.2	Hipertensión.....	12
1.7.3	Glomerulonefritis.....	12
1.7.4	Enfermedad poliquística.....	12
1.8	Formas de presentación de las enfermedades renales.....	14
1.8.1	Tipos de pacientes que padecen enfermedades renales	14
1.8.1.1	Pacientes sintomáticos.....	14
1.8.1.2	Pacientes asintomáticos.....	14
1.8.2	Síntomas generales.....	14
1.8.2.1	Edema.....	14
1.8.2.2	Hipertensión arterial.....	16
1.8.2.3	Anemia.....	16
1.8.2.4	Trastornos gastrointestinales.....	16
1.8.2.5	Trastornos óseos.....	17
1.8.3	Grandes síndromes en nefrología.....	18
1.8.3.1	Nefritis aguda.....	18
1.8.3.2	Síndrome nefrótico.....	19
1.8.3.3	Anomalías urinarias asintomáticas.....	20
1.8.3.4	Obstrucción del tracto urinario.....	20
1.8.3.5	Infección del tracto urinario.....	21
1.8.3.6	Defectos de la función tubular.....	21

1.8.3.7	Hipertensión arterial.....	22
1.8.3.8	Nefrolitiasis.....	23
1.8.3.9	Insuficiencia renal aguda.....	23
1.8.3.10	Insuficiencia renal crónica.....	24
1.8.4	Tratamiento para la insuficiencia renal crónica: la diálisis - el trasplante.....	25
1.8.5	Los trasplantes renales en el ecuador	
1.8.5.1	Antecedentes Históricos.....	27
1.8.5.2	Insuficiencia renal crónica terminal.....	33
CAPÍTULO 2		
2.	MARKETING DE SERVICIOS MÉDICOS.....	34
2.1	Introducción.....	34
2.2	Antecedentes del marketing en la salud.....	34
2.2.1	Marketing.....	35
2.3	Las características de los servicios y sus implicaciones en el marketing.....	38
2.3.1	Los servicios son intangibles.....	38
2.3.2	Inseparabilidad.....	39
2.3.3	Variabilidad.....	39
2.3.4	Imperdurabilidad.....	40
2.4	La necesidad del marketing en la salud.....	42
2.4.1	Regulaciones legales.....	42

2.4.2	Aumento de ofertas de profesionales y entidades.....	42
2.4.3	Clientes más informados y exigentes.....	41
2.4.4	Tecnologías rápidamente cambiantes.....	41
2.5	Algunas dificultades para el marketing en los servicios de salud.....	42
2.5.1	Mayor complejidad en la relación comercial.....	43
2.5.2	Mayor incertidumbre en la compra.....	43
2.5.3	La experiencia es esencial.....	43
2.5.4	Mayor dificultad para la diferenciación.....	43
2.5.5	Estandarización de la calidad.....	43
2.5.6	Falta de conciencia de que cada empleado es el mejor vendedor.....	44
2.6	Marketing para el hospital naval guayaquil.....	44
2.6.1	Características del HOSNAG orientadas al marketing.....	46
2.6.1.1	Es una entidad orientada al entorno.....	47
2.6.1.2	Cumple su misión y la proyecta a la Sociedad.....	47
2.6.1.3	El recurso humano es lo mas importante.....	47
2.6.1.4	La dirección es descentralizada.....	47

CAPÍTULO 3	
3.	ANÁLISIS UNIVARIADO DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN
3.1	Introducción.....48
3.2	Procedimientos de muestreo.....48
3.2.1	Teoría del Muestreo.....48
3.2.2	Establecimiento de los Objetivos de la Encuesta.....52
3.2.3	Determinación de la población objetivo.....53
3.2.4	Determinación de la unidad de muestreo.....54
3.2.5	Determinación del marco muestral.....54
3.2.6	Diseño muestral.....55
3.2.7	Muestro Aleatorio Simple.....55
3.2.7.1	Muestreo aleatorio sin reposición.....56
3.2.7.2	Muestreo aleatorio con reposición.....57
3.2.8	Tamaño de la muestra.....58
3.2.8.1	Muestra piloto.....58
3.2.8.2	Tamaño de muestra mediante muestro aleatorio simple.....60
3.3	Descripción del cuestionario.....61
3.3.1	Descripción y codificación de las variables a utilizar.....61
3.3.1.1	Variables de datos personales.....61
3.3.1.2	Área de servicio de nefrología.....62

3.3.1.3	Servicio general del hospital naval.....	68
3.4	Análisis de las variables.....	72
CAPÍTULO 4		
4.	ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	129
4.1	Introducción.....	129
4.2	Análisis de tablas de contingencia.....	129
4.2.1	Definición de tablas de contingencia.....	129
4.2.2	Tablas de contingencia. una prueba de Independencia.....	130
4.2.2.1	Análisis de independencia de las variables investigadas.....	131
CAPITULO 5		
5.	PRESUPUESTO DEL AREA DE TRASPLANTE RENAL PARA EL HOSNAG Y LAS IMPLICACIONES DEL TRASPLANTE RENAL.....	237
5.1	Introducción.....	237
5.2	Leyes establecidas.....	237
5.3	Situación del hospital naval guayaquil con respecto a las Leyes.....	239
5.4	Costos.....	240
5.5	Lo que implica el trasplante de riñón.....	240

CAPÍTULO 6

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....245

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfico 3.1	Histograma de frecuencia relativa para la edad.....	76
Gráfico 3.2	Diagrama de hojas para la edad.....	77
Gráfico 3.3	Diagrama de cajas para la variable edad.....	77
Gráfico 3.4	Pie de la variable sexo.....	79
Gráfico 3.5	Histograma de frecuencia relativa para la variable fuerza a la que pertenece.....	80
Gráfico 3.6	Histograma de frecuencia relativa para la variable tipo de usuario.....	82
Gráfico 3.7	Histograma de frecuencia relativa para la variable numero de veces.....	83
Gráfico 3.8	Histograma de frecuencia relativa para la variable personal médico.....	85
Gráfico 3.9	Histograma de frecuencia relativa para la variable equipos médicos.....	86
Gráfico 3.10	Histograma de frecuencia relativa para la variable personal de enfermería.....	88
Gráfico 3.11	Histograma de frecuencia relativa para la variable limpieza del área.....	89
Gráfico 3.12	Histograma de frecuencia relativa para la variable espacio físico.....	91
Gráfico 3.13	Histograma de frecuencia relativa para la variable diálisis.....	92
Gráfico 3.14	Histograma de frecuencia relativa para la variable orden.....	94
Gráfico 3.15	Histograma de frecuencia relativa para la variable tranquilidad.....	95
Gráfico 3.16	Histograma de frecuencia relativa para la variable tiempo de espera.....	97
Gráfico 3.17	Histograma de frecuencia relativa para la variable calificación general del área de nefrología.....	98
Gráfico 3.18	Histograma de hojas para la variable calificación del área de nefrología.....	99
Gráfico 3.19	Diagrama de cajas para la variable calificación del área de nefrología.....	100
Gráfico 3.20	Porcentajes para la variable conocimiento de trasplante renal.....	101
Gráfico 3.21	Porcentaje para la variable tratamiento.....	103

Gráfico 3.22	Histograma de frecuencia relativa para la variable uso del área de transplante renal.....	105
Gráfico 3.23	Histograma de frecuencia relativa para la variable personal de estadística.....	106
Gráfico 3.24	Histograma de frecuencia relativa para la variable personal de servicio social.....	107
Gráfico 3.25	Porcentajes para la variable uso de la farmacia.....	109
Gráfico 3.26	Histograma de frecuencia relativa para la variable ventanilla de la farmacias.....	110
Gráfico 3.27	Histograma de frecuencia relativa para la atención de la farmacias.....	112
Gráfico 3.28	Histograma de frecuencia relativa para la variable teléfonos monederos.....	113
Gráfico 3.29	Histograma de frecuencia relativa para la variable servicios higiénicos.....	115
Gráfico 3.30	Histograma de frecuencia relativa para la variable surtidores de café.....	116
Gráfico 3.31	Histograma de frecuencia relativa para la variable máquinas gaseosas.....	118
Gráfico 3.32	Histograma de frecuencia relativa para la variable surtidores de productos.....	119
Gráfico 3.33	Histograma de frecuencia relativa para la variable aire acondicionado.....	121
Gráfico 3.34	Histograma de frecuencia relativa para la variable T.V...	122
Gráfico 3.35	Histograma de frecuencia relativa para la variable atención al bar.....	124
Gráfico 3.36	Histograma de frecuencia relativa para la variable farmacia.....	125
Gráfico 3.37	Histograma de frecuencia relativa para la variable atención general del HOSNAG	126
Gráfico 3.38	Histograma de frecuencia relativa para la variable motivo de atenderse en el HOSNAG	128
Gráfico 3.39	Histograma de frecuencia relativa para la variable diagnóstico.....	130
Gráfico 4.1	Gráfico de medidas discriminantes personal médico – personal de enfermería.....	164
Gráfico 4.2	Gráfico de cuantificaciones personal médico – personal de enfermería.....	166
Gráfico 4.3	Gráfico de puntuaciones de objetos personal médico – personal de enfermería.....	168
Gráfico 4.4	Gráfico de medidas discriminantes género – tipo usuario.....	173

Gráfico 4.5	Gráfico de cuantificaciones género – tipo usuario.....	177
Gráfico 4.6	Gráfico de puntuaciones de objetos género – tipo usuario.....	178
Gráfico 4.7	Gráfico de medidas discriminantes médico – calificación.....	182
Gráfico 4.8	Gráfico de cuantificaciones discriminantes médico – calificación.....	185
Gráfico 4.9	Gráfico de puntuaciones de objetos médico – calificación.....	187
Gráfico 4.10	Gráfico de medidas discriminantes equipos médicos – personal médico.....	192
Gráfico 4.11	Gráfico de cuantificaciones equipos médicos – personal médico.....	194
Gráfico 4.12	Gráfico de puntuaciones de objetos equipos médicos – personal médico.....	195
Gráfico 4.13	Gráfico de medidas discriminantes equipos médicos – personal médico.....	199
Gráfico 4.14	Gráfico de cuantificaciones equipos médicos – personal médico.....	201
Gráfico 4.15	Gráfico de puntuaciones de objetos equipos médicos – personal médico.....	203
Gráfico 4.16	Gráfico de medidas discriminantes equipos médicos – personal médico.....	208
Gráfico 4.17	Gráfico de cuantificaciones equipos médicos – personal médico.....	210
Gráfico 4.18	Gráfico de puntuaciones de objetos equipos médicos – personal médico.....	212
Gráfico 4.19	Gráfico de medidas discriminantes equipos médicos, calificación y personal médico.....	217
Gráfico 4.20	gráfico de cuantificaciones equipos médicos, calificación y personal médico.....	220
Gráfico 4.21	Gráfico de puntuaciones de objetos equipos médicos, calificación y personal médico.....	222
Gráfico 4.22	Gráfico de medidas discriminantes equipos médicos, calificación y personal médico.....	224
Gráfico 4.23	Gráfico de cuantificaciones equipos médicos, calificación y personal médico.....	226
Gráfico 4.24	Gráfico de puntuaciones de objetos equipos médicos, calificación y personal médico.....	227
Gráfico 4.25	Prueba gráfica Scree.....	234

INDICE DE TABLAS

	Pág.	
Tabla 1	Áreas del Hospital Naval Guayaquil	
Tabla 2	Tabulación de frecuencias relativas edad de los pacientes.....	76
Tabla 3	Estimadores para la variable edad.....	78
Tabla 4	Tabulación de frecuencias relativas sexo de los pacientes...	78
Tabla 5	Tabulación de frecuencias relativas fuerza a la que pertenece.....	80
Tabla 6	Tabulación de frecuencias relativas tipo de usuario.....	81
Tabla 7	Tabulación de frecuencias relativas número de veces.....	83
Tabla 8	Tabulación de frecuencias relativas personal médico.....	84
Tabla 9	Tabulación de frecuencias relativas equipos médicos.....	86
Tabla 10	Tabulación de frecuencias relativas personal de enfermería	87
Tabla 11	Tabulación de frecuencias relativas limpieza del área.....	89
Tabla 12	Tabulación de frecuencias relativas espacio físico.....	90
Tabla 13	Tabulación de frecuencias relativas de la variable diálisis...	91
Tabla 14	Tabulación de frecuencias relativas orden.....	93
Tabla 15	Tabulación de frecuencias relativas tranquilidad.....	95
Tabla 16	Tabulación de frecuencias relativas tiempo de espera.....	96
Tabla 17	Tabulación de frecuencias relativas calificación general del área de nefrología.....	98
Tabla 18	Nefrología estimadores para la variable calificación del área de nefrología.....	99
Tabla 19	Tabulación de frecuencias relativas conocimiento de trasplante renal.....	101
Tabla 20	Tabulación de frecuencias relativas Tratamiento.....	102
Tabla 21	Tabulación de frecuencias relativas uso del área de trasplante renal.....	104
Tabla 22	Tabulación de frecuencias relativas personal de estadística.....	106
Tabla 23	Tabulación de frecuencias relativas personal de seguro social.....	107
Tabla 24	Tabulación de frecuencias relativas uso de la farmacia.....	108
Tabla 25	Tabulación de frecuencias relativas ventanilla de la farmacias.....	110

Tabla 26	Tabulación de frecuencias relativas atención de la farmacias.....	111
Tabla 27	Tabulación de frecuencias relativas teléfonos monederos..	113
Tabla 28	Tabulación de frecuencias relativas servicios higiénicos.....	114
Tabla 29	Tabulación de frecuencias relativas surtidores de café.....	116
Tabla 30	Tabulación de frecuencias relativas máquinas gaseosas.....	117
Tabla 31	Tabulación de frecuencias relativa surtidores de Productos.....	119
Tabla 32	Tabulación de frecuencias relativas aires acondicionados...	120
Tabla 33	Tabulación de frecuencias relativas T.V.....	122
Tabla 34	Tabulación de frecuencias relativas atención del bar.....	123
Tabla 35	Tabulación de frecuencias relativas farmacia.....	125
Tabla 36	Tabulación de frecuencias relativas atención general del HOSNAG.....	126
Tabla 37	Tabulación de frecuencias relativas motivo de atenderse en el HOSNAG.....	128
Tabla 38	Tabulación de frecuencias relativas diagnóstico.....	129
Tabla 39	Tabla de contingencia para dos factores.....	132
Tabla 40	Tabla de contingencia edad-fuerza.....	137
Tabla 41	Pruebas chi-cuadrado edad-fuerza.....	137
Tabla 42	Tabla de contingencia edad-tratamiento.....	139
Tabla 43	Pruebas chi-cuadrado edad-tratamiento.....	139
Tabla 44	Tabla de contingencia género –fuerza.....	141
Tabla 45	Prueba chi-cuadrado género –fuerza.....	141
Tabla 46	Tabla de contingencia género –tratamiento.....	142
Tabla 47	Pruebas chi-cuadrado género –tratamiento.....	143
Tabla 48	Tabla de contingencia edad-tipo de usuario.....	144
Tabla 49	Pruebas chi-cuadrado edad-tipo de usuario.....	144
Tabla 50	Tabla de contingencia edad-personal médico.....	146
Tabla 51	Pruebas chi-cuadrado edad-personal médico.....	146
Tabla 52	Tabla de contingencia género del paciente-personal médico.....	148
Tabla 53	Pruebas chi-cuadrado género del paciente-personal médico.....	148
Tabla 54	Tabla de contingencia fuerza del paciente- personal médico	150
Tabla 55	Pruebas chi-cuadrado fuerza del paciente- personal médico.....	150
Tabla 56	Tabla de contingencia tipo usuario-personal médico.....	152
Tabla 57	Pruebas chi-cuadrado tipo usuario-personal.....	152
Tabla 58	Tabla de contingencia tipo usuario-personal enfermería.....	153
Tabla 59	Pruebas chi-cuadrado tipo usuario-personal enfermería.....	154

Tabla 60	Tabla de contingencia tipo usuario-personal médico.....	155
Tabla 61	Pruebas chi-cuadrado tipo usuario-personal médico.....	156
Tabla 62	Tabla de contingencia edad – uso del área.....	157
Tabla 63	Pruebas chi-cuadrado edad – uso del área.....	157
Tabla 64	Tabla de contingencia género – uso del área.....	159
Tabla 65	Pruebas chi-cuadrado género – uso del área.....	159
Tabla 66	Tabla de contingencia personal médico – personal de enfermería.....	161
Tabla 67	Pruebas chi-cuadrado personal médico – personal de enfermería.....	161
Tabla 68	Tabla de autovalores personal médico – personal de enfermería.....	162
Tabla 69	Tabla medidas de discriminación personal médico – personal de enfermería.....	163
Tabla 70	Tabla de contingencia género – tipo usuario.....	169
Tabla 71	Pruebas chi-cuadrado género – tipo usuario.....	169
Tabla 72	Tabla de autovalores género – tipo usuario.....	171
Tabla 73	Tabla medidas de discriminación género – tipo usuario.....	172
Tabla 74	Tabla cuantificaciones de categorías (tipo usuario).....	175
Tabla 75	Tabla cuantificaciones de categorías (género).....	175
Tabla 76	Tabla de contingencia personal médico – calificación.....	179
Tabla 77	Pruebas chi-cuadrado personal médico – calificación.....	179
Tabla 78	Tabla de autovalores personal médico – calificación.....	181
Tabla 79	Tabla medidas de discriminación médico – calificación.....	182
Tabla 80	Tabla de contingencia equipos médicos – personal médico.....	188
Tabla 81	Pruebas chi-cuadrado equipos médicos – personal médico.....	189
Tabla 82	Tabla de autovalores equipos médicos – personal médico.....	190
Tabla 83	Tabla medidas de discriminación equipos médicos – personal médico.....	191
Tabla 84	Tabla de contingencia equipos médicos – personal de enfermería.....	196
Tabla 85	Pruebas chi-cuadrado equipos médicos – personal de enfermería.....	197
Tabla 86	Tabla de autovalores equipos médicos – personal de enfermería.....	198
Tabla 87	Tabla medidas de discriminación equipos médicos – personal de enfermería.....	199
Tabla 88	Tabla de contingencia equipos médicos – calificación.....	204
Tabla 89	Pruebas chi-cuadrado equipos médicos – calificación.....	205
Tabla 90	Tabla de autovalores equipos médicos – calificación.....	206
Tabla 91	Tabla medidas de discriminación equipos médicos – calificación.....	207

Tabla 92	Resumen del análisis de independencia	213
Tabla 93	Tabla de autovalores equipos médicos, calificación y personal médico.....	215
Tabla 94	Tabla medidas de discriminación equipos médicos, calificación y personal médico.....	216
Tabla 95	Tabla de autovalores personal médico, personal de enfermería y equipos médicos.....	223
Tabla 96	Tabla medidas de discriminación personal médico, personal de enfermería y equipos médicos.....	224
Tabla 97	Prueba de Bartlett.....	230
Tabla 98	Tabla de valores propios y varianza explicada.....	231
Tabla 99	Tabla Evaluación de Receptores para Transplante Renal....	233

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica , conocida desde siempre , se ha convertido en el Universo en un mal que deriva en un problema Nacional de Salud, y como tal, se lo abordado en casi todos los países, generando recursos para su solución primaria y terapéutica. En nuestro medio recién se lo está considerando como un problema que amerita solución.

A través de la investigación a desarrollarse, se pretende realizar un análisis estadístico exploratorio para la creación de un área de trasplante renal como otra opción para los enfermos de insuficiencia renal crónica dentro del Hospital Naval Guayaquil. Se realizó un estudio del nivel de satisfacción con respecto al área de nefrología y los servicios en general brindados por el HOSNAG, además se incluyó preguntas acerca del área de trasplante renal y del diagnóstico médico del paciente, para de esta manera aportar al HOSNAG, con opiniones de los pacientes que ayuden a la mejora continua de los servicios brindados por esta institución.

Los objetivos de este estudio son los siguientes:

Objetivo general

- Realizar un análisis estadístico exploratorio para la creación de un área de Trasplante Renal en el Hospital Naval de Guayaquil.

Objetivos específicos:

- Recopilar datos de las historias clínicas acerca de las características generales de los pacientes atendidos.
- Realizar un análisis estadístico univariado de las variables a estudiar.
- Realizar un análisis multivariado utilizando técnicas estadísticas como Tablas de Contingencia y Componentes Principales para tener una mejor interpretación de los datos recolectados.

CAPITULO 1

1. EL HOSPITAL NAVAL DE GUAYAQUIL Y CONOCIMIENTOS BASICOS SOBRE TRASPLANTE RENAL

1.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se proporcionará, una breve historia acerca del Hospital Naval Guayaquil (HOSNAG) y los servicios que brinda esta institución, ciertos conceptos básicos para facilitar la comprensión por parte del lector acerca de las implicaciones del trasplante renal, y además los antecedentes históricos del trasplante en el Ecuador.

1.2 HISTORIA DEL HOSPITAL NAVAL DE GUAYAQUIL(1)

El Hospital Naval es el órgano técnico administrativo subordinado a la dirección de sanidad naval, que depende militarmente de la primera zona naval y la dirección general del personal en tanto que administrativamente de la dirección de sanidad naval.

El Hospital Naval como órgano de la línea ejecutor de las políticas de salud de la dirección de sanidad de la armada, tiene como función básicas: "Mantener en alto grado las condiciones físico-mentales del personal naval y proporcionar la atención médico-quirúrgico y

odontológico integrar de los miembros de las fuerzas armadas en servicio activo y pasivos como de sus familiares dependientes, a fin de conservar el potencial humano”.

El hospital naval obra cimera del sistema de sanidad naval se halla obligadamente ligada a la historia de sanidad naval y por ende a la historia de sanidad de las FF.AA, la misma que se remonta a la campaña libertaria del genio Simón Bolívar quien promulgara el “Primer reglamento de hospitales militares” En 1823 cuya copia reposa en la biblioteca del hospital militar de Quito.

Sin embargo la historia de la sanidad naval se remonta a los años 40, que como servicio integrado al ejército funcionaba en la II zona militar, con el aporte del Dr. Juan Verdesoto, considerado como el primer médico de la sanidad naval. En 1942 el TNFG-MD Arturo Bermúdez Bello Primer cirujano mayor y director de la sanidad naval, con el apoyo de la superioridad naval logra independizar la sanidad naval de su homóloga fuerza terrestre, funcionando en el edificio confiscado al Dr. Carlos Arroyo Del Río, luego de la revolución del 28 de mayo de 1944.

Posteriormente en 1950 se ubican los servicios médicos con el nombre de “ Centro Médico Naval” en el edificio situado en José Mascote y 9 de Octubre, bajo la dirección del TNFG-MD. Jorge Fajardo C.

Luego con el deseo de integrar los servicios médicos y reubicarlo en un lugar más cercano a los usuarios del arsenal naval, se traslada a un edificio de García Goyena y Chile, prestando servicios de consulta externa las 24 horas en las especialidades básicas, con el apoyo de rayos X, laboratorio clínico y farmacia.

En 1968 y bajo la dirección del CPCB-MD Raúl Icaza y siendo comandante General de Marina el señor CALM. Gonzalo Calderón Noriega, se inicia la construcción del policlínico naval en los terrenos de la Base Naval Sur de Guayaquil, como respuesta a la necesidad de tener un local propio, acorde con los avances de la ciencia y tecnología médicas contemporáneas, a fin de brindar a la población naval un servicio médico más oportuno e eficiente.

En 1974 el llamado entonces policlínico naval comenzó sus actividades con los servicios de consulta externa y cuando era

necesaria la hospitalización se lo hacía en las instalaciones del hospital territorial número dos, IESS y clínicas particulares.

En 1975 se inicia la construcción de un bloque de seis pisos adjunto al edificio inicial del policlínico naval, para complementar la estructura física del actual hospital naval con una capacidad instalada de 100 camas con proyección a 150, a fin de dar cobertura a una población estimada de 25000 usuarios.

Finalmente el 11 de noviembre de 1983 siendo comandante general de la marina el Sr. ALM. Mario Jaramillo del Castillo, se inaugura el actual hospital naval bajo la dirección del Sr. CPNV- EM. Fausto Torres Palacios.

En la actualidad el hospital naval de acuerdo a los servicios es clasificado como un hospital general completo, según la estancia como un hospital para agudos (menos de 8 días), según la dependencia como un hospital oficial de tipo militar, según la capacidad como un hospital mediano (131camas), según organización sanitaria como un hospital de carácter regional puesto que deriva los pacientes que superan su capacidad instalada a instalaciones de mayor complejidad,

por su arquitectura como un hospital militar monobloque y por educación es considerado hace poco como docente.

Físicamente tiene una área de construcción de 10.300 m² ,distribuido de la siguiente manera:

- La Planta Baja ocupada por Consulta Externa, Auxiliares de Diagnóstico, Farmacia y Servicios Generales.
- El Primer Piso con Gineco-Obstetricia, Pediatría, Neonatología, Centro Quirúrgico, Terapia Intensiva, Unidad de Hemodiálisis.
- El Segundo piso corresponde al Área Administrativa, Dirección y Auditorio.
- El Tercer, Cuarto, Quinto piso corresponde a Traumatología, Cirugía, Clínica.
- El Sexto piso a Residencia Médica y Camarotes de Oficiales.
- El Séptimo piso a Docencia, Aulas, Enfermería, Biblioteca.

El Hospital Naval de Guayaquil, cuenta con un selecto equipo conformado por 600 personas, entre Médicos, Odontólogos, Licenciadas en Enfermería, Tecnólogos y Personal Administrativo

entre otros, esta en capacidad de brindar excelente atención para la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud (1).

1.3 SERVICIOS QUE OFRECE EL HOSPITAL NAVAL GUAYAQUIL

TABLA 1

Acupuntura	Neumología
Alergología	Neurología
Anestesia y Reanimación	Nutrición y dietética
Artroscopia	Obstetricia
Broncoscopia	Odontología general
Cardiología	Odontopediatría
Cirugía General	Oftalmología
Cirugía Laparoscopica	Ortodoncia
Cirugía plástica	Oncología clínica
Cirugía buco-maxilo-facial	Oncología quirúrgica
Cirugía vascular	Ortopedia
Clínica	Otorrinolaringología
Dermatología	Pediatría
Emergencia	Periodoncia
Endocrinología	Planificación familiar
Endoscopia digestiva	Preconsulta
Endodoncia	Proctología
Fisiatría	Psiquiatría
Gastroenterología	Psicología
Ginecología	Rehabilitación oral
Hemodiálisis	Terapia respiratoria
Imagenología (RX-Tac-ecografía)	Terapia del dolor
Laboratorio clínico	Traumatología
Laboratorio patológico	Unidad de cuidados intensivos
Medicina interna	Unidad de quemados
Nefrología	Urología
Neonatología	

Fuente: Hospital Naval Guayaquil

1.4 ANTECEDENTES DEL AREA DE NEFROLOGÍA DEL HOSNAG

Como podemos ver en la tabla 1 , notemos que el Hospital Naval cuenta con un área de Nefrología, la misma que se creo oficialmente el 20 de agosto de 1998, en respuesta a la creciente demanda de atención médica en esta especialidad. La idea fue contar con un área de nefrología bien estructurada que pudiera ofrecer atención especializada de Patologías Renales, tratamientos para Insuficiencia Renal mediante una Unidad de Hemodiálisis y diseñar a futuro un programa de Transplante Renal, el estudio está dirigido a la creación de esta área en específico, para completar la idea que se origino hace 5 años en base a las necesidades de los clientes y a las posibilidades económicas de los mismos y de el Hospital.

A continuación se presentan los conocimientos básicos referente al área en estudio.

1.5 DEFINICIONES FUNDAMENTALES

1.5.1 TRASPLANTE (2)

Es el reemplazo, con fines terapéuticos, de componentes anatómicos en una persona, por otros iguales y funcionales, provenientes del mismo receptor o de un donante vivo o muerto.

1.5.2 RIÑONES(3)

Los riñones son dos órganos que forman parte del sistema urinario. Se encuentran situados en la parte posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral. Están rodeados de tejido graso y se extienden entre la 11ª costilla y la 3ª vértebra lumbar. El riñón de un adulto pesa aproximadamente unos 170 gramos, tiene unos 12 centímetros de longitud y 6.5 de ancho.

1.5.3 INSUFICIENCIA RENAL(3)

La insuficiencia renal es el resultado de riñones enfermos o dañados que no pueden filtrar productos de desecho en la sangre (cuando no es capaz de realizar correctamente la función que tiene asignada).

Las causas que pueden producir el daño son múltiples: enfermedades comunes como infecciones renales frecuentes, quistes, nefrolitiasis (piedras), hipertensión arterial, diabetes mellitus, lupus, medicamentos, insecticidas, malformaciones congénitas, etc.

En algunos casos la deficiencia renal es aguda y la pérdida del funcionamiento renal dura poco tiempo, el tratamiento adecuado y la diálisis pueden ayudar al paciente en ese periodo. En otros

casos, el daño es permanente y se puede optar por el trasplante renal.

Más adelante se hablará de las insuficiencias renal aguda y crónica.

1.6 FUNCIONES DE LOS RIÑONES(3)

El riñón desempeña tres funciones que son necesarias para el mantenimiento de la vida.

- La primera de ellas es la eliminación de la mayoría de los productos finales del metabolismo. Dicho de otra manera, de las toxinas o detritus resultantes del trabajo del cuerpo humano.
- La segunda función del riñón es mantener constante la composición del líquido que rodea nuestras células, o líquido extracelular, tanto en la cantidad de agua como en la de las sales minerales que van disueltas, y que deben mantenerse dentro de unos determinados límites. De esta manera se puede obtener el equilibrio necesario entre el interior y el exterior de las células para su correcto funcionamiento. La importancia del agua en nuestro organismo deriva de su notable presencia en la composición del cuerpo humano: un 70% de nuestro cuerpo es agua, la mitad de ella está en el interior de las células.

- La tercera función del riñón es actuar como un órgano endocrino o formador de hormonas. Las hormonas son sustancias que, producidas o fabricadas por un órgano del cuerpo, son transportadas por la sangre para llegar a otro órgano donde ejercen su misión. El riñón es el lugar de producción de hormonas como la eritropoyetina, la vitamina D y la renina. La eritropoyetina va a llevar a la médula de los huesos el mensaje para la formación de glóbulos rojos. La vitamina D es necesaria para la absorción del calcio a nivel del tubo digestivo y la mineralización de nuestro esqueleto. La renina interviene en la regulación de la tensión arterial.

1.7 ENFERMEDADES RENALES PERMANENTES(3)

Es una condición que proviene de la casi total inhabilidad de los riñones para funcionar y trae como consecuencia la acumulación de sustancias venenosas en el cuerpo y en el sistema sanguíneo. Si no se trata, puede causar la muerte. Usualmente, la paralización del funcionamiento renal toma un tiempo largo en producirse pero, a veces, puede ocurrir rápidamente. Las principales causas de paralización de las funciones renales son la diabetes, hipertensión, glomerulonefritis y las enfermedades poliquísticas.

1.7.1 Diabetes

Es una enfermedad metabólica, por la que se producen cambios químicos y físicos en los tejidos del cuerpo. En la diabetes, los niveles de carbohidratos no son normales y el cuerpo utiliza mucha grasa y proteínas porque tiene problemas para producir insulina. Si no se trata a tiempo, esta enfermedad puede afectar a otros órganos, especialmente los ojos, los riñones, las venas y los nervios.

1.7.2 Hipertensión.

Significa alta presión en la sangre. Si no se controla con medicamentos puede causar daño a otros órganos del cuerpo, incluyendo los riñones.

1.7.3 Glomerulonefritis.

Es una enfermedad que puede afectar a ambos riñones. Causa daños inflamatorios en los vasos sanguíneos pequeños de los riñones y, con el tiempo, pueden dañarse malamente sin poder repararlos.

1.7.4 Enfermedad poliquística.

Produce muchas bolsas o saquillos en ambos riñones. Pasado un tiempo, estas bolsas se vuelven duras, los riñones se achican y, eventualmente, no pueden funcionar.

Las enfermedades renales están en constante crecimiento, en el taller denominado "Hacia un modelo sustentable y sostenible de salud renal" realizado en Argentina en el mes de Abril del 2003, en el que participaron especialistas latinoamericanos quienes debatieron la necesidad de implementar un nuevo modelo ante el preocupante incremento de esa enfermedad crónica que alcanza a más de 60.000 personas en todo el mundo.

Se destacó que en el mundo existen 150 millones de pacientes diabéticos; en cuanto a datos estadísticos relacionados a enfermedades renales, los especialistas afirmaron que aproximadamente el 40% de la población corre riesgo de transformarse en **enfermo renal crónico**, y se calcula que en el 2020 la población de diabéticos se duplicará, es decir que alcanzará a 300 millones de personas en todo el mundo, de los cuales el 75% estará en países en desarrollo.

1.8 FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LAS ENFERMEDADES RENALES(3)

1.8.1 TIPOS DE PACIENTES QUE PADECEN ENFERMEDADES RENALES

Pacientes sintomáticos

Pacientes que refieren síntomas, directos o indirectos, de daño renal.

Pacientes asintomáticos

Pacientes que sin manifestar ningún síntoma de daño renal, en un control clínico o analítico se detecta una alteración sugestiva de patología renal.

1.8.2 SÍNTOMAS GENERALES

Frecuentemente, la enfermedad renal se manifiesta mediante síntomas difíciles de relacionar, para el enfermo, con el órgano afectado, entre ellos los más importantes son:

1.8.2.1 Edema:

Es la expresión clínica de una expansión del volumen del líquido intersticial. Puede tener diversas localizaciones. La más frecuente es la subcutánea manifestándose entonces, como una hinchazón palpable sobre todo en miembros inferiores,

cara, pared abdominal, región sacra, etc. En otras ocasiones el edema afecta a las serosas, sobre todo pleura y peritoneo, dando lugar a derrame pleural y ascitis. En otras es intravisceral (edema pulmonar). Los edemas, muchas veces son síntoma de enfermedad renal; aunque pueden también expresar otros procesos patológicos fundamentalmente cardíacos y hepáticos. El edema es manifestación precoz de los procesos glomerulares que cursan con pérdida masiva de proteínas o reducción acusada del filtrado glomerular. El dato más característico del edema renal es su localización periorbital, más acusado por la mañana, y en las extremidades inferiores al final del día.

El momento de aparición del edema va a depender mucho de la edad, tarda en aparecer en los niños y es precoz en los viejos, con tejidos poco turgentes. En los estadios finales de todas las nefropatías, el edema es la manifestación de la imposibilidad del riñón, de desprenderse de la sal y agua ingeridas.

1.8.2.2 Hipertensión arterial

Puede definirse como el hallazgo, en repetidas ocasiones, de cifras de TA sistólica y diastólica superiores a 150 y 90 mm Hg respectivamente.

1.8.2.3 Anemia

La causa principal es el déficit de eritropoyetina por disminución de su síntesis renal. También contribuye a ella el déficit de hierro y las pérdidas hemáticas causadas por sangrado, sobre todo digestivo; así como la disminución de la vida media de los eritrocitos, atribuida a toxinas urémicas.

1.8.2.4 Trastornos gastrointestinales

Los pacientes con afectación renal avanzada, manifiestan anorexia, náuseas, vómitos; así como fetor urémico, que es un característico olor a orina del aliento. También es frecuente la ulceración de la mucosa digestiva, que puede dar lugar a sangrados.

1.8.2.5 Trastornos óseos

En condiciones normales el organismo, a través de una serie de mecanismos, mantiene constante el producto fosfo-cálcico. En

fases ya precoces de afectación renal la excreción de fosfatos disminuye, aumentando así su concentración plasmática. Concomitantemente, disminuye la calcemia al aumentar su depósito óseo y al disminuir su absorción intestinal por déficit de $1,25 \text{ (OH)}_2$ colecalciferol, que el riñón enfermo sintetiza en menor cantidad. La hipocalcemia resultante, es el principal estímulo para que aumente la secreción de PTH (parathormona) que, actuando por una parte sobre el túbulo renal, para que disminuya la reabsorción de fosfato y en consecuencia aumente su excreción urinaria y por otra al estimular la reabsorción ósea y su liberación de calcio, aumenta la calcemia. Estos mecanismos inducen al restablecimiento del equilibrio; pero a costa de unos niveles altos de PTH circulante y de una progresiva hipertrofia de las glándulas paratiroides.

1.8.3 GRANDES SÍNDROMES EN NEFROLOGÍA(3)

Los procesos patológicos que afectan al riñón y vías urinarias producen síntomas que al agruparse de forma característica, constituyen determinados síndromes. Cada síndrome de los que se relacionan a continuación es la forma en que se manifiesta habitualmente determinado grupo de enfermedades,

de manera que poder encuadrar cualquier patología dentro de uno de estos síndromes, facilitará extraordinariamente su diagnóstico. Podemos reconocer diez grandes Síndromes Nefrológicos:

1.8.3.1 Nefritis aguda

Es la manifestación clínica de una respuesta inflamatoria aguda en la nefrona. Viene dado por la aparición brusca de hematuria macro o microscópica (sobre todo si se encuentran cilindros hemáticos en el sedimento) a la que se asocia uno o varios de los siguientes signos de alteración de la función renal:

- Oliguria u oligoanuria.
- Edemas.
- Hipertensión arterial.

Estos hallazgos deben estar relacionados en el tiempo y no ser debidos a otras causas.

1.8.3.2 Síndrome nefrótico

Se define como la aparición en un paciente de una proteinuria superior a 3,5 g/día, que se acompaña de:

- Hipoalbuminemia.

·Hiperlipemia.

·Edemas.

Actualmente se puede considerar que basta la presencia de proteinuria en el rango señalado para definir el síndrome aunque no se acompañe de los demás hallazgos, dado que la proteinuria en sí, implica ya la existencia de lesión renal glomerular y es responsable del resto de las alteraciones.

1.8.3.3 Anomalías urinarias asintomáticas

Se incluyen dentro de este síndrome a aquellos pacientes en los que se detecta la existencia de una hematuria, o bien una proteinuria que no llega al rango nefrótico, o bien una leucocituria; ya sea de forma aislada o asociadas unas a otras, sin que puedan ser incluidas en ninguno de los restantes síndromes descritos.

1.8.3.4 Obstrucción del tracto urinario

Es la interrupción total o parcial del flujo urinario, de diversa etiología (litiasis, inflamación, tumoral, etc.) y a cualquier nivel del sistema excretor - desde la pelvis hasta la uretra . Dependiendo del nivel de la obstrucción, afectará a la orina producida por un riñón o por ambos. El diagnóstico de la obstrucción se hace por visualización radiológica, ecográfica o quirúrgica de ella. En pacientes con obstrucción baja,

presentan dificultad para iniciar o terminar la micción, debilidad o intermitencia en el chorro de la orina o incontinencia por rebosamiento. En el caso de obstrucción alta, es más frecuente el dolor lumbar o el cólico nefrítico.

1.8.3.5 Infección del tracto urinario

Para poder afirmar la existencia de una infección urinaria, es preciso un recuento de colonias igual o superior a 100.000 por mm, con una recogida correcta de la orina que evite su contaminación.

Los síntomas de una infección urinaria, dependen de su localización. Así las infecciones de vejiga y uretra cursan con disuria, polaquiuria y tenesmo. Las infecciones del parénquima renal (pielonefritis) suelen cursar con dolor en fosa renal, escalofríos y fiebre, presencia de cilindros leucocitarios, etc.

1.8.3.6 Defectos de la función tubular

Dentro de este síndrome se agrupan una serie de enfermedades, que en ocasiones tienen carácter hereditario y otras veces son adquiridas y que afectan principalmente a los

túbulos renales. Estos defectos pueden ser anatómicos o funcionales. Dentro de los primeros se encuentran las enfermedades quísticas del riñón. Entre los funcionales están:

- Los relacionados con la excreción renal de ácido (acidosis tubulares).

- Los que se encuentran alterados los mecanismos de concentración y dilución de la orina (diabetes insípida nefrogénica).

- Los que afectan a la capacidad de reabsorción del túbulo renal (glucosuria renal).

- Los que combinan varios de los anteriores (síndrome de Fanconi).

1.8.3.7 Hipertensión arterial:

Enfermos en los que se constata la existencia de cifras de tensión arterial sistólica y/o diastólica elevadas en determinaciones seriadas y fiables. Aunque se discute a partir de qué cifras es un paciente hipertenso; podemos anotar como cifras límites en un paciente adulto, los 90mmHg de presión arterial diastólica y los 150mmHg de sistólica.

El motivo de incluir la hipertensión como síndrome nefrológico, es que el riñón es un órgano que aparte de ser

responsable de un gran número de casos de Hipertensión Arterial Secundaria, participa de forma fundamental en la fisiopatología de la Hipertensión Esencial.

1.8.3.8 Nefrolitiasis:

Se define como la presencia de cálculos en el riñón o las vías urinarias. Se incluye con fiabilidad a un paciente dentro de este síntoma, cuando se constata la eliminación de un cálculo o se observa ésta mediante su visualización en exploraciones complementarias. Los cálculos pueden estar compuestos por calcio, fosfato amónico-magnésico, ácido úrico, cistina y suelen ser radiopacos, excepto los de ácido úrico.

1.8.3.9 Insuficiencia renal aguda:

Se define este síndrome como una disminución del filtrado glomerular, desarrollada en un corto espacio de tiempo (menos de 4-6 semanas), ya sea desde una función renal previamente normal o desde una insuficiencia renal crónica preexistente. Existen indicios clínicos y analíticos que ayudan a diferenciarla de la insuficiencia renal crónica, como la constatación de valores de creatinina plasmática previos normales o estabilizados, la ausencia de anemia, la presencia

de oliguria o anuria, que lógicamente no pueden mantenerse por tiempo prolongado.

1.8.3.10 Insuficiencia renal crónica:

Se define como un deterioro del filtrado glomerular de larga evolución. Puede ser de grado variable- ligera, moderada y avanzada o terminal -. Existen una serie de datos que ayudan a etiquetar como Crónica una insuficiencia renal, a saber:

- La presencia de signos radiológicos o biológicos de osteodistrofia renal.
- La evidencia de riñones disminuidos de tamaño.
- La constatación de signos de disfunción tubular, como poliuria y nicturia.
- La coexistencia de anemia.

Así pues, cuando se encuentran datos analíticos que sugieren un deterioro del Filtrado Glomerular (elevación de las cifras de creatinina y urea séricas y disminución del aclaramiento de creatinina) y alguno/s de los enumerados anteriormente, se puede pensar que el paciente presenta una Insuficiencia Renal Crónica.

1.8.4 TRATAMIENTO PARA LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA : LA DIÁLISIS - EL TRASPLANTE(3)

Por lo general, la diálisis, aunque se haga muy bien y con todos los adelantos disponibles, sólo consigue realizar algunas de las múltiples funciones del riñón. Las deficiencias hormonales y las frecuentes variaciones de la cantidad de líquido y sales en el organismo conducen a la progresión o aparición de problemas relacionados con la insuficiencia renal. Esto no ocurre con un riñón trasplantado. Cuando un riñón se trasplanta y funciona bien, la persona vuelve a ser completamente normal y en poco tiempo pueden desaparecer problemas como la anemia o las lesiones en huesos, músculos y nervios.

Uno de los grandes problemas que tenemos es nuestro país, es que muchos pacientes que deberían trasplantarse, se encuentran aún en diálisis permanente.

En todo el mundo, el Trasplante Renal debe de ser la terapia de elección para la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), aplicando la diálisis sólo a aquellos pacientes que definitivamente no se pueden trasplantar o en los cuales no se

puede encontrar un órgano trasplantable y tiene que esperar por mucho tiempo. En todo el mundo incluyendo nuestro país, se ha demostrado que el trasplante ofrece mucho mejor calidad de vida que el tratamiento con diálisis.

Desde el punto de vista económico, en 6 meses de diálisis se paga un trasplante renal para toda la vida. La calidad de vida del paciente con trasplante es completamente normal y productiva.

El manejo ideal sería que los pacientes que estén enfermos del riñón sean captados antes de que necesiten la diálisis y se trasplanten sin tener que sufrir el suplicio de esa terrible terapia de diálisis. De hecho se han realizado varios trasplantes sin que los pacientes pasen por diálisis y los resultados han sido muy satisfactorios.

Por otra parte, y al menos por hoy, los órganos disponibles para trasplantar son un bien escaso, su número es claramente inferior al necesario; las listas de espera para trasplante aumentan año tras año, y hay pacientes que no llegan nunca a ver realizado su sueño de recibir el órgano salvador. Un gran punto a favor de nosotros es que en los países latinos, donde

las familias son numerosas y muy unidas, siempre podrá haber grandes probabilidades de que haya un candidato para donar un riñón en vida a otro de la misma familia que lo necesita a esto se le llama “donador vivo relacionado”.

Los tejidos de donadores y receptores son analizados y luego relacionados de acuerdo al grupo sanguíneo y pruebas de histocompatibilidad (HLA). Estas pruebas son determinantes para la sección de donadores, ya que a mayor semejanza, existe un mayor índice de éxito del riñón transplantado. Actualmente se cuenta con medicamentos que minimizan el riesgo de rechazo.

Después de la donación, la calidad de vida tanto del receptor como la del donador, serán completamente normales.

En la actualidad la técnica para esta clase de cirugía son mejoradas dando así mayor seguridad al receptor y al donador.

1.8.5 LOS TRASPLANTES RENALES EN EL ECUADOR(2)

1.8.5.1 Antecedentes Históricos

La insuficiencia Renal, conocida desde siempre, se ha convertido en el Universo en un mal que deriva en un problema Nacional de Salud, y como tal, se lo ha abordado en casi todos

los países, generando recursos para su solución primaria y terapéutica.

En nuestro medio recién se lo está considerando como un problema que amerita solución; y por ello, por presión de médicos y enfermos, se ha conformado el Organismo Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos (ONTOT) que es el ente fomentador, auspiciante y regulador.

Desde 1960, en países desarrollados, se inician los Programas sustitutivos de la función renal con métodos extracorpóreos y clínico-quirúrgicos. En nuestro medio desde 1969, en la Clínica de la Caja del Seguro, se inicia el Programa de Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) con la llamada del primer Nefrólogo al país, el DR. Galo Garcés Barriga; él mismo, un año más tarde, inicia en el Hospital “Carlos Andrade Marín” el programa de Hemodiálisis. El 4 de febrero de 1971, en el Código de la salud aparecen los primeros Artículos de Ley, en el Título XIII, de la muerte y de los injertos “trasplante de órganos” tejidos y partes del organismo humano. Anecdóticamente, ésta es promulgada por el Presidente José María Velasco Ibarra (RO 158: 8-II-71), por presión política de la época, generada por el primer trasplante de tejidos en 1965

(Guayaquil: injerto de mano con donante cadavérico, en un paciente que sufrió su pérdida luego de una explosión de granada). En 1972, en el Hospital de la FF.AA de Quito y en el Hospital “Teodoro Maldonado Carbo” de Guayaquil se inician los procedimientos de Hemodiálisis como Programa. En este año en el Hospital “CAM” se realiza Cirugía experimental de trasplante renal en perros. En 1975 y 1976, en este mismo Hospital, se realizan los primeros autotrasplantes renales en un paciente con enfermedad de Taka-Yasu, quien logró sobrevivir a la misma por más de diez años luego de los trasplantes. El primer trasplante renal , DVR – donante vivo relacionado- (madre a hijo) se efectúa en 1976 en el Hospital de las FF. AA. De Quito (Hasta el momento vivo) y concomitantemente se preparaban pacientes en el Hospital CAM para recibir trasplante con donante vivo. En Abril/1977 se efectúa en este hospital el primer injerto DVR (hasta el momento vivo).

Desde 1978 y hasta hoy en día, en diversas instituciones privadas de salud de la ciudad de Quito, comienzan a realizarse trasplante renales, patrocinadas por diversos grupos, que hasta el momento no han congeniado políticas, técnicas, recursos, etc., En 1979, en el hospital CAM se efectúan con éxito, los

primeros trasplantes renales con donante cadavérico (DC) y posteriormente en el Hospital Vernaza de Guayaquil. En 1982, en el Hospital Territorial de la FF.AA., se efectúan los primeros trasplantes con DVR en la ciudad de Guayaquil y se publican en el registro oficial, por mandato del Presidente Dr. Oswaldo Hurtado Larrea, las primeras modificaciones en el Código de la salud, en el Título XIII, “de la declaración de muerte y del trasplante e injerto de partes, tejidos y órganos humanos”. Esta ley publicada en el RO 396: 24-XII.82, por falta de claridad en diversos artículos, sobretodo en referencia a muerte cerebral, no resultó efectiva para las necesidades.

La diálisis Peritoneal, como recurso terapéutico sustitutivo de la función renal, ha tenido modificaciones y evoluciones tecnológicas para beneficio de los pacientes IRCT, por lo mismo, 1983 aparece en nuestro medio, en el Hospital CAM, la diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

Manteniéndose hoy en día un programa en plena vigencia y desarrollo. En 1987, RO 707; 15-VI-87, con la presidencia del Ing. León Fabrés Cordero Rivadeneira, se modifican los artículos pertinentes en el Código de la Salud, respecto a la Donación y Trasplante de Órganos, resultado de lo cual

tampoco se obtiene una Ley satisfactoria y que de facilidades para los trasplantes de Órganos y Tejidos.

En 1994, luego de múltiples reuniones y consensos, aparece la Ley de Trasplante de Órganos y Tejidos, publicada en el Registro Oficial del 27 de Julio de 1994, Ley N^o 58; RO 492:27-VII.94, promulgada por el Presidente Arq. Sixto Durán Ballén Cordobés y que hoy está en vigencia y que nos permite realizar los trasplantes bajo un adecuado ordenamiento jurídico y planificación de programas, pero que recién es emitido por el presidente Interino Dr. Fabián Alarcón Rivera, con su publicación en el RO 356, del Reglamento para la aplicación de la Ley de trasplante de Órganos y Tejidos. Tanto la Ley como en el Reglamento, posibilita la creación de un Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos (ONTOT) y así se lo hace Acuerdo Ministerial N^o 1808-A del Ministerio de Salud Pública del Ecuador el 29 de Noviembre de 1999 y cuyo objetivo principal es el control de los procedimientos para trasplante de órganos y tejidos y los condicionamientos bio-éticos de los mismos.

Hasta el año 2001 en el Ecuador se han efectuado aproximadamente 456 trasplantes renales, de los cuales

apenas una docena corresponden a Donante Cadavérico y el resto a Donante vivo relacionado (80%) y no relacionado (20%). De los 456 pacientes 311 han sido trasplantado en Quito, el 58% corresponden a Instituciones Privadas, 15.5% a Públicas, 14.5% al IESS y 12% a Semipúblicas.

El 90% de los trasplantados fueron identificados inmunológicamente mediante pruebas de HLA y Cross Match y apenas un 10% sólo se efectuaron pruebas de grupo y cruzamiento sanguíneo antes del trasplante renal. Lo que si es evidente es que, uno de los rubros que encarece este procedimiento terapéutico, es el correspondiente a las pruebas inmunológicas, por ello, en los planes a corto plazo del ONTOT , está en el conformar un laboratorio único, con la tecnología más avanzada, que racionalice y permita al menor costo posible el realizar este tipo de pruebas.

1.8.5.2 INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL(2)

El tratamiento de la IRCT en nuestro país sigue siendo una utopía para la mayoría de la población, pues apenas un poco más del 15% tiene asegurada su terapia con el IESS y menos del 5% con recursos semipúblicos y privados. El crecimiento anual de la prevalencia determina, de acuerdo a estadísticas del IESS (Año 2001), que 190 pacientes por cada millón de

habitantes se incrementen, es decir 2.280 pacientes por año para toda la población ecuatoriana y apenas 456 tienen asegurado su tratamiento.

Al año 2001 existen en el país 1.257 pacientes bajo tratamiento dialítico. De ellos, 970 están en el IESS, 120 en establecimientos públicos, 92 en privados y 75 en semipúblicos. De este total de pacientes, por lo menos el 30% es susceptible de recibir trasplante de riñón, ya sea con DC o DVR, propiciado de esta manera un menor costo en los tratamientos y lo que es más importante, mejorando la calidad de vida.

LA razón etiológica de la IRCT, se debe en un mayor porcentaje(32%) a causas no identificadas, la Nefrología Primaria (15%), la Hipertensión Arterial (7%), Neuropatías Tumor Intersticial (5%), Neuropatías Secundarias (5%), Obstructivas (4%), Congénitas (3%) y Otras (3%)

El costo económico que demanda sustituir la función renal con diálisis y su tratamiento clínico colateral es de aproximadamente unos USD 15.000 anuales/paciente, en contraste con los USD 10.000 anuales/paciente desde el segundo año de trasplante renal.

Por lo mismo, es fácil discernir que, son los trasplante la metodología ideal para sustituir la función renal agotada.

La información presentada consta en las Normas Administrativas y Técnicas para Trasplantes de Órganos y Tejidos en el Ecuador .

CAPÍTULO 2

2. MARKETING DE SERVICIOS MÉDICOS

2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se realiza un enfoque al marketing que realiza el sector salud , las características de los servicios médicos y sus implicaciones en el marketing, la necesidad del marketing en la salud y en específico se tratará del marketing que realiza el Hospital Naval Guayaquil para satisfacer a sus clientes.

2.2 ANTECEDENTES DEL MARKETING EN LA SALUD(4)

Toda organización que realiza sus actividades dentro del sector salud, requiere de herramientas gerenciales con las cuales debe buscar permanentemente la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo organizacional.

Es precisamente el marketing una ciencia integradora, dinámica y de alto valor agregado, con la cual se pretende que la entidad de salud y/o el profesional independiente se **oriente** siempre hacia el cliente (paciente), hacia el mercado (comunidad) y logre un excelente reconocimiento, basado en los beneficios de sus servicios con el eterno principio de la calidad del servicio.

En la actual globalización de las economías y con la estructuración de bloques de mercados, en casi todos los países, los diferentes sectores económicos han tenido que cambiar de una manera acelerada hacia esquemas mucho más competitivos en los cuales se ha intensificado la competencia Estado -sector privado y sector privado entre sí.

Ello ha traído como consecuencia la reforma a los sistemas de salud en muchos países de América Latina, basados en el principio de que la competencia presiona la mayor eficiencia y la búsqueda en la calidad de los servicios.

Bajo este panorama, el marketing es el concepto gerencial que mayor orientación y ayuda puede brindar al profesional de la salud que ejerce su profesión liberalmente y a las personas que desempeñan roles gerenciales en cualquier entidad de salud.

2.2.1 Marketing(5)

El marketing es un proceso gerencial que realiza el análisis, planeación, implementación y control de los servicios ofrecidos, diseñados para que originen intercambios voluntarios de valores con mercados seleccionados, con el fin de alcanzar los propósitos y misión de la organización.

Se basa en esencia, en la creación de ofertas de servicios de acuerdo a las necesidades y deseos de los mercados seleccionados, con políticas de precios adecuadas; buena distribución y entrega de servicios y con claros objetivos de comunicación, para motivar una acción de compra y satisfacer así a los clientes del mercado".

Cabe destacar entonces los siguientes puntos: El marketing es un proceso gerencial, que no debe estar o trabajar aislado en la organización.

El intercambio voluntario de valores se entiende como el hecho de presentar unos claros beneficios al cliente y no utilizando estrategias de presión para una venta o de la falsedad de información.

Debe enfocarse a mercados seleccionados, entendidos como grupos de personas y/o instituciones a las cuales se acoplan por todas sus características, los servicios que se ofrecen.

Su desarrollo se basa en las cuatro clásicas P, que deben manejarse con criterio gerencial. Ellos son:

- Producto (Servicios)
- Precio (valor económico)
- Plaza (ubicación)
- Promoción (comunicación)

Los conceptos que nos ayudan a combinar estas cuatro P son: la segmentación de mercados y la planeación estratégica en mercadeo, y el proceso que alimenta de información al mercadeo es la investigación de mercados.

Lo que se requiere por parte de las entidades y profesionales de salud es el desarrollo de una mentalidad de marketing.

Definamos la palabra servicio. Un **servicio** es cualquier acto o desempeño que una parte puede ofrecer a otra y que es en esencia intangible y no da origen a la propiedad de algo. Su producción podría estar ligada o no a un producto físico.

Las industrias de servicios son muy variadas. El sector gobierno, con sus cortes, servicios de empleos, hospitales, agencias de prestamos, servicios militares, departamentos de policía y bomberos, oficinas de correos, dependencias reguladoras, y escuelas, está en el negocio de los servicios.

Los servicios también están en Internet. Basta navegar un poco en la web para toparse con proveedores de servicios virtuales. Los ayudantes virtuales procesan textos, planean eventos y se encargan de tareas rutinarias de la oficina; los consultores en línea proporcionan asesoría por correo electrónico.

2.3 LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS Y SUS IMPLICACIONES EN EL MARKETING(5)

Los servicios tienen cuatro características principales que afectan considerablemente el diseño de los programas de marketing: intangibilidad, inseparabilidad, variabilidad e imperdurabilidad.

2.3.1 Los servicios son intangibles.

A diferencia de los productos físicos, los servicios no se pueden ver, degustar, tocar, escuchar u oler antes de comprar. La persona que se somete a cirugía de remozamiento de rostro no puede ver los resultados exactos antes de la compra, y el paciente en el consultorio del psiquiatra no puede conocer el desenlace exacto.

A fin de reducir la incertidumbre, los compradores buscan indicios de la calidad del servicio . Los clientes hacen

inferencias acerca de la calidad con base en el lugar, personal, equipo, material de comunicación, símbolos y precio que ven. Por tanto la tarea del proveedor de servicios es “hacer tangible lo intangible” Mientras que los mercadólogos de productos enfrentan el reto de añadir ideas abstractas, los mercadólogos de servicios enfrentan el reto de añadir pruebas físicas e imagines a ofertas abstractas.

2.3.2 Inseparabilidad

Los servicios por lo general se producen y se consumen simultáneamente. Esto no sucede con los bienes físicos, que se fabrican, se colocan en inventario, se distribuyen a través de varios intermediarios, y se consumen posteriormente.

2.3.3 Variabilidad

Puesto que los servicios dependen de quien los presta y de donde se prestan, son muy variables. Algunos doctores saben tratar muy bien a sus pacientes; otros no les tienen tanta paciencia. Algunos cirujanos son muy hábiles para realizar cierta operación ; otros no tienen tanto éxito.

2.3.4 Imperdurabilidad

Los servicios no pueden almacenarse. Algunos doctores cobran a los pacientes cuando no se presentan a una cita, porque el valor del servicio solo existía en ese punto. El hecho de que los servicios sean imperdurables no es un problema cuando la demanda es constante. Si la demanda fluctúa, las empresas de servicios tienen problemas. Por ejemplo, las empresas de transporte público tienen que poseer mucho más equipo a causa de la demanda en las horas picos que el que necesitarían si la demanda fuera uniforme durante todo el día.

2.4 LA NECESIDAD DEL MARKETING EN LA SALUD(4)

Hay cuatro grandes razones por las cuales es importante el marketing en la salud.

2.4.1 Regulaciones legales: Ellas han creado y están creando en muchos países entornos más competitivos ante los cuales es evidente la necesidad de una estrategia de marketing.

2.4.2 Aumento de ofertas de profesionales y entidades: La experiencia ha demostrado que los países y sociedades

que se capacitan, se vuelven más competitivos. América Latina está en un proceso de formación profesional lento pero creciente, lo que presiona el mercado laboral de servicios de salud.

Con las reformas a la seguridad social y la salud pública, también comienza a desarrollarse crecimiento institucional de la oferta de servicios de salud. Ambos elementos presionan más a los oferentes, lo que los obliga a decidir con mayor precisión sus estrategias y el mercadeo es el orientador de estas estrategias.

2.4.3 Clientes más informados y exigentes: Sin lugar a dudas, estamos en la sociedad de la información, como bien lo plantean P. Druker y A. Tofler. Los pacientes de hoy conocen más sobre la salud, tanto de aspectos clínicos como legales y ello los hace comportarse de manera más exigente y no tan sumisa como en otros tiempos. Por ello el mercadeo exige que la organización y el profesional de la salud, brinden la mejor calidad del servicio y comprensión del usuario.

2.4.4 Tecnologías rápidamente cambiantes: Se calcula que en la ciencia médica se da una transformación

tecnológica mas o menos sustancial cada cinco años, lo que obliga a aquellas entidades que manejan tecnologías de mediana y alta complejidad, a tener excelentes planes de mercadeo para no salir del mercado.

2.5 ALGUNAS DIFICULTADES PARA EL MARKETING EN LOS SERVICIOS DE SALUD(4)

En este punto, nos referimos esencialmente a los elementos que dificultan mas al sector salud, que a otros sectores la aplicación del mercadeo.

2.5.1 Mayor complejidad en la relación comercial

En la prestación de un servicio de salud concurren tres actores fijos y uno variable. Los fijos son el paciente, el profesional y/o institución y la familia del paciente.

El variable, que seria el cuarto actor, no siempre esta presente y es el intermediario, llámese aseguradora, prepago o administrador de la seguridad social. Cualquier acción que se haga con el paciente, repercute en los demás actores de manera positiva o negativa.

En otros negocios distintos a la salud, la relación comercial no es tan compleja, por ejemplo en una cuenta bancaria solo participan banco y cliente o en un negocio de comidas rápidas, igualmente son dos: empleado y cliente. Es claro entonces que en esa relación comercial más compleja en salud, las variables de mercadeo son más difíciles de desarrollar y de armonizar.

2.5.2 Mayor incertidumbre en la compra

Es muy claro que para el ser humano no es lo mismo Comprar una cirugía cardiaca o la atención de una urgencia, que comprar un carro, un viaje o cualquier otra cosa. La Compra de servicios de salud genera mayor incertidumbre, lo que dificulta el lograr una mayor satisfacción de las expectativas Con las que llegan los usuarios.

2.5.3 La experiencia es esencial

El valor de la experiencia como factor para decidir una compra, es esencial en muchos productos y servicios. En servicios de salud si que es cierto. Por ello es tan difícil muchas veces que un profesional recién graduado se

posicione rápidamente, luego para los nuevos profesionales y nuevas instituciones, la falta de este valor, dificulta mas las estrategias de mercadeo.

2.5.4 Mayor dificultad para la diferenciación

Uno de los propósitos genéricos que se busca con el mercadeo es el de diferenciarse, entendido como una característica que resalta en el mercado y con la cual me identifican y me posicionan en la mente de los usuarios.

Por ejemplo: Mercedes Benz = calidad; Sony = innovación; Walt Disney = diversión. Las entidades y profesionales de salud tienen tres elementos genéricos para diferenciarse. son: Tecnología de punta; alta calidad humana; alta calidad científico-académica. Como se puede ver todos tres difíciles de alcanzar y mantener con excelencia a lo largo del tiempo.

2.5.5 Estandarización de la calidad

En el campo de los productos ha existido un gran desarrollo hasta llegar a las normas ISO de reconocimiento internacional. En el campo de los servicios y sobre todo en salud, mas que las maquinas, se deben **estandarizar**

comportamientos humanos de cultura de servicio y de calidad humana, empresa ya de por sí difícil.

2.5.6 Falta de conciencia de que cada empleado es el mejor vendedor

Lo que debe buscarse es el desarrollar la mentalidad de marketing en cada persona de la organización de salud.

La organización o profesional que logre comprender, que con su actitud humana y científica de alta calidad lograra un mayor impacto en la venta de sus servicios, habrá superado una de las grandes dificultades para mercadear los servicios de salud.

2.5.6 Falta de conocimientos o departamentos de mercadeo

Esta es una dificultad fácil de superar, al realizar capacitaciones o asesorías con empresas y expertos sobre el tema.

Debe quedar claro que los puntos que se enunciaron, no llevan el mensaje de que no se pueda hacer el mercadeo; por el contrario, lo que se quiere expresar es que al momento de planear todo el proceso de mercadeo, se

tengan en cuenta para poder ser más efectivos y comprender la dificultad de su aplicación en la realidad organizacional.

2.6 MARKETING PARA EL HOSPITAL NAVAL GUAYAQUIL

Su función básica es dirigir las actividades del Sistema de Atención Médica, procurando el otorgamiento de una Atención Médica de Excelencia, contando para ello con el apoyo de los Servicios Técnicos organizados en Departamentos, divisiones y Secciones.

El marketing del HOSNAG se desarrolla en base a las cuatro clásicas P, con criterio gerencial.

Como lo describimos anteriormente en este capítulo ellas son:

- servicio
- precio
- plaza
- comunicación

El HOSNAG proporciona atención de salud integral en forma eficiente y oportuna al militar y sus derecho habientes procurando mantenerlo en estado de completo bienestar físico, mental y social a fin de contribuir con la Misión de la Fuerza Naval.

El HOSNAG es una entidad que en su misión se refleja el sentido de pertenencia, entendido como el hecho de que cada empleado la tiene interiorizada y se muestra su real compromiso con la entidad y por ende lo reflejan ante los clientes, el tener clara la misión ayuda a la calidad del servicio.

2.6.1 Características del HOSNAG orientadas al marketing

2.6.1.1 Es una entidad orientada al entorno

Es decir investiga y conoce lo que necesitan y desean sus clientes, las tendencias del mercado, de los competidores, etc.

2.6.1.2 Cumple su misión y la proyecta a la sociedad.

Ofrece servicios según necesidades y lo que el mercado desea, es proactiva y se anticipa a las tendencias.

2.6.1.3 El recurso humano es lo mas importante.

Se valora mucho el trabajo en equipo.

2.6.1.4 La dirección es descentralizada.

El decir, el director es un verdadero facilitador del trabajo. Es una entidad en la que se puede notar su orientación a un marketing integral.

CAPITULO 3

3. ANÁLISIS UNIVARIADO DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se le facilitará a los lectores conceptos básicos acerca de la teoría de muestreo, se describirá el cuestionario utilizado, se analizará cada una de las variables utilizadas para medir la satisfacción de los pacientes del el área de Nefrología acerca de los servicios que brinda el Hospital Naval Guayaquil .

3.2 PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

3.2.1 Teoría del Muestreo(6)

En toda investigación científica existe un conjunto de elementos sobre los que se toma información. Al conjunto de todos los elementos es lo que se denota con el nombre de población o universo estadístico.

Cuando el estadístico o investigador toma información de todos y cada uno de los elementos de la población estadística se dice que se está realizando un censo. Sin embargo, esto no es muchas veces posible, ya sea por el costo que resulta de la toma de información, o bien porque la toma de información lleve

consigo la destrucción de los elementos en cuestión, o que la población tenga infinitos elementos, o por otras causas.

Los datos pueden ser recolectados y resumidos más rápidamente con una muestra que con una enumeración completa. Esta es una consideración vital cuando se necesita la información con urgencia.

Este problema lleva al investigador a tomar información sólo de una parte de los elementos de la población estadística, proceso que recibe el nombre de **muestreo**. El conjunto de elementos de los que se toma información en el proceso de muestreo se llama muestra, el cual debe ser lo más representativo posible de una población y el número de elementos que la componen se llama tamaño muestral.

La *teoría del muestreo* tiene por objetivo, el estudio de las relaciones existentes entre la distribución de un carácter en dicha población y las distribuciones de dicho carácter en todas sus muestras.

Las ventajas de estudiar una población a partir de sus muestras son principalmente(9):

Coste reducido:

Si los datos que buscamos los podemos obtener a partir de una pequeña parte del total de la población, los gastos de recogida y tratamiento de los datos serán menores. Por ejemplo, cuando se realizan encuestas previas a un referéndum, es más barato preguntar a 4.000 personas su intención de voto, que a 30.000.000;

Mayor rapidez:

Estamos acostumbrados a ver cómo con los resultados del escrutinio de las primeras mesas electorales, se obtiene una aproximación bastante buena del resultado final de unas elecciones, muchas horas antes de que el recuento final de votos haya finalizado;

Más posibilidades:

Para hacer cierto tipo de estudios, por ejemplo el de duración de cierto tipo de bombillas, no es posible en la práctica destruirlas todas para conocer su vida media, ya que no quedaría nada que vender. Es mejor destruir sólo una pequeña parte de ellas y sacar conclusiones sobre las demás.

Se denomina inferencia estadística o estadística inductiva a la metodología que consiste en inferir resultados, predicciones

y generalizaciones sobre población estadística, basándose en la información contenida en las muestras representativas previamente elegidas por algún método de muestreo.

Los métodos de muestreo son el conjunto de técnicas estadísticas que estudian la forma de seleccionar una muestra de una población cuya información permite inferir las propiedades o características de toda la población cometiendo un error medible y acotable.

Existen varios métodos de muestreo dependiendo si la población es finita o infinita, entre las más utilizadas tenemos, el muestreo aleatorio sin reposición, muestreo aleatorio con reposición, muestreo estratificado, muestreo por conglomerados y muestreo sistemático.

El método de selección de la muestra reviste una singular importancia, dado que dependiendo de cómo se haya constituido ésta se seguirán unos u otros resultados.

A partir de una muestra, seleccionada mediante un determinado método de muestreo, se estiman las características

poblacionales (media, total, proporción) con un error cuantificable y controlable. Las estimaciones se realizan a través de funciones matemáticas de la muestra denominadas estimadores, que se convierten en variables aleatorias al considerar la variabilidad de las muestras, los errores se cuantifican mediante varianzas, desviaciones típicas o errores cuadráticos medios de los estimadores, que miden la precisión de los mismos.

Por lo tanto, la teoría del muestreo proporciona una técnica estadística de carácter muy práctico que sencillamente busca obtener datos de una población (hogares, empresas, árboles, etc). en su totalidad, utilizando tan sólo una parte reducida de la misma, denominada **muestra**, aunque cómo es lógico pagando algún costo (calculable) en cuanto a la precisión de las medidas poblacionales inferidas.

3.2.2 Establecimiento de los Objetivos de la Encuesta(6)

Lo primero que se debe tener claro antes de realizar una encuesta por muestreo es fijar los objetivos de la misma. Muchas veces, la persona o personas promotoras de la encuesta no están seguros de lo que desean obtener como resultados finales. Es misión del estadístico o investigador

discutir con la persona o personas promotoras de la encuesta para que piense en términos concretos. No aclarar los términos de la encuesta disminuirá su valor, encontrándose al final de la misma con que los resultados no eran los que realmente se esperaban y se habrá desperdiciado tiempo y dinero.

El objetivo de esta encuesta es investigar la satisfacción de los pacientes del Hospital Naval acerca de los servicios básicos en el área de Nefrología y de los servicios en general ,analizar cuáles son los servicios en los que se presentan problemas y cuales son los más óptimos según los pacientes del área de nefrología . Aportar con posibles soluciones y sugerencias para mejorar los servicios que presentan problemas.

3.2.3 Determinación de la población objetivo(6)

Luego de haber establecido los objetivos de la encuesta, es necesario definir la población que va a ser muestreada, teniendo siempre presente que se va a obtener una muestra de esa población que ha de ser definida de tal manera que la selección de la muestra sea realmente factible y representativa. Los resultados que se obtengan a partir de la muestra se aplicarán a toda la población objetivo.

En el presente trabajo, la población investigada son todos los pacientes del Hospital Naval de Guayaquil que se hayan atendidos por lo menos una vez en el área de Nefrología.

3.2.4 Determinación de la unidad de muestreo(6)

Una unidad de muestreo puede ser un elemento de la población denominada unidad elemental del muestreo, una unidad de muestreo puede contener mas de una unidad a ser ensayada, entonces se trataría de una unidad de muestreo compuesta de varias unidades elementales, denominada también a veces como unidad primaria.

La unidad de muestreo que se utilizó para nuestro estudio fueron las personas (pacientes) de el área de Nefrología

3.2.5 Determinación del marco muestral(6)

El marco muestral es un instrumento que permite localizar elementos de la población. En un sentido restringido, es un listado de unidades.

La formación de estos listados es una operación muy delicada en el diseño de la encuesta, que puede tener impacto importante en el costo de la misma. El marco muestral fue suministrado por el Departamento de Estadística del Hospital Naval Guayaquil , el cual contiene a los pacientes que se han

atendidos en el área de Nefrología durante los meses de julio del 2003 hasta enero del 2004.

3.2.6 Diseño muestral(6)

El diseño muestral es una sucesión de etapas en cada una de las cuales se define un tipo de muestreo a utilizar, para poder determinar el tamaño de muestras que se desea obtener.

Para nuestro estudio el muestreo que utilizamos fue el muestreo aleatorio simple ya que fue el tipo de muestreo que más se apegaba a las características de nuestra población, el mismo que es definido a continuación.

3.2.7 Muestro Aleatorio Simple(6)

Consideremos una población finita, de la que deseamos extraer una muestra. Cuando el proceso de extracción es tal que garantiza a cada uno de los elementos de la población la misma oportunidad de ser incluidos en dicha muestra, denominamos al proceso de selección **muestreo aleatorio**.

Muestra aleatoria simple (m.a.s): se define como muestra de n unidades de muestreo tomadas de una población de tal manera que todas las combinaciones posibles de n unidades de muestreo tienen la misma probabilidad de ser tomadas.

El muestreo aleatorio se puede plantear bajo dos puntos de vista:

- Sin reposición de los elementos;
- Con reposición.

3.2.7.1 Muestreo aleatorio sin reposición

Consideremos una población E formada por N elementos. Si observamos un elemento particular, $a \in E$, en un muestreo aleatorio sin reposición se da la siguiente circunstancia:

- Las muestras con elementos repetidos son imposibles
- La probabilidad de que e sea elegido en primer lugar es $\frac{1}{N}$;
- Si no ha sido elegido en primer lugar (lo que ocurre con una probabilidad de $\frac{N-1}{N}$), la probabilidad de que sea elegido en el segundo intento es de $\frac{1}{N-1}$.
- en el $(i+1)$ -ésimo intento, la población consta de $N-i$ elementos, con lo cual si a no ha sido seleccionado

previamente, la probabilidad de que lo sea en este

momento es de $\frac{1}{N-1}$.

3.2.7.2 Muestreo aleatorio con reposición

Decimos que es un muestreo aleatorio con reposición cuando de una población E de tamaño N podemos realizar extracciones de n elementos, pero de modo que cada vez el elemento extraído es repuesto al total de la población. De esta forma un elemento puede ser extraído varias veces, es decir que las muestras con elementos repetidos son posibles y todas las muestras son equiprobables.

El muestreo aleatorio con reposición es también denominado **muestreo aleatorio simple**, que como hemos mencionado se caracteriza por que

- cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido, y
- las observaciones se realizan con reemplazamiento. De este modo, cada observación es realizada sobre la misma población (no disminuye con las extracciones sucesivas).

El muestro que utilizaremos para determinar nuestra muestra es el aleatorio simple como ya lo mencionamos anteriormente , el mismo que será sin reposición para obtener datos más precisos.

3.2.8 TAMAÑO DE LA MUESTRA(6)

3.2.8.1 Muestra piloto

Las muestras piloto para nuestro estudio consta de 17 pacientes, a quienes se les aplicó el cuestionario, con la finalidad de estimar la dispersión de la variable objetivo, la misma que se la empleará para la obtención del tamaño de la muestra. Se tiene que la población objetivo son los 350 pacientes de nefrología atendidos de julio 2003 a enero 2004.

Para un error de muestreo e_α y un coeficiente de confianza $(1-\alpha)$ dado, se determina el tamaño de la muestra a partir de la identidad fundamental del muestreo:

$$e_\alpha = Z_\alpha \sigma(\hat{\theta}) = Z_\alpha \sqrt{(1-f) \frac{s^2}{n}}$$

$$\Rightarrow e_{\alpha}^2 = \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) = \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{n} - \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{N}$$

$$\Rightarrow \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{n} = e_{\alpha}^2 + \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{N}$$

$$\Rightarrow n = \frac{Z_{\alpha}^2 s^2 N}{N e_{\alpha}^2 + Z_{\alpha}^2 s^2} = \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{e_{\alpha}^2 + \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{N}} = \frac{\frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{e_{\alpha}^2}}{1 + \frac{e_{\alpha}^2}{N}}$$

se tiene que $n_0 = \frac{Z_{\alpha/2}^2 S^2}{e^2}$

$$\Rightarrow n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

Z_{α} es el percentil $(1-\alpha)$ 100% de confianza

$\sigma(\hat{\theta})$ es la desviación estándar de la media estimada

s^2 es el estimador de la varianza de la variable objetivo

n es el tamaño de la muestra

n_0 es el mayor valor que puede tomar la muestra

e es el error estándar

N es el tamaño de la población

3.2.8.2 Tamaño de muestra mediante muestro aleatorio simple

En nuestro estudio para establecer el tamaño de la muestra se utilizó el tamaño de muestra para la media , que consideramos necesaria para estimar la media de la calificación que recibe el área de Nefrología por parte de los paciente que se tratan en dicha área con respectos a los servicios que ofrece. cuya desviación estándar obtenida en la muestra piloto fue igual a 0.993, con un nivel de confianza elegido del 95% y el error máximo permitido de 0.15 , así:

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{e_{\alpha}^2} = \frac{1.96^2 * 0.993^2}{0.15^2} = 95$$

Finalmente con un tamaño de población $N=350$ tenemos

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{95}{1 + \frac{95}{350}} = 74$$

Este valor nos indica que debemos aplicar nuestro cuestionario a 74 pacientes del área de Nefrología.

3.3 DESCRIPCIÓN DEL CUESTIONARIO

3.3.1 Descripción y codificación de las variables a utilizar

Para cada una de las preguntas que consta el cuestionario, se presenta a continuación la descripción y codificación respectiva para que puedan ser tratadas como variables.

Ejemplo: las variable X_1 (Edad del Paciente), Variable X_2 (Género del Paciente), etc.

3.3.1.1 Variables de datos personales

EDAD (X_1).- Variable que determina la edad del paciente al que se le aplicó el cuestionario.

GÉNERO (X_2).- Es la variable que determina el sexo del paciente investigado, teniendo dos posibles resultados.

1: Femenino

2: Masculino

FUERZA A LA QUE PERTENECE (X_3).- Es la variable que indica la fuerza a la que pertenece el paciente la codificación es la siguiente.

1: Área

3: Terrestre

2: Naval

4: Civil

TIPO DE USUARIO (X_4). - Variable que indica que tipo de usuario es el paciente investigado, teniendo 9 posibles resultados.

- 1: Servicio Activo
- 2: Servicio Pasivo
- 3: Aspirante
- 4: Conscripto
- 5: Dependiente de Servicio Activo
- 6: Dependiente de Servicio Pasivo
- 7: Derechohabiente
- 8: Civil Convenio
- 9: Civil particular.

3.3.1.2 Área de servicio de nefrología

NÚMERO DE VECES (X_5).- Variable que indica el número de veces que ha sido atendido el paciente en el Hospital Naval durante los últimos 6 meses.

PERSONAL MÉDICO (X_6).- Variable que indica la calificación de los pacientes hacia los médicos del área de Nefrología, pudiendo ser las alternativas de respuesta las siguientes.

- 1: Excelente
- 2: Muy Bueno
- 3: Bueno
- 4: Regular

5: Malo

6: No aplica

las siguientes variables de la X_7 a la X_{13} tienen igual codificación que la variable Personal Médico.

EQUIPOS MÉDICOS (X_7).- Por medio de esta variable podemos conocer la calificación que le asignan los pacientes a los equipos médicos en el área de Nefrología.

PERSONAL DE ENFERMERÍA (X_8).- Variable mediante la cual podemos conocer la calificación obtenida de las enfermeras del área de Nefrología por parte de los pacientes.

LIMPIEZA DEL ÁREA (X_9).- Podemos conocer la opinión de los pacientes del área de nefrología acerca de la limpieza de esta área.

ESPACIO FÍSICO (X_{10}).- Para conocer la calificación que le dan los pacientes al espacio físico del área de nefrología.

DIÁLISIS (X_{11}).- Como consideran los pacientes la realización de la diálisis en caso de que se la estén realizando en el Hospital Naval.

ORDEN (X_{12}).- A través de esta variable podemos identificar la opinión del paciente acerca del orden del área de Nefrología.

TRANQUILIDAD (X₁₃).- Variable que indica la calificación que otorgan los pacientes a la tranquilidad del área.

TIEMPO DE ESPERA (X₁₄) Me indica el tiempo aproximado que el paciente de nefrología debe esperar para ser atendido por el médico en el área de Nefrología, la misma que tiene 4 opciones:

1: 0 -10 min.

2: 10-20 min.

3: 20-30 min.

4: 30 o más

CALIFICACIÓN GENERAL DEL AREA DE NEFROLOGÍA (X₁₅).- Variable que nos permite conocer la calificación que otorgan los pacientes en general por los servicios obtenidos en el área de nefrología, la calificación puede ser entre 1 y 10.

CONOCIMIENTO DE TRANSPLANTE RENAL(X₁₆).- Nos permite identificar si el paciente ha escuchado hablar del trasplante renal, es decir si tiene conocimientos acerca de lo que es un Trasplante Renal, las opciones se presentan a continuación:

1: Si

2: No

TRATAMIENTO (X₁₇).- Nos permite conocer la opción que el paciente considera que es mejor en caso de tener una insuficiencia renal crónica.

1: Transplante

2: Diálisis

USO DEL ÁREA DE TRANSPLANTE RENAL (X₁₈).- Variable que nos indica que tan dispuesto estaría el paciente de utilizar el área en caso de requerirla, El paciente puede escoger entre 5 opciones:

1: Definitivamente la utilizaría

2: Quizás la Utilizaría

3: Indiferente

4: Quizás no la Utilizaría

5: Definitivamente no la Utilizaría

3.3.1.3 SERVICIO GENERAL DEL HOSPITAL NAVAL

PERSONAL DE ESTADÍSTICA (X₁₉).- Como califica al personal de Estadística los pacientes del área Nefrología, la codificación es la siguiente:

1: Excelente

2: Muy Bueno

3: Bueno

4: Regular

5: Malo

PERSONAL DE SERVICIO SOCIAL (ISSFA) (X_{20}).- Opinión de los pacientes acerca del personal de servicio social que laboran en el HOSNAG, las opciones pueden ser:

1: Excelente

2: Muy Bueno

3: Bueno

4: Regular

5: Malo

USO DE LA FARMACIA (X_{21}).- Esta variable nos permite conocer si el paciente ha utilizado el servicio de la farmacia que brinda el Hospital Naval, existen dos opciones:

1: SI

2: NO

VENTANILLAS DE LA FARMACIA (X_{22}).- Variable que indica si consideran aceptable o no el número de ventanillas que existen para la atención de la farmacia.

ATENCIÓN DE LA FARMACIA (X_{23}).- Con esta variable, se pretende conocer lo que consideran importante dentro de la atención de la farmacia como pacientes, existen 5 opciones, de las cuales podrá escoger como máximo 2 opciones la persona que se le aplique el cuestionario.

- 1: Existan todos los medicamentos
- 2: Que exista efectivo para el cambio
- 3: Precios justos
- 4: Tiempo de la atención
- 5: Comunicación del sistema

La codificación de las variables que a continuación se presentan , a excepción de las variables X_{33} y X_{34} , se la realiza de una sola forma, para todas las variables, es decir todas tienen la misma codificación, presentada a continuación:

- 1: Excelente
- 2: Muy Bueno
- 3: Bueno
- 4: Regular
- 5: Malo

TELÉFONOS MONEDEROS (X_{24}).- Variable que indica como califican los pacientes a este servicio.

SERVICIOS HIGIÉNICOS (X_{25}).- Por medio de esta variable conoceremos la calificación otorgada de los pacientes, a los servicios higiénicos que existen en el Hospital Naval.

SURTIDORES DE CAFÉ (X₂₆).- Calificación asignada a los surtidores de café que existen en los corredores del HOSNAG.

MÁQUINAS GASEOSAS (X₂₇).- Variable que nos permite conocer como consideran las maquinas gaseosas que existen en el HOSNAG.

SURTIDORES DE PRODUCTOS (X₂₈).- Como consideran este servicio brindado por el hospital naval.

AIRE ACONDICIONADO (X₂₉).- Calificación otorgada a los aires acondicionados por parte de los pacientes.

TV. (X₃₀).- Nos permite conocer la calificación que los pacientes le asignan a este servicio.

ATENCIÓN DEL BAR (X₃₁).- Como consideran la atención del bar los pacientes en caso de haber experimentado este servicio.

FARMACIA (X₃₂).- Esta variable nos permitirá determinar el grado de satisfacción ante el servicio que brinda la farmacia del HOSNAG.

ATENCIÓN GENERAL DEL HOSNAG (X₃₃).- Como califica en general los paciente, a los servicios obtenidos por parte de el HOSNAG.

MOTIVO DE ATENDERSE EN EL HOSNAG (X_{34}).- Nos permite conocer el motivo por el cual el paciente decidió atenderse en este Hospital, tienen 5 opciones:

1: Buenos médicos

2: Ubicación

3: Prestigio

4: Precios convenientes

5: Recomendaciones

DIAGNÓSTICO (X_{35}).- Esta variable nos permite determinar el diagnóstico del paciente.

3.4 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES

Se realizó un análisis univariado, a todas las variables para los 74 pacientes a los que fueron aplicados el cuestionarios, seleccionados por medio del muestreo aleatorio simple, a continuación se detalla los resultados de cada una de las variables.

3.4.1 DATOS PERSONALES

VARIABLE EDAD (X_1).-

De los 74 pacientes que forman la muestra, se determinó que la edad promedio de los pacientes que se atienden en el Área de Nefrología es de 56 años con una variabilidad de 15, hasta la fecha en que fueron aplicados los cuestionarios es decir hasta enero 30 del 2004, la edad más frecuente de los pacientes del

área de Nefrología es la de 59 años, existen edades de 81 años como máximo y de 18 como mínimo, la variable edad se aproxima a una función de densidad sesgada negativamente es decir que los datos se encuentran concentrados a la derecha de la media(Ver ojiva y diagrama de cajas), se puede observar todo el análisis en la tabla 2 donde se muestra el histograma de frecuencias.

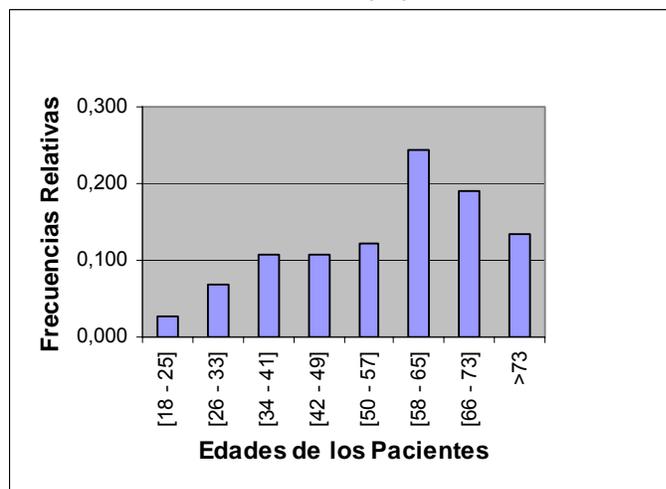
Podemos observar que los pacientes entre 58 y 65 años, constituyen el 24% seguidos por los pacientes entre 66 y 73 años de edad que corresponde al 19%, como se lo puede apreciar en la tabla de frecuencias relativas.

TABLA 2
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
EDAD DE LOS PACIENTES (X₁)

Edades	Frecuencias
	Relativas
1: [18 - 25]	0,03
2: [26 - 33]	0,07
3: [34 - 41]	0,11
4: [42 - 49]	0,11
5: [50 - 57]	0,12
7: [58 - 65]	0,24
8: [66 - 73]	0,19
9: >73	0,14

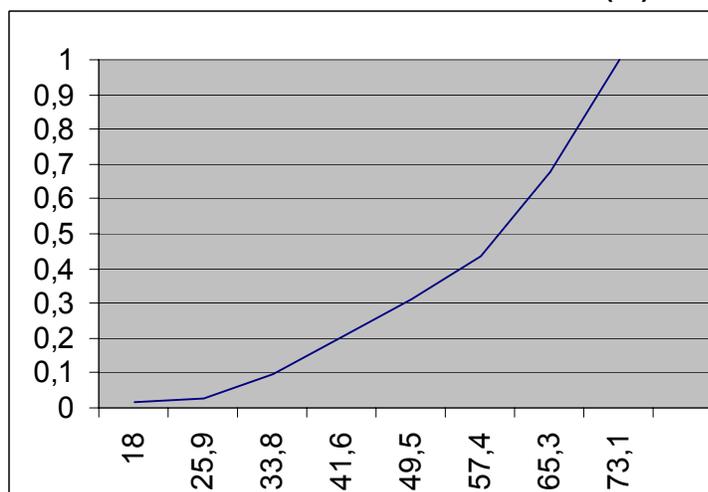
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.1
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
EDAD (X_1)



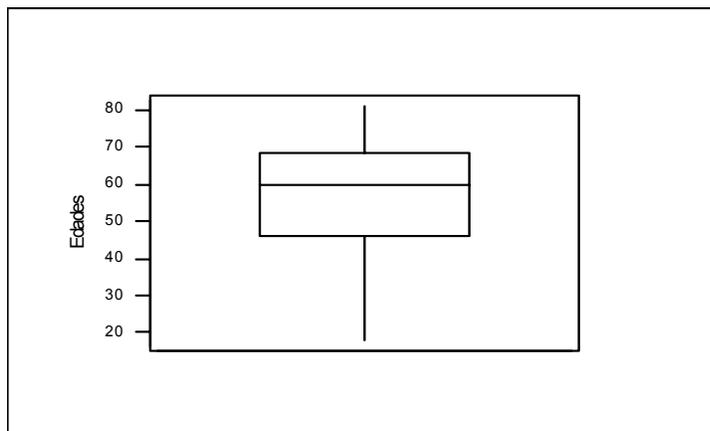
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.2
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
DIAGRAMA DE HOJAS PARA LA EDAD (X_1)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.3
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
DIAGRAMA DE CAJAS PARA LA VARIABLE
EDAD (X_1)



Q1	Q2	Q3
46,00	59,50	68,25

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 3
HOSNAG 2004: AREA DE NEFROLOGÍA
ESTIMADORES PARA LA VARIABLE EDAD (X_1)

\bar{X}	\tilde{X}	M_0	S	S^2	$\hat{\sigma}_1$	$\hat{\sigma}_2$
56.39	59.50	59,00	15.79	249.58	-0.45	-0.62

Rango	Max	Min
63	81	18

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GÉNERO DE LOS PACIENTES (x_2) .-

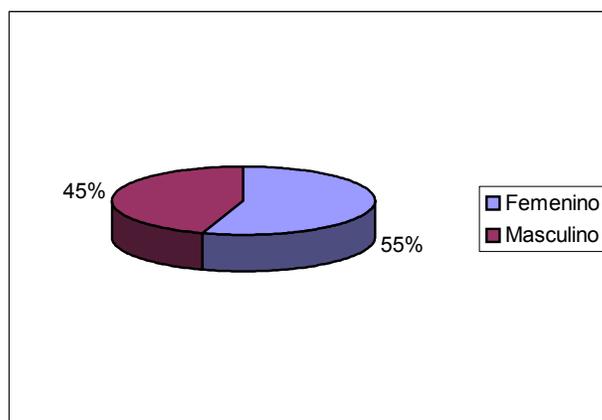
De los 74 pacientes entrevistados del área de Nefrología del HOSNAG, podemos decir que el 55% de los pacientes entrevistados son mujeres mientras que un 45% son hombres, (ver tabla 4).

TABLA 4
HOSNAG 2004 :ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS SEXO
DE LOS PACIENTES (X_2)

Sexo	Frecuencia Relativas
1: Mujeres	0,55
2: Hombres	0,45

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.4
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PIE DE LA VARIABLE SEXO (X_2)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

FUERZA A LA QUE PERTENECE (X_3).

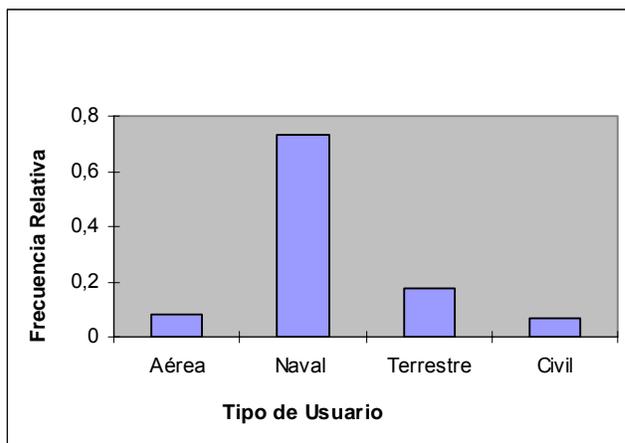
Como podemos ver tanto en el histograma de frecuencias relativas como en la tabulación de frecuencias relativas (ver tabla 5 y el gráfico 3.5), el mayor porcentaje de los pacientes entrevistados del Área de Nefrología pertenecen a las fuerzas navales con un 73% seguidos de la fuerza terrestre con un 18%.

**TABLA 5
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
FUERZA A LA QUE PERTENECE (X_3)**

Fuerza	Frecuencia Relativas
1: Aérea	0,08
2: Naval	0,73
3: Terrestre	0,18
4: Civil	0,01

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.5
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE FUERZA A LA QUE PERTENECE (X₃)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TIPO DE USUARIO (X₄) . _

De los 74 pacientes que constituyen la muestra, se determinó que el tipo de usuario que más visita el Hospital Naval Guayaquil son las personas Dependientes de Servicio Activo (esposas, madres, padres, hijos de una persona que pertenezca a las Fuerzas Armadas del Ecuador) con un 64% , luego con un porcentaje de 19% corresponde a las personas de Servicio Activo.

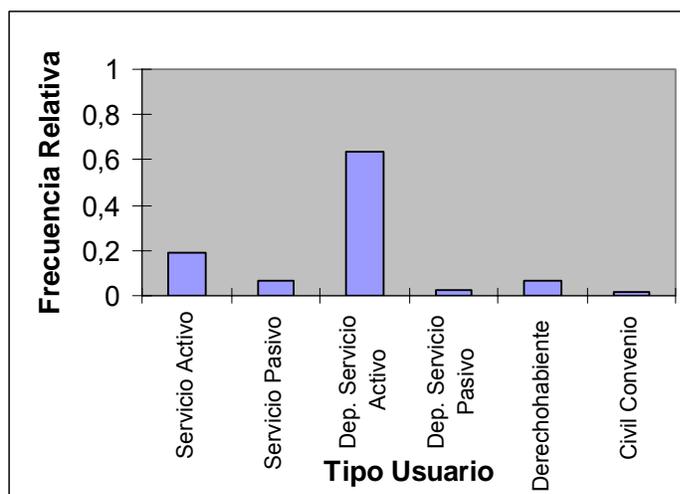
(Ver tabla 6)

TABLA 6
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS TIPO DE
USUARIO (X₄)

Tipo Usuario	Frecuencia Relativas
1: Servicio Activo	0,19
2: Servicio Pasivo	0,07
5: Dependiente Servicio Activo	0,64
6: Dependiente Servicio Pasivo	0,03
7: Derechohabiente	0,07
8: Civil Convenio	0,01

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.6
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA
PARA LA VARIABLE TIPO DE USUARIO (X₄)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

3.4.2 AREA DE NEFROLOGIA

NÚMERO DE VECES ASISTIDAS (X_5) .-

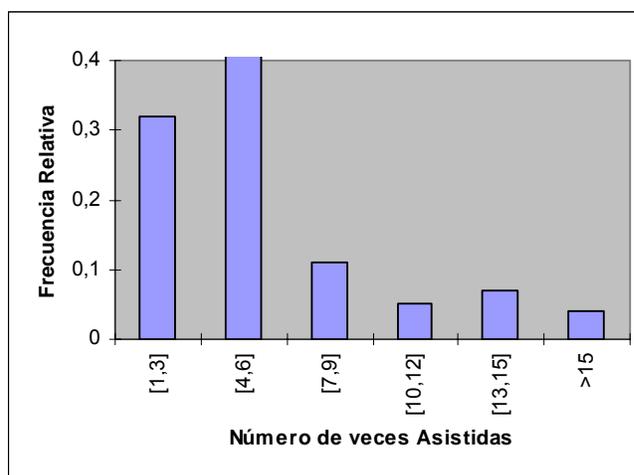
En la tabulación de las frecuencias relativas se observa la proporción de pacientes que han asistidos al área de Nefrología en determinados intervalos, por ejemplo de los 74 pacientes el 41% ha asistido durante los últimos seis meses entre 4 y 6 veces, seguido con un 32% los pacientes que han asistido entre 1 y 3 veces durante los últimos tiempos (ver tabla 7 e histograma de frecuencias)

TABLA 7
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
NUMERO DE VECES (X_5)

Número Veces	Frecuencias Relativas
1: [1,3]	0,32
2: [4,6]	0,41
3: [7,9]	0,11
4: [10,12]	0,05
5: [13,15]	0,07
5: >15	0,04

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.7
HONAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE NUMERO DE VECES (X₅)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

PERSONAL MÉDICO (X₆) .-

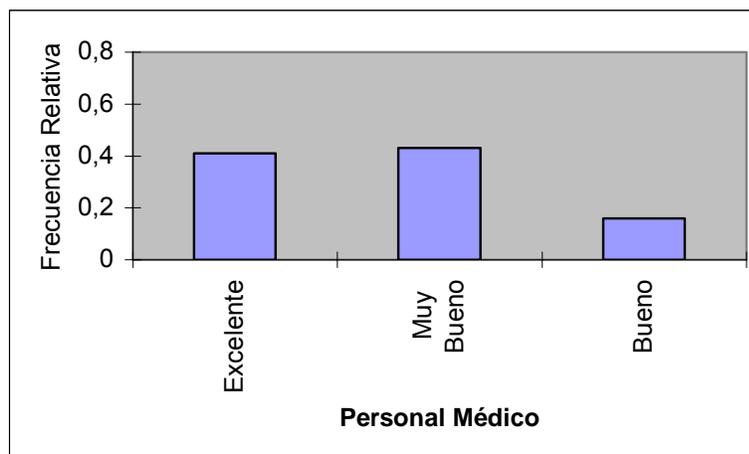
Existe un 43% de los pacientes del área de Nefrología que consideran que el personal médico de dicha área es muy bueno, un 41% de los pacientes declaran que el personal médico es Excelente y un 16% se dice que el personal médico del área de Nefrología es bueno. (Ver Histograma de frecuencias Relativas y la tabulación de frecuencias Relativas)

TABLA 8
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS PERSONAL
MEDICO (X₆)

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,41
2: Muy Bueno	0,43
3: Bueno	0,16

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.8
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE PERSONAL MEDICO (X₆)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

VARIABLE EQUIPOS MÉDICOS (X₇)-

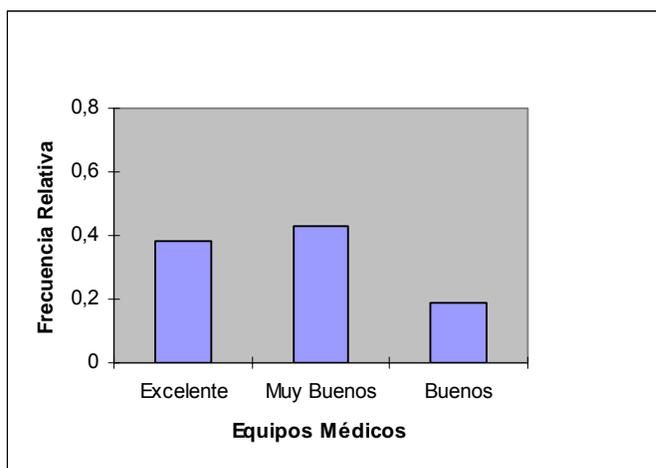
El criterio de los pacientes ante los equipos médicos del área de nefrología , la calificación de satisfacción es similar a la de personal médico ya que el 38% de los pacientes entrevistados consideran que los equipos médicos son excelentes, el 43% de los pacientes lo califican como muy bueno y un 19% como buenos, ver tabla 9.

TABLA 9
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS EQUIPOS
MEDICOS (X₇)

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,38
2: Muy Bueno	0,43
3: Bueno	0,19

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.9
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE EQUIPOS MÉDICOS (X_7)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

PERSONAL DE ENFERMERIA (X_8)-

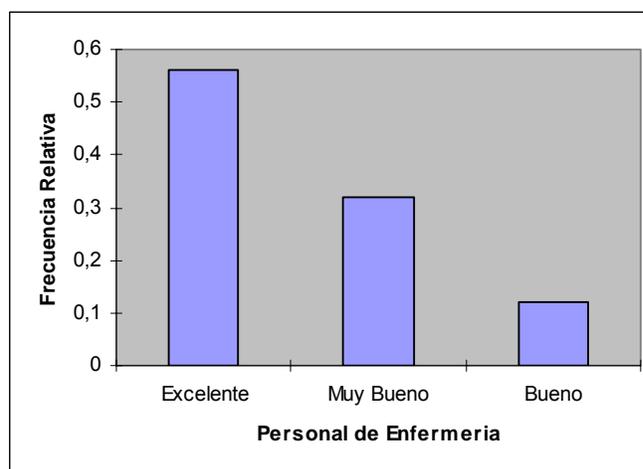
En cuanto al personal de enfermería, se pudo determinar que el 56% de los pacientes entrevistados califican como excelente, seguido por un 32% que consideran al personal de enfermería como muy bueno y un 12% que lo califican como bueno, (tabla 10) podemos ver que la mayor frecuencia (moda), es la opción 1 es decir que la mayor parte de los entrevistados calificaron como excelente al personal de enfermería.

TABLA 10
HONAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
PERSONAL DE ENFERMERÍA (X_8)

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,56
2: Muy Bueno	0,32
3: Bueno	0,12

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.10
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE PERSONAL DE ENFERMERÍA (X_8)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

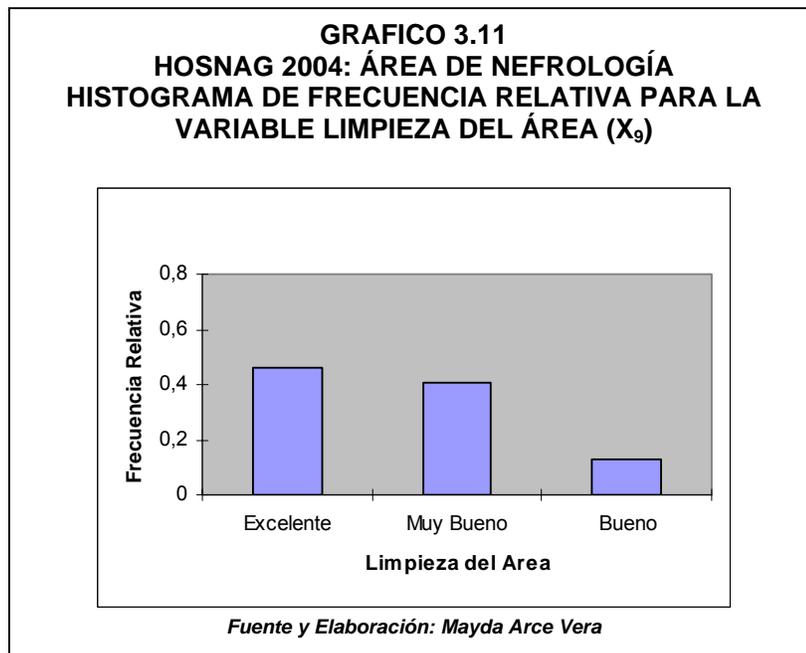
LIMPIEZA DEL AREA (X₉)-

Con respecto a esta variable que hace referencia a la calificación que otorgan los pacientes del área de nefrología a la limpieza del área, se puede observar que el 48% de los pacientes califican la limpieza del área como excelente, y un 41% de los pacientes entrevistados lo califican como muy bueno. Ver tabla de frecuencias relativas (Tabla 11), la calificación más frecuente es de excelente, por tanto por las calificaciones otorgadas de los pacientes se puede considerar que la limpieza del área de nefrología es excelente.

TABLA 11
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
:TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
LIMPIEZA DEL ÁREA (X₉)

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1:Excelente	0,48
2:Muy Bueno	0,41
3: Bueno	0,13

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera



ESPACIO FISICO (X₁₀)-

El 27% pacientes calificaron como bueno el espacio físico del área de Nefrología, el 23% como muy bueno , un 18% lo califica como excelente, y finalmente vemos que la calificación más frecuente fue de regular 32% (ver tabla 13) es decir que los pacientes consideran como regular el espacio físico destinado para esta área.

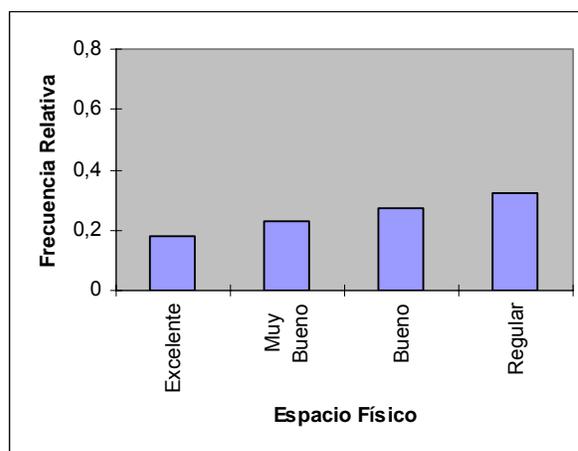
TABLA 12
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
ESPACIO FÍSICO (X_{10})

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,18
2: Muy Bueno	0,23
3: Bueno	0,27
4: Regular	0,32

M_0	4
-------	---

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.12
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE ESPACIO FÍSICO (X_{10})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

DIALISIS (X_{11}).

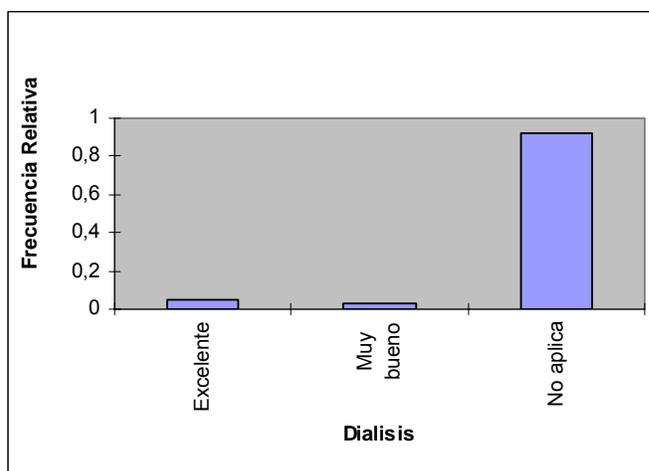
Con respecto al servicio de diálisis que brinda el área de nefrología, existe un 92% de los pacientes entrevistados que no han requerido el servicio de diálisis, el 5% lo califica como excelente y un 3% como muy bueno, podemos notar que la mayoría de los pacientes encuestados no han requerido este tipo de servicio médico.

TABLA 13
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
DE LA VARIABLE DIALISIS (X_{11})

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,05
2: Muy Bueno	0,03
6: No Aplica	0.92

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.13
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA
PARA LA VARIABLE DIALISIS (X_{11})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

ORDEN (X_{12}).

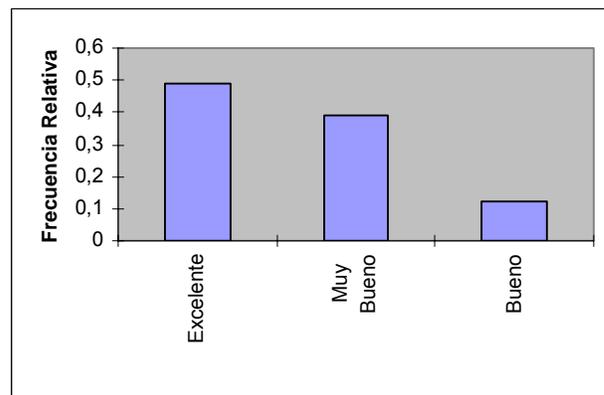
Con respecto al orden que existe en el área de nefrología, se puede determinar que el 49% lo considera excelente, seguido de un 39% que considera que es muy bueno, es decir los pacientes presentan un alto grado de satisfacción con respecto al orden del área, ya que con mayor frecuencia la catalogan como excelente.

TABLA 14
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
ORDEN (X_{12})

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,49
2: Muy Bueno	0,39
3: Bueno	0,12

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.14
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE ORDEN (X_{12})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

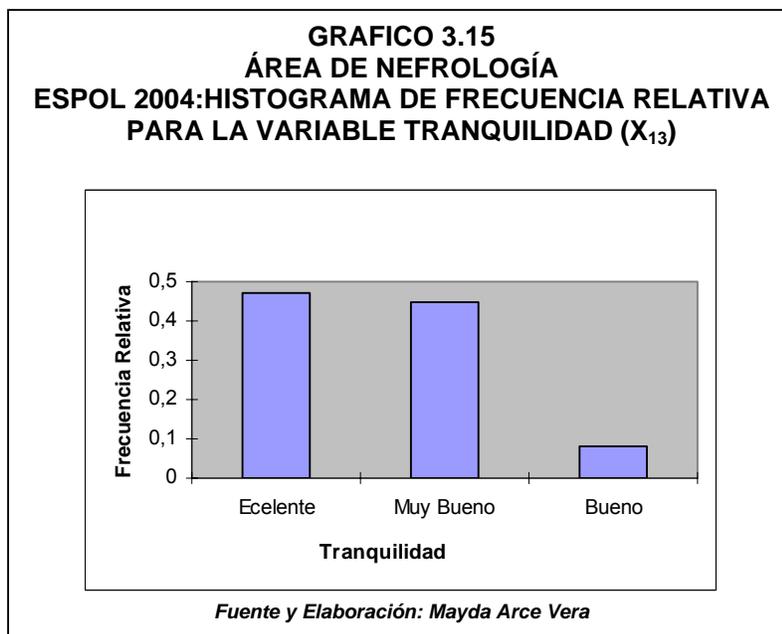
TRANQUILIDAD (X_{13}).

La variable Tranquilidad al igual que la variable orden tiene altos grado de satisfacción por parte de los pacientes el 47% , 45% contestaron excelente y muy bueno respectivamente y un 8% de los pacientes calificaron como buena la tranquilidad del área , vemos que la mayor frecuencia es la opción 1 equivalente a excelente.

TABLA 15
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
TRANQUILIDAD (X_{13})

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,47
2: Muy Bueno	0,45
3: Bueno	0,08

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera



TIEMPO DE ESPERA (X₁₄)-

Con respecto al tiempo que les toca esperar para ser atendidos por el médico del área de nefrología el 43% de los pacientes señalaron que no tienen que esperar mucho tiempo ya que eligieron la opción 1 entre 0 y 10 min. , seguidos por un 38% que dice que le ha tocado esperar entre 10 y 20 min. las veces que se han atendido por el médico tratante del área de nefrología, un 11% entre 20 y 30 min. y un 8% le ha tocado esperar 30 o más, la mayoría de los pacientes consideran que

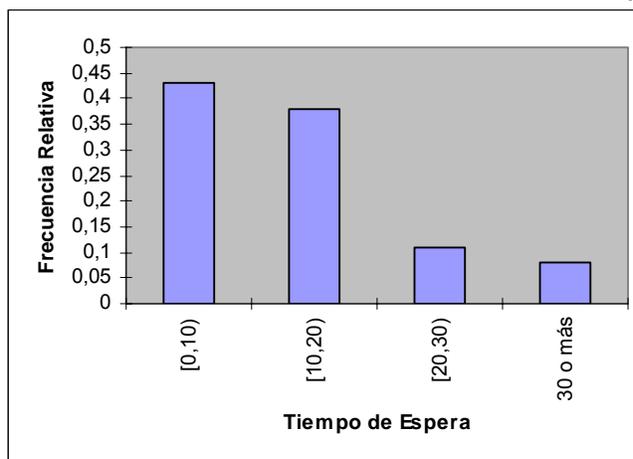
les ha tocado esperar entre 0 y 10 min. (mayor frecuencia) ver tabla (tabla 16).

TABLA 16
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: TABULACIÓN DE FRECUENCIAS
RELATIVAS TIEMPO DE ESPERA (X_{14})

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: [0,10)	0,43
2: [10,20)	0,38
3: [20,30)	0,11
4: 30 o más	0,08

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.16
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA
PARA LA VARIABLE TIEMPO DE ESPERA (X_{14})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

CALIFICACIÓN DE LOS PACIENTES AL AREA DE NEFROLOGIA (X_{15}).

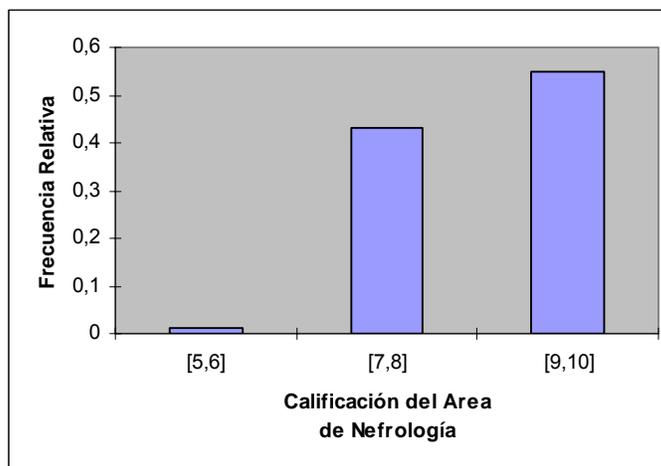
Para el análisis de la calificación que otorgan los pacientes al área de nefrología entre 1 y 10, podemos determinar a través de la tabla 18 que el 55% de los pacientes dieron una calificación de 9 a 10 puntos, el 44% entre 7 y 8 puntos y un 1% otorgan una calificación de 5 a 6 puntos, podemos conocer a través de la tabla de estimadores que los pacientes consideran el área de nefrología como muy bueno ya que su moda fue la calificación de 9 sobre 10.

**TABLA 17
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
CALIFICACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE
NEFROLOGÍA (X_{15})**

Calificación por Intervalo	Frecuencia Relativa
[5,6]	0,01
[7,8]	0,43
[9,10]	0,55

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.17
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004:HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
RELATIVA PARA LA VARIABLE CALIFICACIÓN
GENERAL DEL ÁREA DE NEFROLOGÍA (X_{15})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

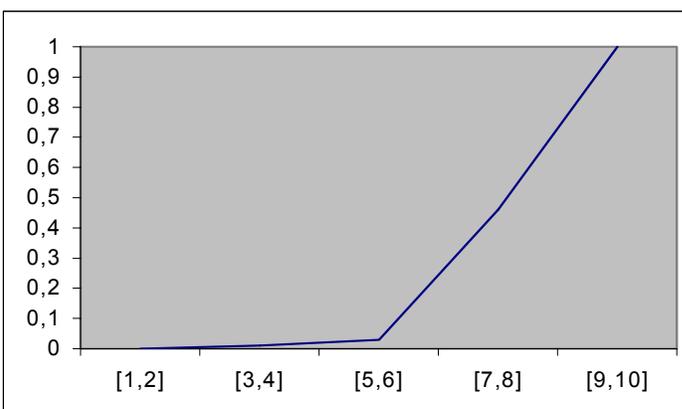
TABLA 18
HOSPITAL NAVAL DE GUAYAQUIL , AREA DE
NEFROLOGÍA ESTIMADORES PARA LA VARIABLE
CALIFICACIÓN DEL AREA DE NEFROLOGIA (X_{15})

\bar{X}	\tilde{X}	M_0	S	S^2	$\hat{\alpha}_1$	$\hat{\alpha}_2$
8.459	9	9	1.062	1.128	0.382	-0.525

Rango	Max	Min
5	10	5

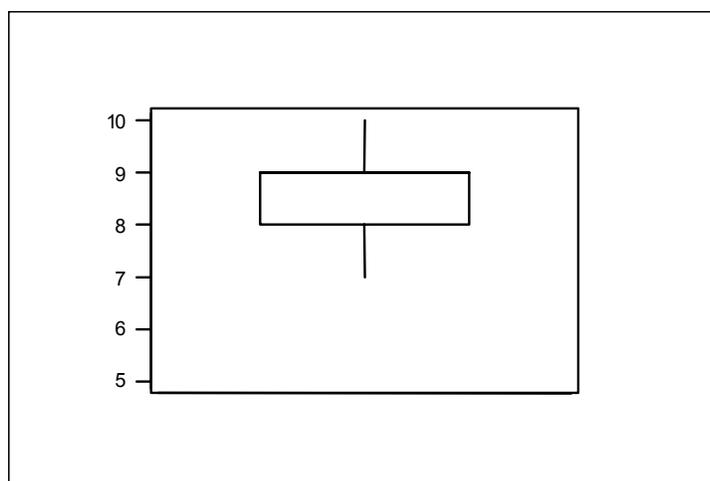
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.18
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE HOJAS PARA LA VARIABLE
CALIFICACIÓN DEL AREA DE NEFROLOGÍA (X_{15})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.19
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
DIAGRAMA DE CAJAS PARA LA VARIABLE
CALIFICACIÓN DEL AREA DE NEFROLOGIA (X_{15})



Q1	Q2	Q3
8	9	9

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

CONOCIMIENTO SOBRE TRANSPLANTE RENAL (X_{16})-

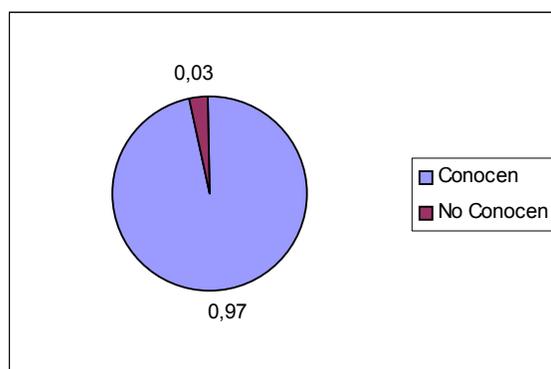
Para la variable conocimiento sobre Transplante Renal, el 97% de los pacientes contestó que tenía conocimientos básicos sobre transplante renal y tan solo un 3% dijo que no sabían nada de lo que implica un transplante renal ver tabla de frecuencia relativas (tabla 19).

TABLA 19
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
CONOCIMIENTO DE TRANSPLANTE RENAL (X_{16})

Conocimiento Transplante	Frecuencia Relativa
1: SI	0,97
2: NO	0,03

Fuente y elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.20
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PORCENTAJES PARA LA VARIABLE CONOCIMIENTO
DE TRANSPLANTE RENAL (X_{16})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

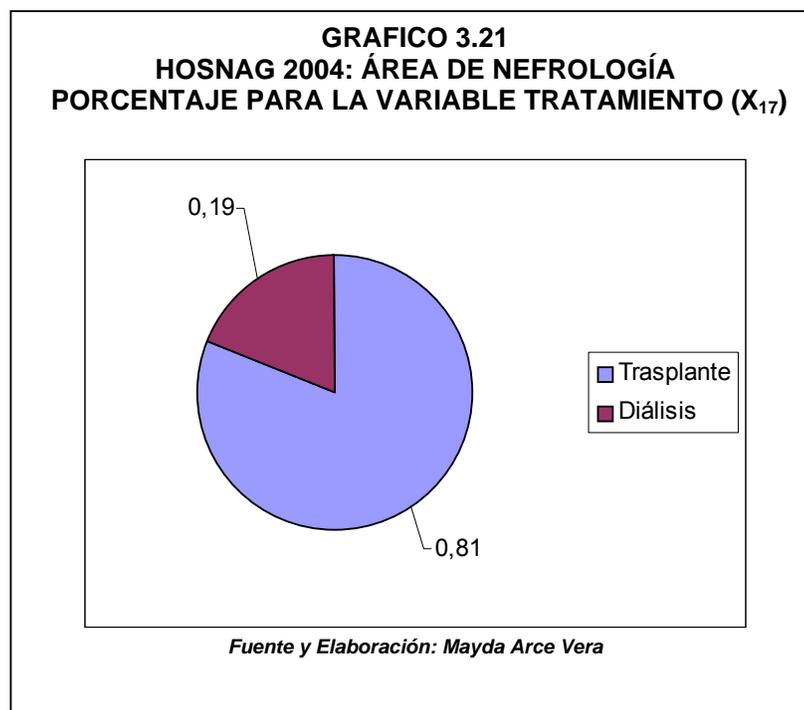
TRATAMIENTO (TRANSPLANTE O DIÁLISIS) (X₁₇).

A las personas que tenían conocimientos básicos de lo que es un trasplante renal se le pregunto que consideran que es mejor la diálisis o el trasplante para una persona que sufra una insuficiencia renal crónica, de los pacientes que tenían conocimiento, un alto porcentaje el 81% contesto que es mejor el trasplante y un 19% que la mejor opción era la diálisis, ver tabla de frecuencias relativas e histograma de frecuencias.

TABLA 20
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
TRANSPLANTE O DIÁLISIS (X₁₇)

Preferencia	Frecuencia Relativa
2: Transplante	0,81
3: Diálisis	0,19

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera



USO DEL AREA DE TRANSPLANTE RENAL (X₁₈)-

Frente a la posibilidad que exista un área de transplante renal los pacientes entrevistados un 26% de ellos contestaron que definitivamente la utilizaría si llegaran a sufrir de una insuficiencia renal crónica, un 24% dijo que quizás la utilizaría, el 12% quizás no la utilizaría , el 8% de los pacientes dijo que definitivamente no la utilizaría , podemos notar en la tabla 21, que la opción más frecuente es la 3 es decir que la mayor parte de los entrevistados se muestran indiferentes con respecto al uso del área, representan el 30%.

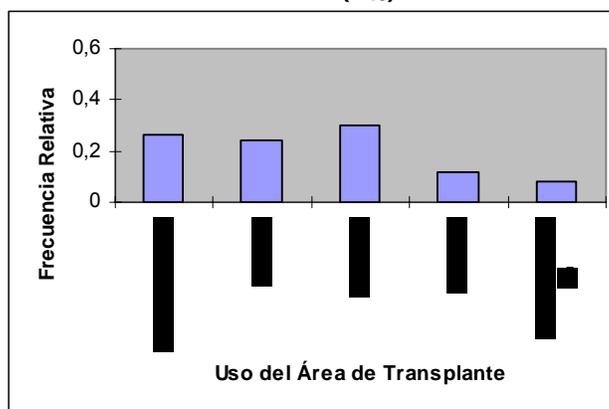
TABLA 21
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
USO DEL ÁREA DE TRANSPLANTE RENAL (X_{18})

Uso del Área	Frecuencia
1: Definitivamente la Utilizaría	0,26
2: Quizás la Utilizaría	0,24
3: Indiferente	0,30
4: Quizás no la Utilizaría	0,12
5: Definitivamente no la Utilizaría	0,08

M_0	3
-------	---

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.22
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE USO DEL ÁREA DE TRANSPLANTE
RENAL (X_{18})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

3.4.3 SERVICIOS GENERALES DEL HOSNAG

PERSONAL DE ESTADISTICA (X₁₉).-

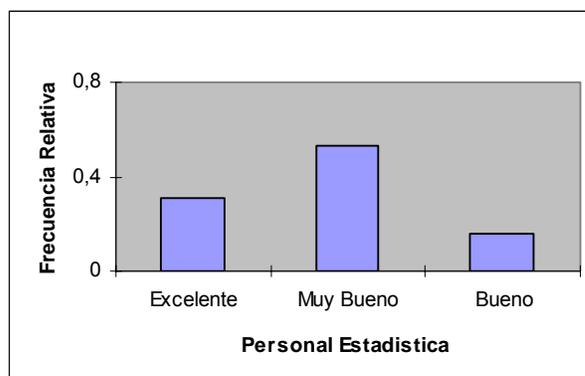
Esta variable nos ayuda a identificar como los pacientes del área de nefrología consideran al personal del departamento de Estadística, el 31% considera al personal como excelente, un 53% como muy bueno y un 16% como bueno, notemos que el valor más frecuente, fue de Muy bueno (ver tabla 22 de frecuencias relativas).

TABLA 22
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
PERSONAL DE ESTADÍSTICA (X₁₉)

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,31
2: Muy Bueno	0,53
3: Bueno	0.16

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.23
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE PERSONAL DE ESTADÍSTICA (X₁₉)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

PERSONAL DE SEGURO SOCIAL FUERZAS ARMADAS (ISSFA) (X₂₀).

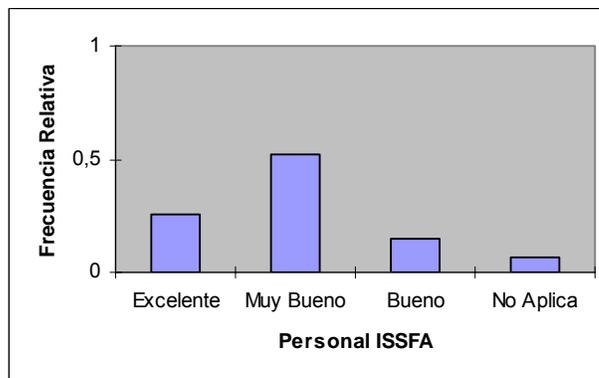
Con respecto al personal del ISSFA de los 74 pacientes entrevistados el 52% los consideran como muy buenos , un 26% como excelentes , el 15% como buenos y existe un 7% que no ha requerido del servicio, al igual que la variable anterior la mayor parte de los pacientes consideran como muy buenos al personal del ISSFA (ver tabla 23)

TABLA 23
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
PERSONAL DE SEGURO SOCIAL (X_{20})

Grados De Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,26
2: Muy Bueno	0,52
3: Bueno	0.15
6: No Aplica	0.07

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.24
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE PERSONAL DE SERVICIO SOCIAL (X_{20})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

USO DE LA FARMACIA (X_{21})-

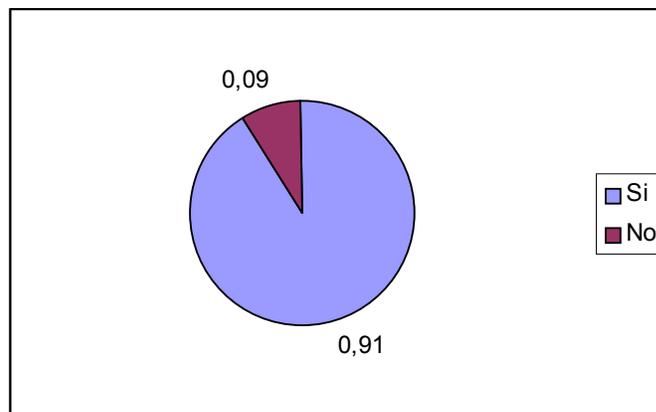
De los 74 pacientes entrevistados del área de nefrología, 67 de ellos han comprado alguna vez en la farmacia, los 8 restantes nunca han utilizado este servicio ver tabla de frecuencias relativas e histograma de frecuencias de la variable uso de la farmacia.

TABLA 24
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS USO
DE LA FARMACIA (X_{21})

Uso de la Farmacia	Frecuencia
1: SI	0,91
2: NO	0,09

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.25
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PORCENTAJES PARA LA VARIABLE USO DE LA
FARMACIA (X_{21})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

VENTANILLAS DE LA FARMACIA (X₂₂).

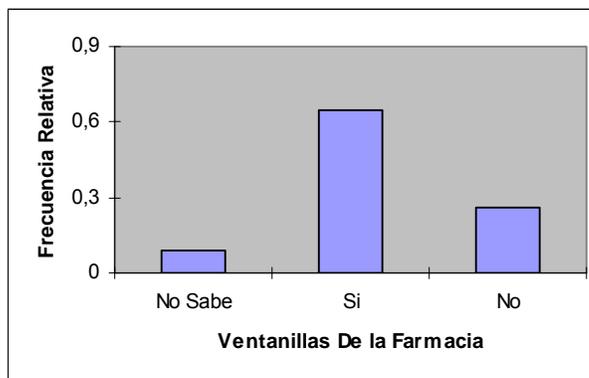
De los 91% que han utilizado la farmacia se le pregunto si consideraban adecuados el número de ventanillas de atención al público, el 65% contesto que si consideraban apropiados el número de ventanillas, y el 26% de las personas que habían alguna vez requerido de este servicio contesto que el número de ventanillas no era adecuado y que debían considerar en colocar otra ventanilla.

TABLA 25
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
VENTANILLA DE LA FARMACIAS (X₂₂)

Adecuadas el Número de Ventanillas	Frecuencia Relativa
1: no sabe	0.09
2: SI	0,65
3: NO	0,26

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.26
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE VENTANILLA DE LA FARMACIAS (X_{22})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

ATENCIÓN DE LA FARMACIA (X_{23})-

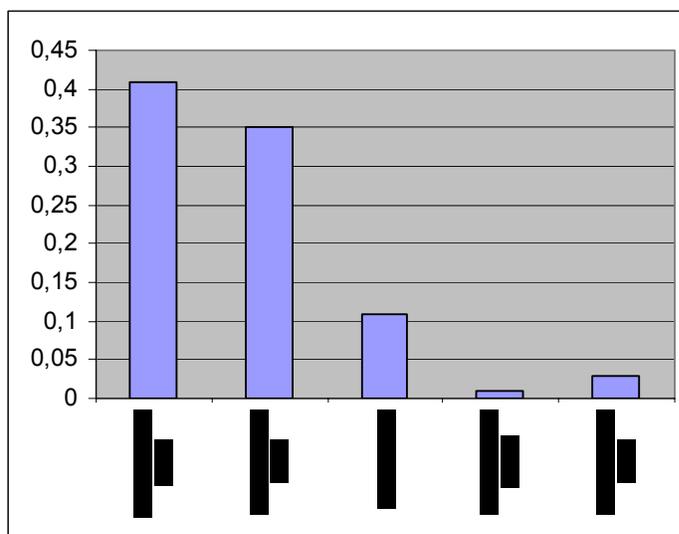
Para la variable atención de la farmacia los pacientes tuvieron 5 opciones de las cuales se les pidió que eligieran 2 de ellas las opciones mas frecuentes, con el 41% de los pacientes consideran importante para la atención de la farmacia 1: que existan todos los medicamentos y 4: el tiempo de la atención , seguido por un 35% de los pacientes que eligieron la opción 1 y 5 , que existan todos los medicamentos y el precio de los medicamentos. Ver tabla de frecuencia (tabla 26)

TABLA 26
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
ATENCIÓN DE LA FARMACIAS (X₂₃)

Atención de la Farmacia	Frecuencia Relativa
1-4: Existan los medicamentos y Tiempo de Atención	0.41
1-5: Existan los Medicamentos y Precio de los medicamentos	0.35
1-4: Tiempo de la Atención y Precio de los medicamentos.	0.11
1-2: existan los Medicamentos y Comunicación del Sistema	0.01
1-3: Existan los Medicamentos y Suelto para el Cambio	0.03

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.27
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
ATENCIÓN DE LA FARMACIAS (X₂₃)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

F

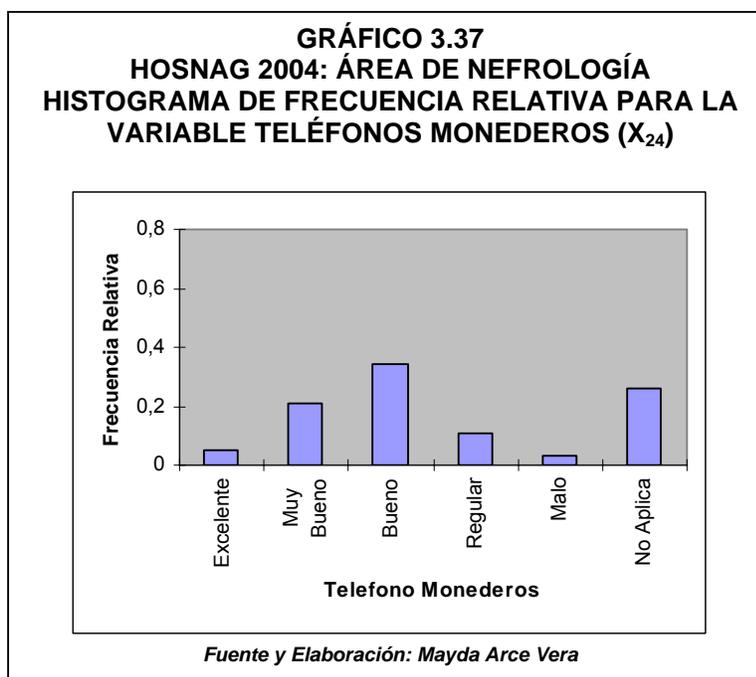
TELÉFONOS MONEDEROS (X₂₄)-

Respecto a los teléfonos monederos que se encuentran en los pasillos del HOSNAG los pacientes de nefrología los calificaron como excelentes un 5%, un 21% como muy buenos , el 34% de los entrevistados los calificaron como buenos , un 11% como regular, 3% como malos y un 26% no han utilizados los teléfonos monederos, tres es la opción más frecuentes , sin considerar a las personas que no han utilizados los teléfonos monederos, se puede catalogar a los teléfonos monederos como buenos, (ver tabla 27)

TABLA 27
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
TELÉFONOS MONEDEROS (X₂₄)

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
1:Excelente	0,05
2: Muy Bueno	0,21
3: Bueno	0,34
4:Regular	0,11
5:Malo	0,03
6: No Aplica	0,26

Fuente y elaboración: Mayda Arce Vera



SERVICIOS HIGIENICOS (X_{25}).

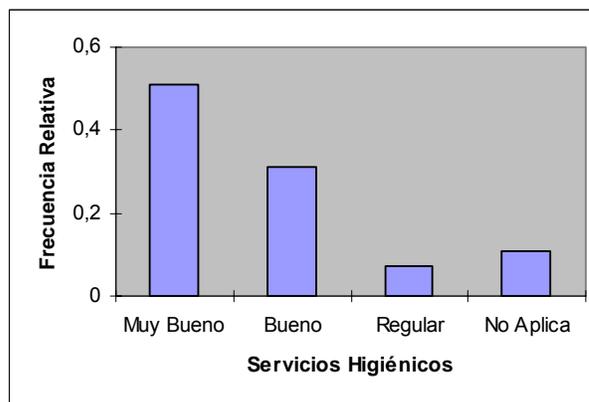
Para la variable número 25 que corresponde a los servicios Higiénicos que existen en el HOSNAG, los pacientes entrevistados del área de nefrología los calificaron de la siguiente manera. El 51% de los pacientes manifestaron que son muy buenos, un 31% dijo que son buenos, el 7% los calificaron como regular, y un 11% nunca los han utilizados, sin considerar a los pacientes que no han utilizado los servicios higiénicos, se puede catalogar a este servicio que brinda el HOSNAG, como un servicio satisfactorio.

TABLA 28
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
SERVICIOS HIGIÉNICOS (X_{25})

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
2: Muy Bueno	0,51
3: Bueno	0,31
4: Regular	0,07
6: No Aplica	0,11

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.29
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE SERVICIOS HIGIENICOS (X_{25})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

SURTIDORES DE CAFÉ (X_{26}).

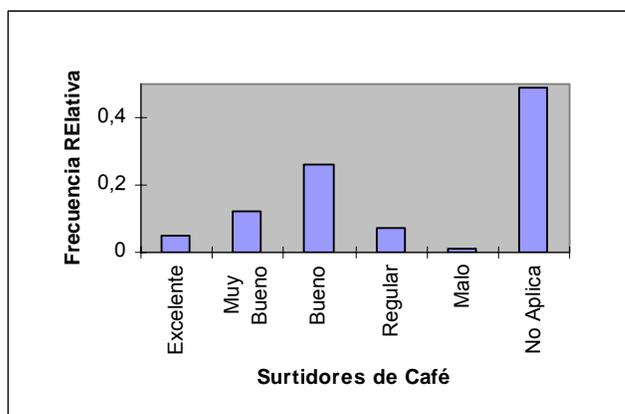
La variable Surtidores de Café tiene la finalidad de conocer como los pacientes entrevistados consideran a este servicio brindado, el 26% de los pacientes lo catalogan como bueno, el 49% de los pacientes entrevistados nunca han utilizado el servicio de los surtidores de café, se puede notar que existe un gran número de pacientes que no conocen el servicio o simplemente no han requerido de ellos , en base a los pacientes que han utilizado los surtidores de café se puede decir que los pacientes le dan una calificación buena. (ver tabla de frecuencia e histograma de frecuencia)

TABLA 29
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍAESPOL
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
SURTIDORES DE CAFÉ (X_{26})

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,05
2: Muy Bueno	0,12
3: Bueno	0,26
4: Regular	0,07
5: Malo	0,01
6: No Aplica	0,49

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.30
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE SURTIDORES DE CAFÉ (X₂₆)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

MAQUINAS GASEOSAS (X₂₇)-

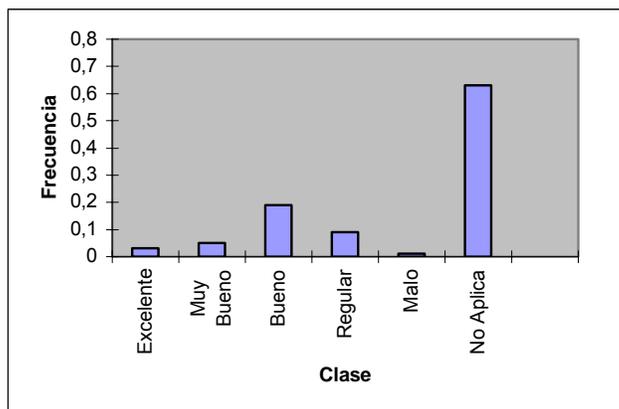
Para el servicio de máquinas gaseosas que presta el HOSNAG a los pacientes entrevistados del área de nefrología, se puede decir que gran parte de los entrevistados no han utilizado las maquinas gaseosas ya que existe un 69% de ellos, de las personas que si han utilizado las máquinas gaseosas el 9% las consideran regular, el 1% malas, el 19% como buenas, un 5% muy buenas y un 3% las catalogan como excelentes. (ver tabla de frecuencia).

TABLA 30
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS
RELATIVAS MAQUINAS GASEOSAS (X₂₇)

Grados de Satisfacción	Frecuencia
1:Excelente	0,03
2:Muy Bueno	0,05
3: Bueno	0,19
4:Regular	0,09
5:Malo	0,01
6:No Aplica	0,63

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.31
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE MAQUINAS GASEOSAS (X₂₇)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

SURTIDORES DE PRODUCTOS (X_{28})-

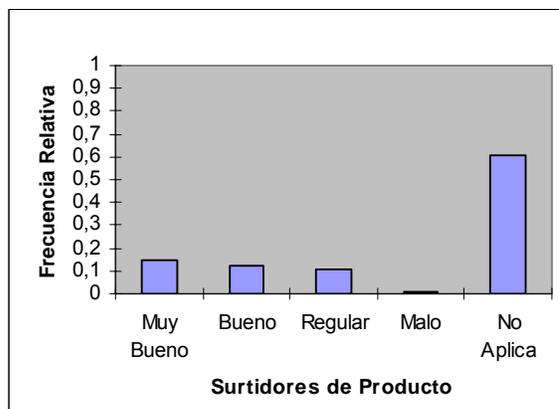
Al igual que la variable anterior existe un gran porcentaje de los pacientes entrevistados que nunca han utilizado los surtidores de productos son el 61% de ellos, 6 es la opción de mayor frecuencia. (ver tabla 32)

TABLA 31
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
SURTIDORES DE PRODUCTOS (X_{28})

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
2: Muy Bueno	0,15
3: Bueno	0,12
4: Regular	0,11
5: Malo	0,01
6: No Aplica	0,61

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.32
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE SURTIDORES DE PRODUCTOS (X_{28})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

AIRES ACONDICIONADO (X_{29})-

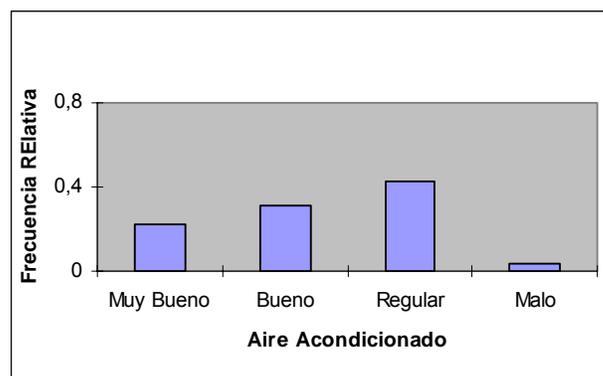
Los valores que constan en la tabla 32 de las proporciones, nos permiten determinar que el 48% de los pacientes entrevistados consideran a los aires acondicionados del HOSNAG, como regulares, un 22% como muy buenos, el 31% como buenos, los pacientes han catalogado a los aires acondicionados como regulares.

TABLA 32
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS AIRES
ACONDICIONADOS(X_{29})

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
2: Muy Bueno	0,22
3: Bueno	0,31
4: Regular	0,48
5: Malo	0,04

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.33
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE AIRE ACONDICIONADO(X_{29})



Fuente y elaboración: Mayda Arce Vera

T.V (X₃₀).

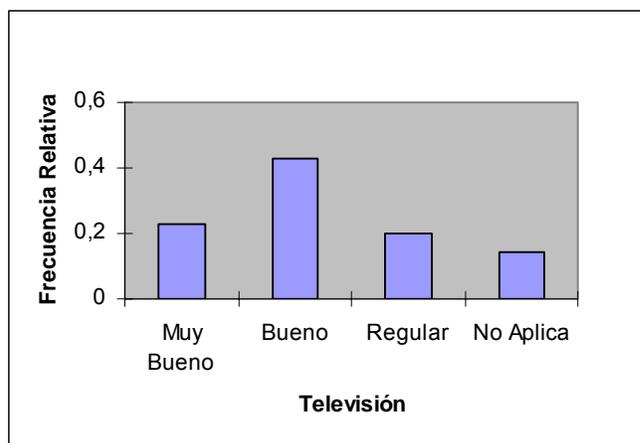
En lo referente a los televisores que tiene el HOSNAG en las salas de esperas, de los pacientes entrevistados el 23% los consideran como muy buenos , el 43% como buenos, el 20% como regulares y existe un 14% es decir 10 pacientes que nunca se percataron que existen televisores en el HOSNAG. La 3 fue la opción más frecuente lo que nos indica que los televisores son catalogados como buenos por los pacientes que los han visto.

TABLA 33
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
T.V. (X₃₀)

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
2: Muy Bueno	0,23
3: Bueno	0,43
4:Regular	0,20
6:No Aplica	0.14

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.34
HOSBAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE T.V. (X₃₀)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

ATENCIÓN DEL BAR (X₃₁).

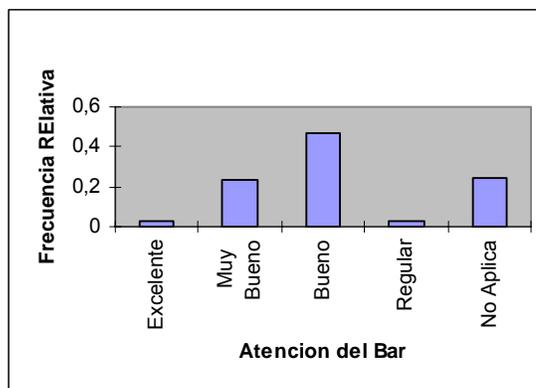
Esta variable nos permite determinar la satisfacción de los pacientes ante la atención del bar del Hospital, se puede notar que el 24% de los pacientes no han requerido de los servicios del bar, en base a las personas que han alguna vez utilizado este servicio en el Hospital, se lo puede catalogar como bueno en cuanto a la atención que brindan ver tabla de frecuencia (tablas 35).

TABLA 34
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS
RELATIVAS ATENCIÓN AL BAR (X_{31})

Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,03
2: Muy Bueno	0,23
3: Bueno	0,47
4: Regular	0,03
6: No Aplica	0,24

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.35
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE ATENCIÓN AL BAR (X_{31})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

FARMACIA (X₃₂).

Ante la atención que reciben los pacientes del área de nefrología al momento de requerir algún servicio en la farmacia, se ha podido conocer que el 47% de los pacientes consideran como buena, el 24% no ha requerido el servicio, un 36% dice que el servicio de la farmacia es regular, la opción más frecuente fue la 3, es decir que el grado de satisfacción es bueno.

TABLA 35
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
FARMACIA (X₃₂)

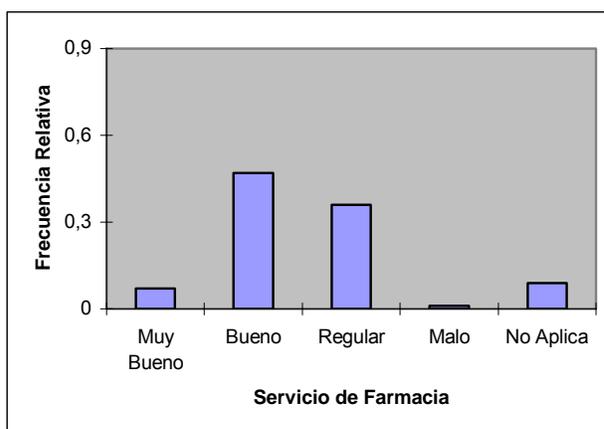
Grados de Satisfacción	Frecuencia Relativas
2: Muy Bueno	0,07
3: Bueno	0,47
4:Regular	0,36
5. Malo	0.01
6:No Aplica	0.09

<i>M₀</i>

3

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.36
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE FARMACIA (X₃₂)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

CALIFICACIÓN GENERAL DEL HOSNAG (X₃₃)-

Esta variable nos ayuda a analizar la calificación que los pacientes del área de nefrología le dan al HOSNAG, por los servicios que brinda, notemos en la tabla de frecuencias relativas e histograma de frecuencia que el 66% de los pacientes consideran al HOSNAG como un hospital muy bueno, el 24% como bueno y un 10% de los pacientes como excelente, podemos conocer que el HOSNAG en base a los servicios es catalogado por sus pacientes como muy bueno, en general se puede decir que están satisfechos por los servicios obtenidos.

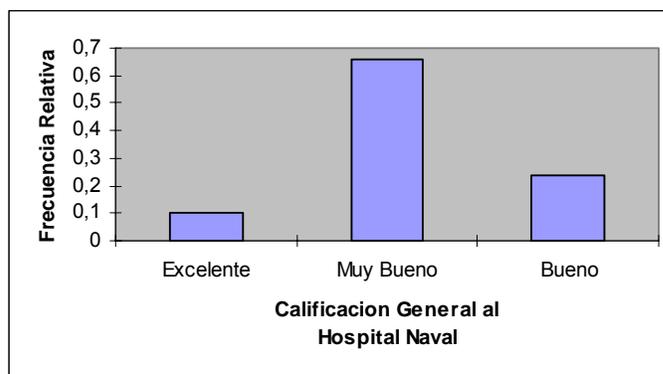
TABLA 36
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
ATENCIÓN GENERAL DEL HOSNAG (X_{33})

Atención general HOSNAG	Frecuencia Relativas
1: Excelente	0,10
2: Muy Bueno	0,66
3: Bueno	0,24

M_0	2
-------	---

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 3.37
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE ATENCIÓN GENERAL DEL HOSNAG (X_{33})



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

MOTIVO DE ATENDERSE EN EL HOSNAG (X₃₄).

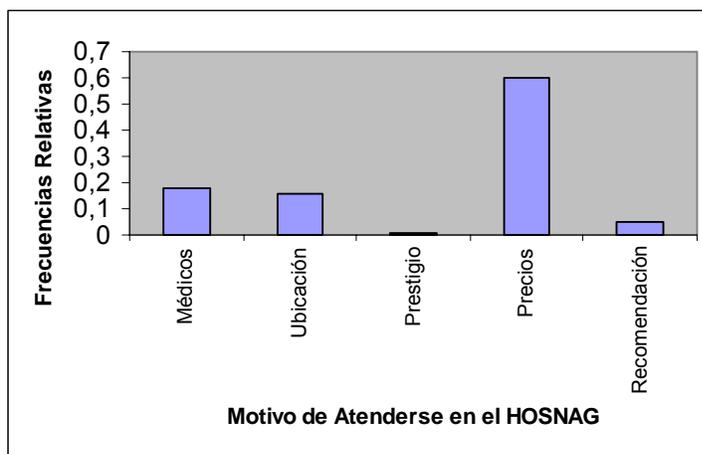
Con respecto a la variable Motivo porque el paciente decidió atenderse en el HOSNAG, de los 74 pacientes entrevistados 44 contestaron que decidió hacerlo por los precios convenientes que tienen por pertenecer a las Fuerzas Armadas, o por tener un familiar cercano que pertenece a las Fuerzas Armadas ya sea hijo, esposo etc., 13 pacientes porque consideran que existen buenos médicos, 11 consideran que les queda cerca el Hospital, y 4 se atiende porque se lo recomendaron. En la tabla de frecuencias relativas se puede observar que la opción más frecuente es precios convenientes.

TABLA 37
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
MOTIVO DE ATENDERSE EN EL HOSNAG (X₃₂)

Motivos Atenderse en el HOSNAG	Frecuencia Relativas
1: Buenos Médicos	0,18
2: Ubicación	0,16
3: Prestigio	0,01
4: Precios Convenientes	0,60
5: Recomendaciones	0,05

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRÁFICO 3.38
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE MOTIVO DE ATENDERSE EN EL HOSNAG (X₃₃)



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

DIAGNÓSTICO (X₃₅).-

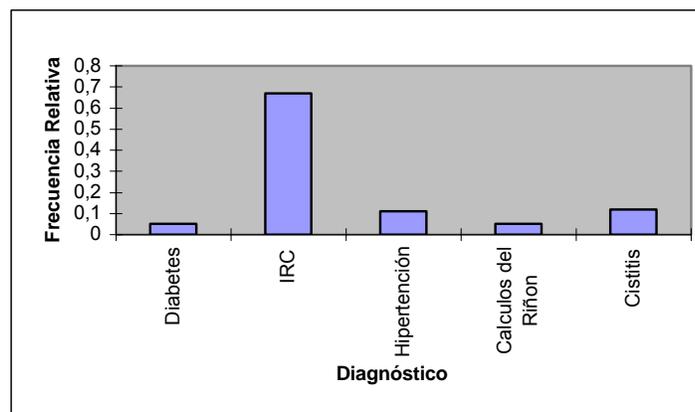
Del diagnóstico clínico de los pacientes, que se atendieron en Nefrología, podemos observar en la tabla 38 de frecuencias relativas, que la mayor parte de los pacientes entrevistados presentaron Insuficiencia renal crónica esto es el 67% de ellos, el 5% padece de diabetes, un 11% de Hipertensión Arterial, el 12% de Cistitis y un 5% de cálculos a los riñones.

TABLA 38
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABULACIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS
DIAGNOSTICO (X₃₅)

Diagnóstico	Frecuencia Relativas
1: Diabetes	0,05
2: IRC	0,67
3: Hipertensión	0,11
4: Cálculos del Riñón	0,05
5: Cistitis	0,12

Elaboración: Mayda Arce Vera
Fuente: Hospital Naval Guayaquil

GRÁFICO 3.46
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA PARA LA
VARIABLE DIAGNOSTICO(X₃₅)



Elaboración: Mayda Arce Vera
Fuente: Hospital Naval Guayaquil

CAPITULO 4

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1 INTRODUCCIÓN

Después de haber realizado el análisis univariado de las variables (estudio individual de ellas), ahora en este capítulo se realizará un análisis multivariado (análisis de más de una variable) de las características que representan los grados de satisfacción que expresaron los pacientes del área de Nefrología frente a los servicio que ofrece el HOSNAG.

4.2 ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA

4.2.1 DEFINICIÓN DE TABLAS DE CONTINGENCIA (8)

Una tabla de contingencia es un arreglo matricial de r filas y c columnas, donde r es el número de niveles de una variable aleatoria usualmente cualitativa denominada factor 1 o de las variable X_i y c el número de niveles del factor 2 o de la variable X_j . Las tablas de contingencia sirven para

determinar la independencia o dependencia en forma lineal o no lineal de dos variables aleatorias X_i y X_j . En la siguiente tabla se muestra una tabla de contingencia.

TABLA 39
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: TABLA DE CONTINGENCIA PARA
DOS FACTORES

Factor1	Nivel 1	Nivel 2	.....	Nivel c	
Factor 2					
Nivel 1	X_{11}	X_{12}	.....	X_{1c}	$X_{1.}$
Nivel 2	X_{21}	X_{22}	.....	X_{2c}	$X_{2.}$
.
.
.
Nivel r	X_{r1}	X_{r2}	.....	X_{rc}	$X_{r.}$
	$X_{.1}$	$X_{.2}$	.....	$X_{.c}$	

Fuente: Libro de Estadística aplicada a los Negocios y a la Economía, Allen L. Wester

Donde para nuestro estudio:

X_{ij} es el número de unidades de investigación sometidas al i-ésimo nivel del factor 2 y el j-ésimo nivel del factor 1.

$$X_{i.} = \sum_{j=1}^c X_{ij} \quad \text{y} \quad X_{.j} = \sum_{i=1}^r X_{ij}$$

4.2.2 TABLAS DE CONTINGENCIA. UNA PRUEBA DE INDEPENDENCIA(9)

Las dos aplicaciones más comunes de chi-cuadrado son 1) pruebas de bondad de ajuste y 2) pruebas de independencia, en nuestro estudio utilizaremos la segunda aplicación, la chi-cuadrado también nos permitirá la

comparación de dos atributos para determinar si existe una relación entre ellos.

El contraste de hipótesis que se plantea es la siguiente:

H_0 : X_i y X_j son independientes.

Vs

H_1 : X_i y X_j son dependientes.

Este contraste se basa en:

$$E_{ij} = \frac{X_{i.} X_{.j}}{n} \quad \text{donde } n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c X_{ij}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Se puede probar que χ^2 es una variable aleatoria χ^2 con $(r-1)(c-1)$ grados de libertad, esto es:

$$\chi^2 \sim \chi^2_{(r-1)(c-1)}$$

Bajo estas condiciones, se rechaza H_0 a favor de H_1 con $(1-\alpha)100\%$ de confianza si:

$$\chi^2 > \chi^2_{\alpha(r-1)(c-1)}$$

4.2.2.1 Análisis de independencia de las variables

Investigadas

Para realizar el análisis de independencia en nuestra investigación se tuvo que recodificar las variables que se muestran a continuación para poder alcanzar nuestro objetivo.

1. FUERZA	Valor
Fuerza Aérea Terrestre, Civil	1
Naval	2

2. EDAD	Valor
[18,50]	1
51 o más	2

3. TIPO USUARIO	Valor
Servicio Activo, Servicio Pasivo, Aspirante, Conscripto	1
Dependiente de servicio pasivo, Dependiente de Servicio Activo, Derechohabiente, Civil.	2

La nueva codificación de la variable Tipo usuario tiene dos opciones la 1 corresponde a todos los usuarios que prestan o prestaron sus servicios a las Fuerzas Armadas del Ecuador y la opción 2 que corresponden a los usuarios que se benefician por tener un familiar que pertenezca a las Fuerzas Armadas del Ecuador.

4. CALIFICACIÓN	Valor
[7.8]	1
[9.10]	2

A las variables que tienen opciones de grados de satisfacción de excelente, muy bueno, bueno, malo, no aplica, se las ha recodificado de la siguiente manera.

5. GRADOS DE SATISFACCIÓN	Valor
Excelente	1
Muy Bueno, Bueno	2
Regular, Malo	3
No aplica	4

6. DIAGNÓSTICO	Valor
Diabetes	1
IRC	2
Hipertensión Arterial	3
Calculo del riñón y cistitis (otras enfermedades del riñón)	4

7. USO DEL AREA	Valor
Definitivamente la utilizaría	1
Quizás la utilizaría	2
Indiferente	3
No la utilizaría	4

Análisis de Independencia entre las variables Edad del Paciente y Fuerza a la que pertenece

El análisis de Independencia se basa en un contraste de hipótesis, para las variables edad del paciente y la fuerza a la que Pertenece se tiene el siguiente contraste:

H_0 = La edad del paciente y la Fuerza son independientes

Vs.

H_1 = La Edad del Paciente y la fuerza a la que Pertenece son dependientes.

**TABLA 40
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EDAD-FUERZA**

<i>Edad en</i>	<i>Fuerza a la que Pertenece</i>		
	Miembro de las Fuerzas Armadas	<i>Dependientes</i>	Total
Años [18 - 50]	7	17	24
	6,48	17,51	24
Más de 50	13	37	50
	13,51	36,48	50

TABLA 41
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
0,78	1	0,77

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla de contingencia se puede observar que de los 74 pacientes entrevistados 17 son Navales y tienen una edad entre 18 y 50 años, 7 pertenecen a las otras fuerzas, 37 pertenecen a las fuerzas Navales y tienen una edad mayor a 50.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.78 y el valor p es de 0.77, como es un valor que es mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable edad del paciente y Fuerza son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Edad del Paciente y la variable Tratamiento.

H_0 = La edad del paciente y la variable Tratamiento son independientes

Vs.

H_1 = La edad del paciente y la variable Tratamiento son dependientes.

**TABLA 42
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EDAD-TRATAMIENTO**

Edad en	Tratamiento		
Años	Transplante	Diálisis	Total
[18 - 50]	20	4	24
	18.90	5.10	24
Más de 50	39	11	50
	39.10	10.90	50
Total	58	16	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

**TABLA 43
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO**

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
0,28	1	0,59

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla de contingencia se puede observar que de los 74 pacientes entrevistados 24 tienen una edad entre 18 y 50 años, de los cuales 20 opinan que es mejor transplantarse en caso de padecer una insuficiencia renal crónica y 4 consideran que es mejor la diálisis, los 50

pacientes restantes los mismos que son mayores de 50 años, 39 de ellos consideran al transplante como una mejor opción y los 11 pacientes restantes de los 50 opinan que es mejor la diálisis.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.28 y el valor p es de 0.59, como es un valor que es mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Edad del paciente y la variable Tratamiento son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Género del Paciente y Fuerza a la que pertenece

H_0 = El Género del paciente y la Fuerza son independientes

Vs.

H_1 = El Género del Paciente y la Fuerza a la que Pertenece son dependientes.

TABLA 44
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA GENERO -FUERZA

Género del Paciente	Fuerza a la que Pertenece		
	Otras Fuerzas	Naval	Total
1: Femenino	13	28	41
	11.10	29.90	41
2: Masculino	7	26	33
	8.90	24.10	33
Total	20	54	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 45
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBA CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
0,43	1	0,31

De la tabla de contingencia se puede observar que 41 de los pacientes entrevistados son mujeres de las cuales 28 pertenecen a las Fuerzas Navales y 13 de las otras fuerzas, los 33 pacientes restantes son hombres de los cuales 26 son Navales y 7 son de las otras fuerzas.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.43 y el valor p es de 0.31, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Género del paciente y Fuerza son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Género del Paciente y la variable Tratamiento

H_0 = El Género del paciente y Tratamiento son independientes

Vs.

H_1 = El Género del paciente y Tratamiento son dependientes.

**TABLA 46
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA GENERO –
TRATAMIENTO**

Genero del Paciente	Tratamiento		
	Transplante	Diálisis	Total
1: Femenino	32	9	41
	32.70	8.30	41
2: Masculino	27	6	33
	26.30	6.70	33
Total	59	15	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 47
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
0,16	1	0,68

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

De la tabla de contingencia se puede observar que 41 de los pacientes entrevistados son mujeres de las cuales 32 optarían por el transplante y 9 por la diálisis , los 33 pacientes restantes son hombres de los cuales 27 consideran que es mejor transplantarse y 6 piensan que es mejor la diálisis.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.16 y el valor p es de 0.68, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Género del paciente y la variable Tratamiento son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Edad del Paciente y Tipo de Usuario.

H_0 = La edad del paciente y el Tipo de Usuario son independientes

Vs.

H_1 = La Edad del Paciente y el Tipo de Usuario son dependientes.

TABLA 48
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EDAD-TIPO DE USUARIO

Edad del Paciente	Tipo de Usuario		
	Miembro de las Fuerzas Armadas	Dependiente	Total
[18 - 50]	9	15	24
	6.20	17.80	24
Más de 50	10	40	50
	12.80	37.20	50
Total	19	55	74

Fuente y elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 49
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
0.11	1	0.15

Fuente y elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla 48 podemos observar que 55 pacientes de los 74 entrevistados, son del tipo de Usuario dos es decir son dependientes, de los cuales 40 tienen más de 50 años.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.11 y el valor p es de 0.15, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente

evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Edad del paciente y Tipo de Usuario son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Edad del Paciente y Personal Médico

H_0 = La edad del paciente y la calificación otorgada al Personal Médico son independientes

Vs.

H_1 = La Edad del Paciente y la calificación otorgada al Personal Médico son dependientes

**TABLA 50
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EDAD-PERSONAL
MEDICO**

Edad del Paciente	Personal Medico		
	Excelente	Muy Bueno	Total
[18 - 50]	10	14	24
	9.70	14.30	24
Más de 50	20	30	50
	20.30	29.70	50
Total	30	44	74

Fuente y Elaboración: Mavda Arce Vera

**TABLA 51
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO**

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
1	1	0.89

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Se puede observar (ver tablas 50 y 51) que existe una gran aceptación por parte de los pacientes hacia los médicos que los atienden, 30 pacientes consideran que los médicos del HOSNAG son excelentes de los cuales 20 son mayores de 50 años y 10 están entre 18 y 50 años. 44 pacientes de los 74 entrevistados declaran que los médicos son muy buenos y buenos, de 44, 30 son mayores de 50 y 14 están entre 18 y 50 años de edad.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 1 y el valor p es de 0.89, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Edad del paciente y la Calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Género del Paciente y Calificación otorgada al Personal Médico

H_0 = El género del Paciente y la calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

Vs.

H_1 = El Género del paciente y la calificación otorgada al Personal Médico son dependientes.

TABLA 52
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA GENERO DEL
PACIENTE-PERSONAL MEDICO

Género del Paciente	Personal Medico		
	Excelente	Muy Bueno	Total
1:Femenino	18	23	41
	16.60	24.40	41
2:Masculino	12	21	33
	13.40	19.60	33
Total	30	44	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 53
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
0.63	1	0.51

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla de contingencia (ver tabla 52) se puede observar que 52 de los pacientes entrevistados son mujeres y 33 son varones, de las mujeres 23 consideran al personal médico como buenos y 18 como excelentes, los del género opuesto 12 califican a los médicos como excelentes y 21 como buenos.

El valor obtenido del estadístico de prueba (ver tabla 53) es de 0.63 y el valor p es de 0.51, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Género del paciente y la Calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Fuerza a la que pertenece el Paciente y la Calificación otorgada al Personal Médico

H_0 = Fuerza a la que pertenece el Paciente y la calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

Vs.

H_1 = Fuerza a la que pertenece el Paciente y la calificación otorgada al Personal Médico son dependientes.

**TABLA 54
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA FUERZA DEL
PACIENTE- PERSONAL MEDICO**

Fuerza del Paciente	Personal Medico		
	Excelente	Muy Bueno	Total
Miembro de las Fuerzas Armadas	6	14	20
	8.10	11.90	20
Dependientes	24	30	54
	21.90	32.10	54
Total	30	44	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

**TABLA 55
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO**

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
0.29	1	0.26

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla 54 se puede observar que 53 de los pacientes entrevistados son Navales, de los cuales 24 califican al personal Médicos como excelente y 30 como Buenos y Muy Buenos.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.29 y el valor p es de 0.26, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Fuerza a la que pertenecen los Pacientes y la Calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Tipo de Usuario y Calificación otorgada al Personal Médico

H_0 = Tipo de Usuario y la calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

Vs.

H_1 = Tipo de Usuario y la calificación otorgada al Personal Médico son dependientes.

TABLA 56
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA TIPO USUARIO-
PERSONAL MEDICO

<i>Tipo</i>	<i>Personal Medico</i>			
	Usuario	Excelente	Muy Bueno-Bueno	Total
Miembro de las Fuerzas Armadas		8	11	19
		7.70	11.30	19
Dependiente		22	33	55
		22.30	32.70	55
Total		30	44	74

TABLA 57
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
1	1	0.87

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla de contingencia se puede observar que 8 usuarios que prestan o prestaron servicios a las Fuerzas Aéreas calificaron como excelentes al personal médico, 22 usuarios dependientes calificaron también como excelente al personal médico.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 1 y el valor p es de 0.87, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Tipo de Usuario y la Calificación otorgada al Personal Médico son independientes.

(ver tablas 56 y 57).

Análisis de Independencia entre las variables Tipo de Usuario y Calificación otorgada al Personal de Enfermería

H_0 = Tipo de Usuario y la calificación otorgada al Personal Enfermería son independientes.

Vs.

H_1 = Tipo de Usuario y la calificación otorgada al Personal de Enfermería son dependientes.

TABLA 58
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA TIPO USUARIO-
PERSONAL ENFERMERIA

<i>Tipo</i>	<i>Personal Enfermería</i>			
	Usuario	Excelente	Muy Bueno-Buena	Total
<i>Uno</i>		25	16	41
		22.70	18.30	41
<i>Dos</i>		16	17	33
		18.30	14.70	33
Total		41	33	74

TABLA 59
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	<i>Libertad</i>	
0.35	1	0.28

Fuente y Elaboración: Mavda Arce Vera

En la tabla de contingencia tenemos que 25 pacientes son miembros de las Fuerzas Armadas del Ecuador y calificaron como excelente al personal de Enfermería y 16 pacientes dependientes también consideran al personal de Enfermería como Excelente, 16 pacientes del tipo usuario 1 le dieron la calificación de muy buena al Personal de Enfermería y 17 pacientes dependientes dieron la calificación de Muy Buena se puede notar en base a los resultados, el personal de enfermería del área de Nefrología tiene altos grados de satisfacción por parte de los pacientes del área de Nefrología.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.35 y el valor p es de 0.28, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Tipo de Usuario y la Calificación otorgada al Personal de Enfermería son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Edad del Paciente y la Variable Calificación

H_0 = Edad del paciente y la Calificación al área de Nefrología son independientes.

Vs.

H_1 = Las Variables Edad del Paciente y Calificación son dependientes.

TABLA 60
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA TIPO USUARIO-
PERSONAL MEDICO

<i>Edad del</i>	<i>Calificación</i>		
	[7,8]	[9,10]	Total
Paciente			
[18 – 50]	11	13	24
	11.70	12.30	24
Más de 50	25	25	50
	24.30	25.70	50
Total	36	38	74

TABLA 61
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
0.81	1	0.74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla de contingencia se puede apreciar que 11 pacientes dieron una calificación entre 7 y 8 , los mismos que tienen una edad entre 18 y 50 años, 25 pacientes calificaron al área de Nefrología por los servicios brindados dándoles una calificación también entre 7y 8, estos

pacientes tienen una edad mayor a 50 años. 38 pacientes dieron una calificación entre 9 y 10.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 0.81 y el valor p es de 0.74, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Edad del Paciente y la variable Calificación son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Edad del Paciente y la Variable Uso del Área

H_0 = Edad del paciente y la variable Uso del Área de Nefrología son independientes.

Vs.

H_1 = Edad del paciente y la variable Uso del Área de Nefrología son dependientes.

TABLA 62
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EDAD – USO DEL
AREA

Edad del Paciente	Uso del Área				Total
	Definitivamente la utilizaría	Quizás la Utilizaría	Indiferente	No la utilizaría	
[18 – 50]	8	6	5	5	24
	5,51	6,12	6,46	5,83	24
Más de 50	9	13	15	13	50
	11,48	12,83	13,51	12,16	50
Total	17	19	20	18	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 63
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	<i>Libertad</i>	
5.51	3	0.50

Fuente y Elaboración: Mavda Arce Vera

Se observa en la tabla 62 que 17 pacientes definitivamente la utilizarían en caso de requerirlo de los cuales 9 son mayores de 50 años y 8 están entre 18 y 50 años de edad, 19 se encuentran en duda si la utilizarían o no, 20 se encuentran indiferente no han pensado en que puedan requerirla y 18 dicen que definitivamente nunca utilizarían el área así la necesiten, de estos 18 pacientes 13 son mayores de 50 años de edad.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 5.51 y el valor p es de 0.50, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Edad del Paciente y la variable Uso del Área son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Género del Paciente y la Variable Uso del Área

H_0 = Género del paciente y la variable Uso del Área de Nefrología son independientes.

Vs.

H_1 = Género del paciente y la variable Uso del Área de Nefrología son dependientes.

**TABLA 64
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA GÉNERO – USO
DEL AREA**

Género del Paciente	Uso del Área				Total
	Definitivamente la utilizaría	Quizás la Utilizaría	Indiferente	No la utilizaría	
Femenino	8	14	11	8	41
	9.40	10.50	11.10	10	41
Masculino	9	5	9	10	33
	7.60	8.50	8.90	8	33
Total	17	19	20	18	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

**TABLA 65
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO**

Valor del Estadístico de Prueba	Grados de Libertad	Valor p
7.58	3	0.27

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 7.58 y el valor p es de 0.27, como es un valor mayor a 0.05 existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variable Género

del Paciente y la variable Uso del Área son independientes.

Análisis de Independencia entre las variables Personal Medico y la Personal de Enfermería.

H_0 = La Calificación otorgada al Personal Médico y la calificación asignada al Personal de Enfermería son independientes.

Vs.

H_1 = La Calificación otorgada al Personal Médico y la calificación asignada al Personal de Enfermería son dependientes.

TABLA 66
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA PERSONAL
MÉDICO – PERSONAL DE ENFERMERÍA

<i>Personal</i>	<i>Personal Enfermería</i>			
	Medico	Excelente	Muy Bueno	Total
Excelente		30	0	30
		16.60	13.40	30
Muy Bueno		11	33	44
		24.40	19.60	44
Total		41	33	74

TABLA 67
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
40.61	1	0.00

De la prueba Chi-cuadrado se obtuvieron los siguientes resultados, el valor del estadístico de prueba X^2 es 40.61 y el valor p de la prueba es 0.00 por lo tanto existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que el grado de satisfacción que tienen los pacientes con respecto al Personal Médico y Personal de Enfermería son Dependientes.

Análisis de Homogeneidad entre las variables Personal Médico y la Personal de Enfermería.

El modelo de este análisis realizó 5 iteraciones para cumplir con los criterios de convergencia y llegar a una solución. La proporción de información categórica explicada por la primera dimensión es de 0.93, mientras que la proporción explicada por la segunda dimensión es 0.84, el máximo valor que pueden tomar los valores propios para cada dimensión es de 1.00.

TABLA 68
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0,93
2	0,84

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Se puede apreciar que las dos variables que conforman nuestro modelo de homogeneidad tienen una mayor relación con la dimensión uno, ya que el valor propio de esta dimensión (0.93) es mayor al de la segunda (0.84).

Las medidas de discriminación son iguales para cada variable en cada una de las dimensiones lo que significa que la calificación otorgada al Personal de Enfermería como al Personal Médico ocuparán el mismo lugar en el espacio del gráfico de medidas discriminantes. Ver gráfico 4.1 y la tabla de medidas de discriminación tabla 69.

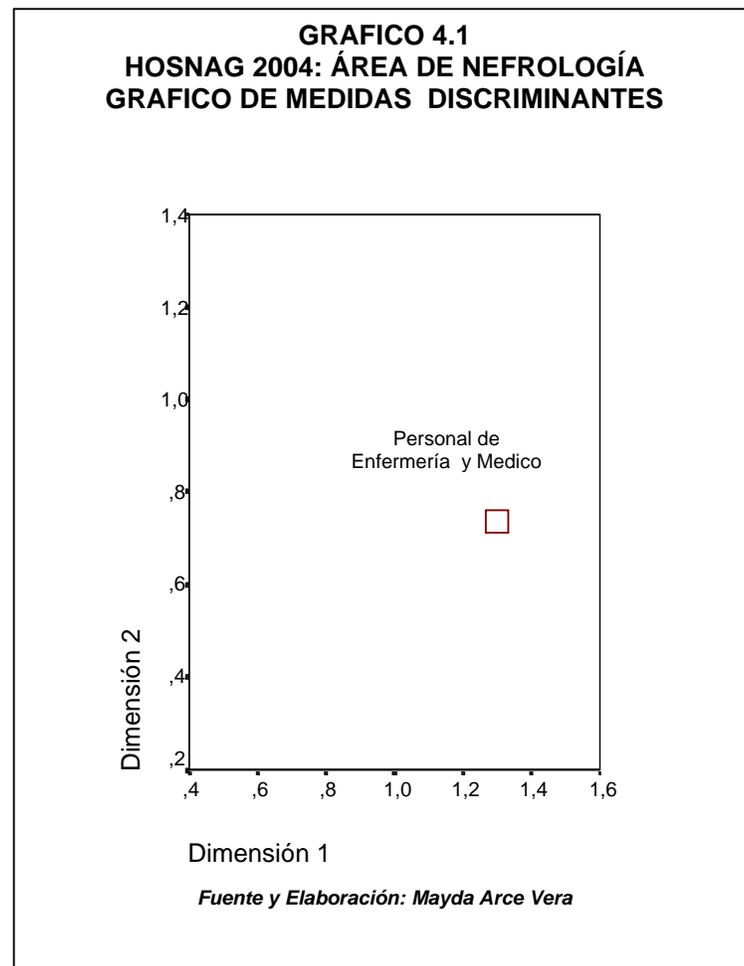
TABLA 69
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACION

Medidas de discriminación		
Dimensión		
	1	2
Personal Medico	0,93	0,84
Personal Enfermería	0,93	0,84

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico se puede observar que la variable Personal Médico y Personal de Enfermería están relacionadas,

tanto con la segunda dimensión como con la primera dimensión.



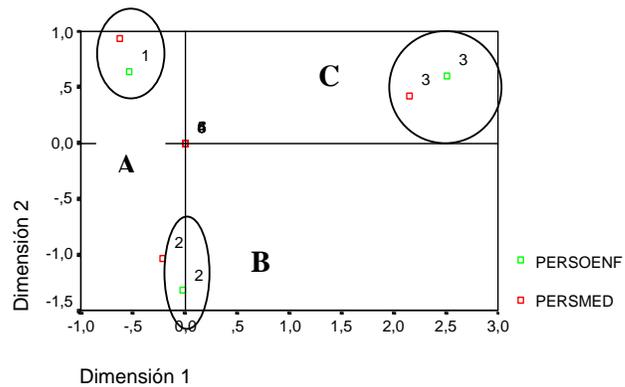
En el gráfico de cuantificaciones se puede observar seis grupos repartidos en las distintas regiones, los grupos de color verde representan a los grados de satisfacción con respecto al Personal de Enfermería, los números reflejan las categorías en que se subdivide esta variable que puede tomar el valor de 1 en caso de que el paciente haya otorgado la calificación de excelente, de 2 en caso de que la calificación sea Muy buena y de 3 en caso de ser buena. El color rojo representa la variable calificación otorgada al Personal Médico, que puede tomar los valores 1, 2, 3, 4, 5 y 6 según el tipo de calificación otorgada, excelente, muy buena, buena, regular, mala o no aplica.

Se puede apreciar que la distancia entre las categorías 1 del Personal de Enfermería y 1 del Personal Médico es corta, esto indica una asociación entre ellas, es decir que cuando la Calificación otorgada al Personal de Enfermería es de excelente, la calificación asignada al Personal Médico también será de excelente.

Así mismo se observa que las 2 y 3 tanto del Personal Médico como el del Personal de Enfermería se relacionan entre si.

Información más detallada acerca de las agrupaciones entre categorías puede encontrarse en el gráfico que se muestra a continuación.

GRAFICO 4.2
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: GRAFICO DE
CUANTIFICACIONES

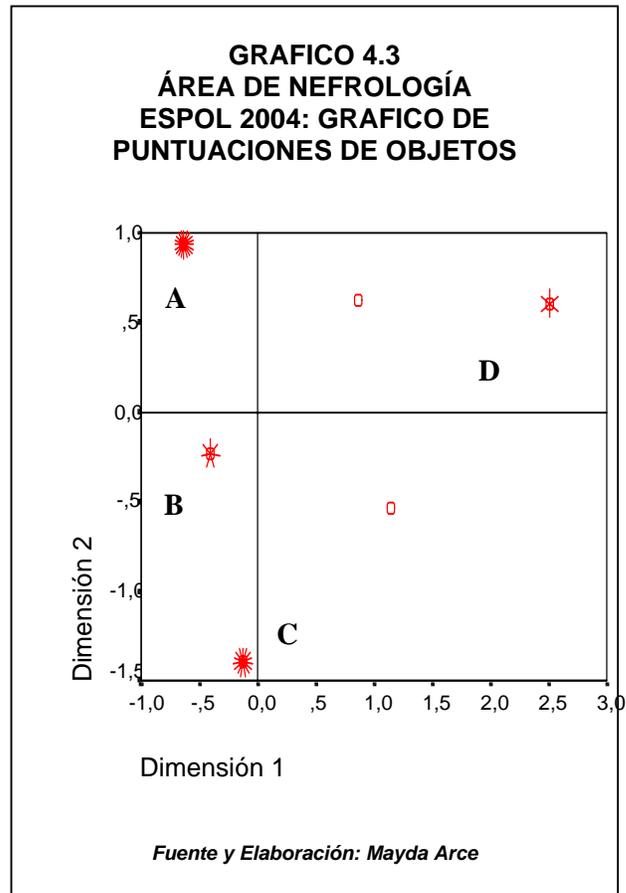


Fuente y Elaboración: Mayda Arce

El gráfico de las puntuaciones de objetos está dividido en cuatro cuadrantes, dentro de los cuales se aprecian los girasoles que tienen concentrados los individuos u observaciones de la muestra, los girasoles más poblados son los identificados con las letras A y C.

La característica de los treinta pacientes que se hallan concentrados en el girasol A es que son pacientes que han otorgados la calificación de excelente tanto al Personal de Enfermería como al Personal Médico, la característica de los individuos que se hallan concentrados en el girasol C es que son pacientes que asignaron calificación de muy buena a ambas variables .

Se puede apreciar además que los girasoles con las letras B y D existe una concentración débil de individuos, véase el gráfico siguiente.



Análisis de Independencia entre las variables Género del Paciente y Tipo de Usuario

H_0 = Las variables género y tipo de usuario son independientes.

Vs.

H_1 = Las variables género y tipo de usuario son dependientes.

TABLA 70
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA GENERO – TIPO
USUARIO

Género del	Tipo Usuario		
	Miembro Armada	Dependiente	Total
Paciente	0	41	41
Femenino	10.50	30.50	41
Masculino	19	14	33
Total	8.50	24.50	33
	19	55	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 71
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
31.76	1	0.00

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Se puede observar que en la tabla de contingencia del Tipo Usuario- género, de los pacientes entrevistados no existen mujeres que hayan prestado su servicio a las Fuerzas Armadas del Ecuador, de los entrevistados 19 prestan o prestaron alguna vez sus servicios a las Fuerzas Armadas, 55 pacientes son dependientes (esposa, madre de algún

miembro de la Armada, hijos, padres etc.) de los cuales 41 son mujeres y 14 son hombres.

El valor obtenido del estadístico de prueba es de 31.76 y el valor p es de 0.00, como es un valor menor a 0.01 existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , esto nos indica que las variables Género del Paciente y la variable Tipo Usuario son dependientes.

Análisis de Homogeneidad entre las variables Género del Paciente y Tipo de Usuario

Para llegar al ajuste total del modelo y cumplir con los criterios de convergencia fueron necesarias tres iteraciones, la proporción de información categórica que explica la dimensión uno es 0.83, mientras que la dimensión dos explica el 0.17 de la información categórica. Véase tabla siguiente

**TABLA 72
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE AUTOVALORES**

Autovalores	Autovalores
0,83	0,83
0,17	0,17

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

La tabla 72 medidas de discriminación muestra los valores obtenidos para cada variable en cada una de las dimensiones, estas medidas equivalen a la varianza de las variables cuantificadas, el máximo valor que pueden alcanzar es la unidad. Se puede apreciar que las dos variables que conforman nuestro modelo de homogeneidad tienen una mayor relación con la dimensión uno, ya que el valor propio de esta dimensión (0.83) es mayor al de la segunda (0.17).

Las medidas de discriminación son iguales para cada variable en cada una de las dimensiones lo que significa que el Tipo de Usuario y el Género del paciente ocuparán el mismo lugar en el espacio del gráfico de

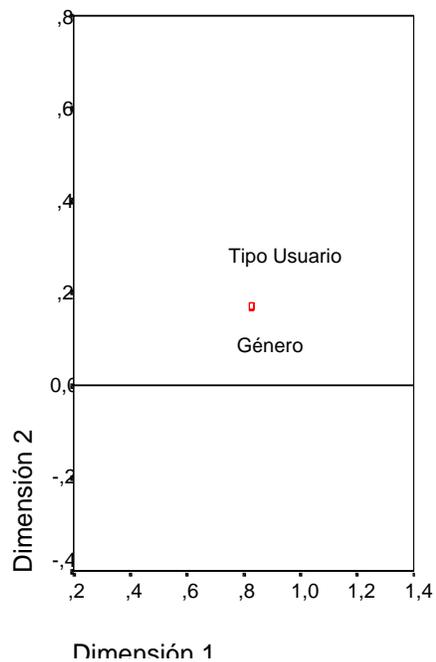
medidas discriminantes. consúltese el gráfico y la tabla de medidas de discriminación.

TABLA 73
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACION

Medidas de discriminación		
Dimensión		
	1	2
Personal Medico	0,83	0,17
Personal Enfermería	0,83	0,17

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 4.4
HOSNAG 2004: ÁREA DE
NEFROLOGÍA
GRAFICO DE MEDIDAS



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla 74 se aprecia en primer lugar la frecuencia marginal para la variable Género del paciente, se puede observar que de los 74 pacientes 41 de ellos son del

género femenino, mientras que los 33 restantes que equivalen al 44.59 por ciento de la población estudiada, son del género masculino , de la misma manera se observa en el área de frecuencias marginales de la variable Tipo de Usuario que 19 pacientes, equivalentes al 25.67 por ciento son o han sido miembros de las Fuerzas Armadas, mientras que los 55 son dependientes de algún miembro de las Fuerzas Armadas .

Las cuantificaciones de categorías expresan la media de las puntuaciones por categoría de variable y por dimensiones, de esta manera el valor de -0.816 en la dimensión 1 para la variable Género del paciente, categoría 1 es la media de las puntuaciones de los 41pacientes que pertenecen al género femenino.

De la misma manera el valor de -0.71 de la dimensión 2 para la variable Tipo de Usuario , categoría 1 es la media de las puntuaciones de los 19 pacientes que prestan o prestaron servicio a la Armada del Ecuador. Información más detallada acerca de las cuantificaciones de categorías puede ser apreciada en las tablas 74 y 75 que se muestran a continuación.

TABLA 74
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA CUANTIFICACIONES DE CATEGORÍAS
(GÉNERO)

Género del Paciente	Frecuencia marginal	Cuantificaciones de categorías	
		Dimensión	
		1	2
Femenino	41	-0,81	-0,37
Masculino	33	1,01	0,46

TABLA 75
HOSNAG 2004:ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA CUANTIFICACIONES DE
CATEGORÍAS (TIPO UDIARIO)

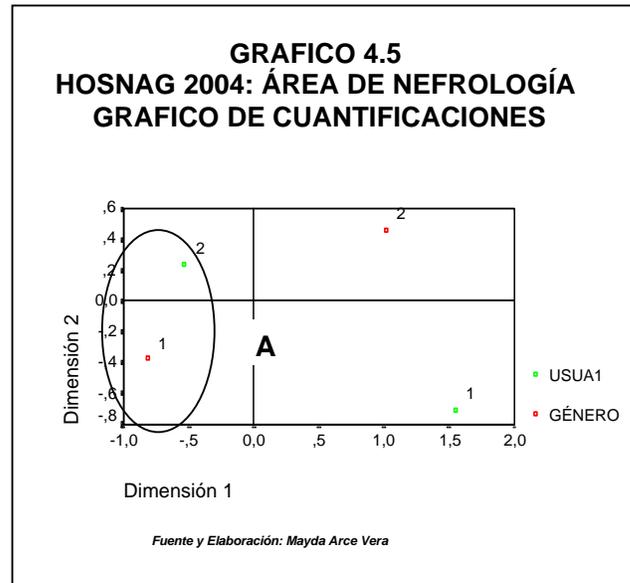
Tipo Usuario	Frecuencia marginal	Cuantificaciones de categorías	
		Dimensión	
		1	2
Miembro	19	1,55	-0,71
Dependiente	55	-0,53	0,24

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

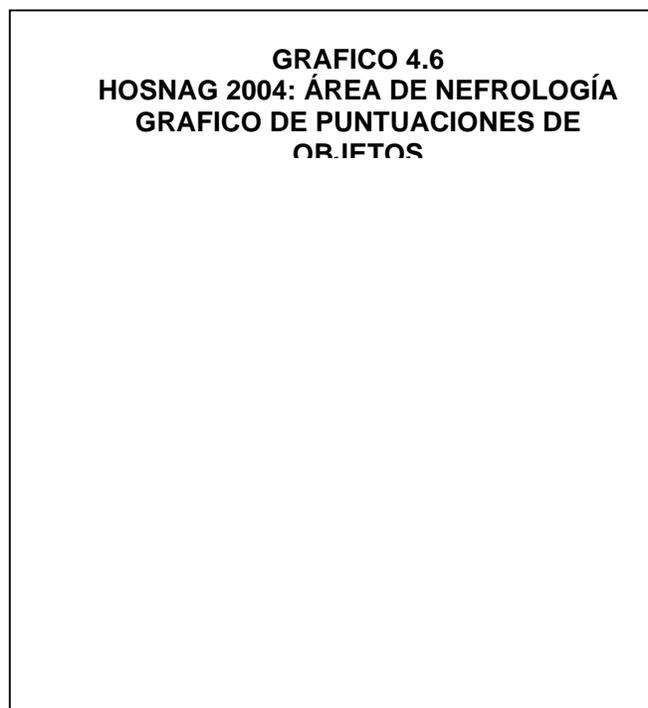
En el gráfico de cuantificaciones se pueden identificar cuatro regiones en las cuales se hallan las categorías de cada variable, el color rojo identifica a las categorías en que se subdivide el Género del paciente, el color verde se refiere a las categorías del Tipo de Usuario del paciente.

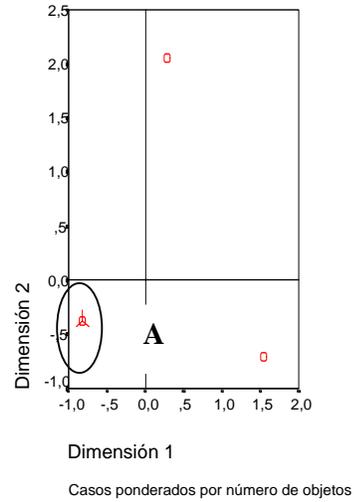
Las categorías número 1 del color rojo de la variable Género (femenino) y número 2 del color verde de la variable Tipo de Usuario (dependiente) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando el Tipo de Usuario sea dependiente (esposa, madre, padre e hijos

de algún miembro de las Fuerzas Armadas), tenderá a ser del género femenino.



En el gráfico de puntuaciones de objetos se observan un único girasol poblado, identificado con la letra A, la característica de los 41 individuos que se encuentran concentrados en este girasol es que son pacientes dependientes y del género femenino. Véase gráfico 4.6





Análisis de Independencia entre las variables Personal Médico y la Variable Calificación.

H_0 = La Calificación otorgada al Personal Médico y la calificación asignada al Área de Nefrología son independientes.

Vs

H_1 = La Calificación otorgada al Personal Médico y la calificación asignada al área de Nefrología son dependientes.

TABLA 76
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA PERSONAL
MÉDICO – CALIFICACIÓN

<i>Personal</i>	<i>Calificación</i>		
	Médico	[7.8]	[9.10]	Total
Excelente	4	26	30
	14.6	15.4	30
Muy Bueno	32	12	44
	21.4	22.6	44
Total	36	38	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 77
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	
25.18	1	0.00

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

De la prueba Chi-cuadrado se obtuvieron los siguientes resultados, el valor del estadístico de prueba X^2 es 25.18 y el valor p de la prueba es 0.00 por lo tanto existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que el grado de satisfacción que tienen los pacientes con respecto a los Equipos Médicos y la calificación otorgada al Área de Nefrología son Dependientes.

Análisis de Homogeneidad entre las variables Personal Médico y la Variable Calificación.

El modelo de homogeneidad realizó veintiuno iteraciones para llegar al ajuste y cumplir con los criterios de convergencia, la proporción de la información categórica explicada por la dimensión uno es 0.83, mientras que la dimensión dos explica una proporción de 0.62 de la información categórica, la máxima proporción que cada dimensión puede explicar es 1.00. Se puede apreciar que las dos variables que conforman nuestro modelo de homogeneidad tienen una mayor relación con la dimensión uno, ya que el valor propio de esta dimensión (0.83) es mayor al de la segunda (0.62) . Ver tabla 78

TABLA 78
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0,827
2	0,620

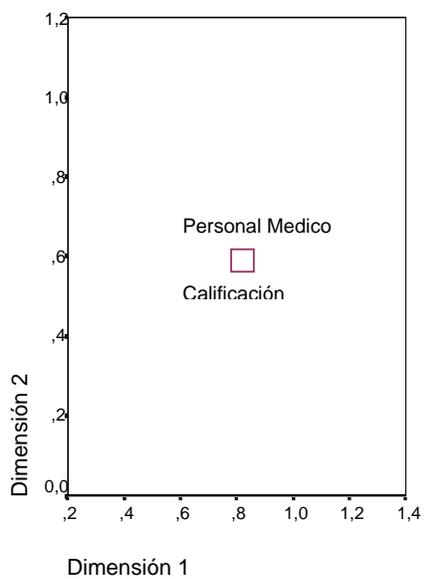
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Las medidas de discriminación son iguales para cada variable en cada una de las dimensiones lo que significa que el Personal Médico y la variable Calificación ocuparán el mismo lugar en el espacio del gráfico de medidas discriminantes. consúltese el gráfico y la tabla de medidas de discriminación.

TABLA 79
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACION

Medidas de discriminación

**GRAFICO 4.7
HOSNAG 2004: ÁREA DE
NEFROLOGÍA
GRÁFICO DE MEDIDAS
DISCRIMINANTES**

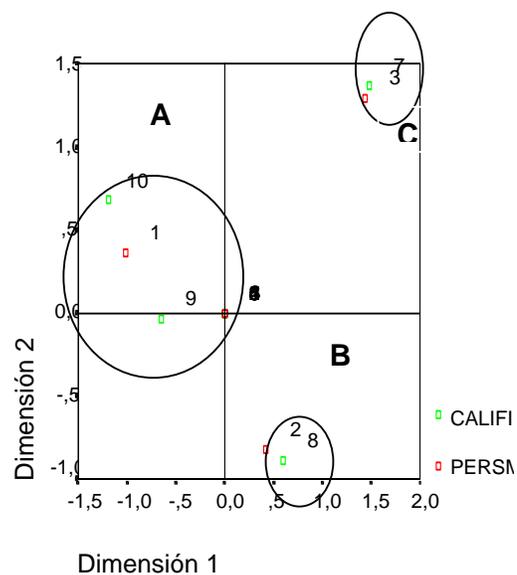


Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico de cuantificaciones se pueden identificar cuatro regiones en las cuales se hallan las categorías de cada variable, el color rojo identifica a las categorías en que se subdivide la calificación otorgada al Personal Médico, el color verde se refiere a las categorías de la variable Calificación .

Las categorías número 7 del color rojo de la variable Calificación (calificación de 7 sobre 10) y número 3 del color verde de la variable Personal Médico (grado de satisfacción bueno) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando la calificación otorgada al Personal Médico sea de bueno, los pacientes tenderán a dar una calificación al área de Nefrología de 7 sobre 10 . Las categorías 8 del color rojo (calificación de 8 sobre 10) y número 2 del color verde de la variable Personal Médico (grado de satisfacción Muy Bueno) se encuentran también formando una asociación, esto significa que cuando la calificación otorgada al Personal Médico sea de Muy Bueno , los pacientes tenderán a dar una calificación al área de Nefrología de 8 sobre 10. Lo mismo se puede observar con la categoría 9 y 10 del color rojo (calificación de 9 y 10 sobre 10) y número 1 del color verde de la variable Personal Médico (grado de satisfacción Excelente) existe una asociación, esto significa que cuando la calificación otorgada al Personal Médico sea de Excelente , los pacientes califican al área de Nefrología de 9 o 10 sobre 10.

**GRAFICO 4.8
HOSNAG 2004: ÁREA DE
NEFROLOGÍA
GRAFICO DE CUANTIFICACIONES**



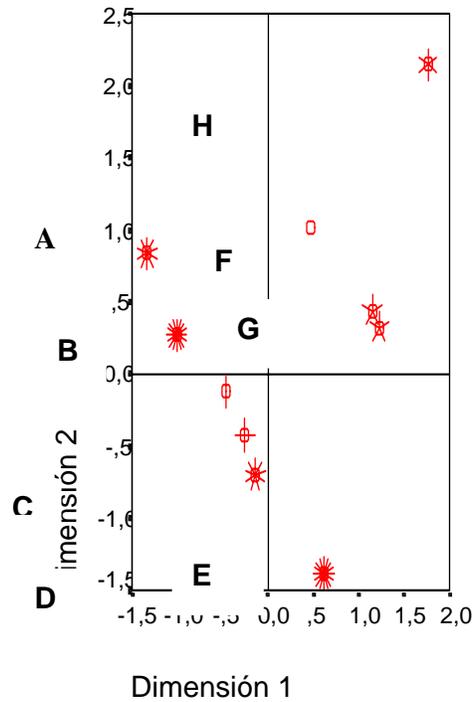
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

El gráfico de las puntuaciones de objetos está dividido en cuatro cuadrantes, dentro de los cuales se aprecian los girasoles que tienen concentrados los individuos u observaciones de la muestra, los girasoles más poblados son los identificados con las letras A, B, E.

La característica de los diez pacientes que se hallan concentrados en el girasol A es que son pacientes dieron una calificación de excelente al personal médico y otorgaron la calificación de 10 por los servicios recibidos por el área de Nefrología, la característica de los 16 pacientes que se hallan concentrados en el girasol B es que son pacientes que dieron una calificación de Excelente al personal médico y otorgaron la calificación de 9 sobre 10

por los servicios recibidos por el área de Nefrología, y la característica de los individuos que se hallan concentrados en el girasol E, son pacientes que dieron una calificación de muy bueno al personal médico y otorgaron la calificación de 8 por los servicios recibidos por el área de Nefrología . Se puede apreciar además que en las figuras identificadas con las letras C, D, F, G y H existe una concentración débil de individuos, Véase el gráfico siguiente.

GRAFICO 4.9
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE PUNTUACIONES DE OBJETOS



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Análisis de Independencia entre las variables Personal Médico y Equipos Médicos.

H_0 = La Calificación otorgada al Personal Médico y a los Equipos Médicos son independientes.

Vs.

H_1 = La Calificación otorgada al Personal Médico y a los Equipos Médicos son dependientes.

TABLA 80
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EQUIPOS
MEDICOS – PERSONAL MEDICO

Personal	Equipos Médicos		
	Excelente	Muy Bueno	Total
Medico	28	2	30
Excelente	11.40	18.60	30
	0	44	44

TABLA 81
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	
de Prueba	<i>Libertad</i>	Valor p
66.06	1	0.00

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En la tabla 81 se presenta la prueba de independencia de las variables, el valor del estadístico de prueba X^2 es 66.02 y el valor p de la prueba es 0.00 por lo tanto existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que el grado de satisfacción que tienen los pacientes con respecto al Personal Médico y Equipos Médicos son Dependientes.

Análisis de Homogeneidad entre las variables Personal Médico y Equipos Médicos.

El modelo de este análisis realizó 5 iteraciones para cumplir con los criterios de convergencia y llegar a una

solución. La proporción de información categórica explicada por la primera dimensión es de 0.97, mientras que la proporción explicada por la segunda dimensión es 0.90, el máximo valor que pueden tomar los valores propios para cada dimensión es de 1.00.

TABLA 82
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0,97
2	0,90

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Se puede apreciar que las dos variables que conforman nuestro modelo de homogeneidad tienen una mayor relación con la dimensión uno, ya que el valor propio de esta dimensión (0.97) es mayor al de la segunda (0.90).

Las medidas de discriminación son iguales para cada variable en cada una de las dimensiones lo que significa que la calificación otorgada al Personal de Enfermería y a los Equipo Médicos ocuparán el mismo lugar en el espacio del gráfico de medidas discriminantes. Ver gráfico 4.10 y la tabla 83 de medidas de discriminación.

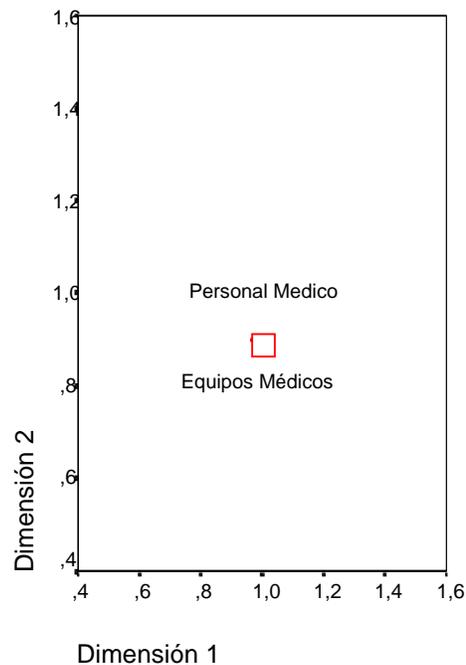
TABLA 83
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACION

Medidas de discriminación		
Dimensión		
	1	2
Personal Medico	0.97	0.90
Equipos Médicos	0.97	0.90

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico se puede observar que la variable Personal Médico y Equipos Médicos están relacionadas, tanto con la segunda dimensión como con la primera dimensión.

GRAFICO 4.10
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE MEDIDAS
DISCRIMINANTES

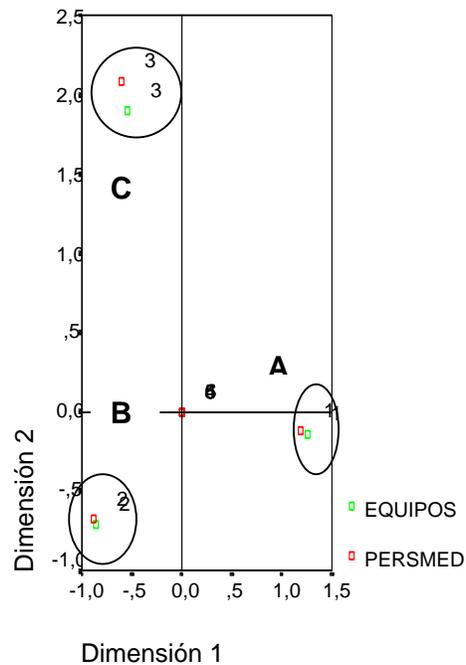


Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico de cuantificaciones se pueden identificar cuatro regiones en las cuales se hallan las categorías de cada variable, el color rojo identifica a las categorías en que se subdivide el Personal Médico, el color verde se refiere a las categorías del Equipo Médico.

Las categorías número 1 del color rojo de la variable Personal Médico (grado de satisfacción excelente) y número 1 del color verde de la variable Equipo Médico (grado de satisfacción excelente) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando la calificación de satisfacción sea excelente para El Personal Médico, también lo será para el Equipo Médico. Las categorías número 2 del color rojo de la variable Personal Médico (grado de satisfacción Muy Bueno) y número 2 del color verde de la variable Equipo Médico (grado de satisfacción Muy Bueno) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando la calificación de satisfacción sea muy bueno para El Personal Médico, el Equipo Médico tendrá la misma calificación de muy bueno, lo mismo sucede con las categorías 3 (calificación de bueno) tanto del Personal Médicos como de los Equipos Médicos.

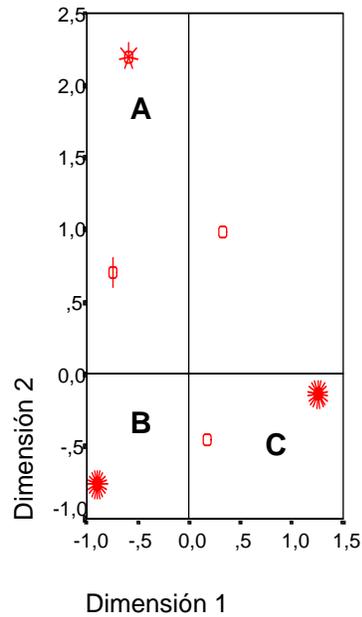
GRAFICO 4.11
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE CUANTIFICACIONES



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico de puntuaciones de objetos se observan dos girasoles poblados, identificados con la letra B y C, la característica de los 30 individuos que se encuentran concentrados en este girasol B es que son pacientes que han Calificado como muy bueno tanto al personal Médico como al Equipo Médico, las características de los 28 pacientes concentrados en el girasol C es que son pacientes que han otorgado una calificación de excelente véase gráfico 4.12

GRAFICO 4.12
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE PUNTUACIONES DE
OBJETOS



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Análisis de Independencia entre las variables Personal de Enfermería y Equipos Médicos.

H_0 = La Calificación otorgada al Personal de Enfermería y la calificación asignada a los Equipos Médicos son independientes.

Vs.

H_1 = La Calificación otorgada al Personal de Enfermería y la calificación asignada a los Equipos Médicos son dependientes.

TABLA 84
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EQUIPOS MEDICOS –
PERSONAL DE ENFERMERIA

<i>Personal</i>	Equipos Médicos		
	Excelente	Muy Bueno	Total
Enfermería	28	13	41
Excelente	15.50	25.50	41
	0	44	33
Muy Bueno	12.50	20.50	33
Total	28	46	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 85
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	<i>Libertad</i>	
36.25	1	0.00

La prueba Chi cuadrado dio como resultado un valor de 36.25 para el estadístico de prueba, el valor p es de 0.00, como es un valor menor a 0.01 existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo que quiere

decir que el la calificación otorgada al Personal Médico y la calificación de los Equipos Médicos son dependientes.

Análisis de Homogeneidad entre las variables Personal de Enfermería y Equipos Médicos.

El modelo de homogeneidad realizó cinco iteraciones para llegar al ajuste y cumplir con los criterios de convergencia, la proporción de la información categórica explicada por la dimensión uno es 0.89, mientras que la dimensión dos explica una proporción de 0.82 de la información categórica, la máxima proporción que cada dimensión puede explicar es 1.00.

TABLA 86
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0.89
2	0.82

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

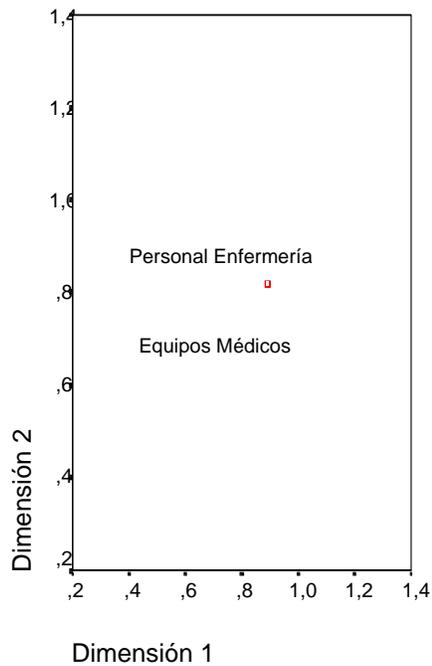
Las medidas de discriminación son iguales para cada variable en cada una de las dimensiones lo que significa que la calificación otorgada al Personal de Enfermería como los Equipo Médicos, ocuparán el mismo lugar en el espacio del gráfico de medidas discriminantes. Ver gráfico 4.13 y la tabla 87 de medidas de discriminación.

TABLA 87
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACION

Medidas de discriminación		
Dimensión		
	1	2
Personal Medico	0.89	0.82
Personal Enfermería	0.89	0.82

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 4.13
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE MEDIDAS DISCRIMINANTES

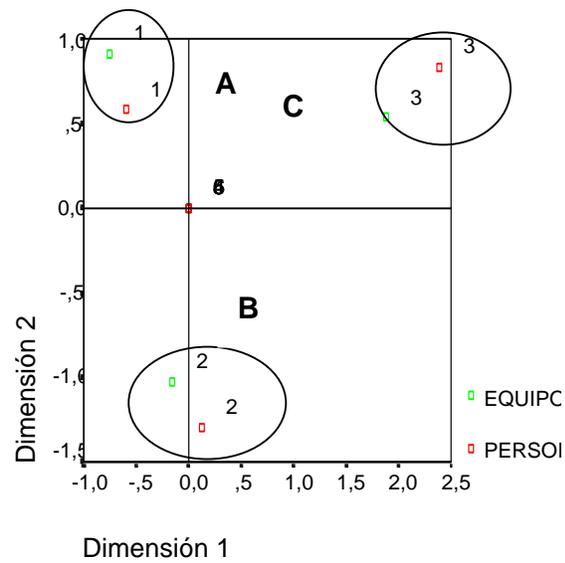


Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico de cuantificaciones se pueden identificar cuatro regiones en las cuales se hallan las categorías de

cada variable, el color rojo identifica a las categorías en que se subdivide el Personal de Enfermería, el color verde se refiere a las categorías del Equipo Médico. Las categorías número 1 del color rojo de la variable Personal de Enfermería (grado de satisfacción excelente) y número 1 del color verde de la variable Equipo Médico (grado de satisfacción excelente) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando la calificación de satisfacción sea excelente para El Personal de Enfermería, también lo será para el Equipo Médico. Las categorías número 2 del color rojo de la variable Personal de Enfermería (grado de satisfacción muy bueno) y número 2 del color verde de la variable Equipo Médico (grado de satisfacción Muy Bueno) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando la calificación de satisfacción sea Muy Bueno para El Personal Médico, el Equipo Médico tendrá la misma calificación de muy bueno, lo mismo sucede con las categorías 3 (calificación de bueno) tanto del Personal de Enfermería como de los Equipos Médicos.

GRAFICO 4.14
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE CUANTIFICACIONES

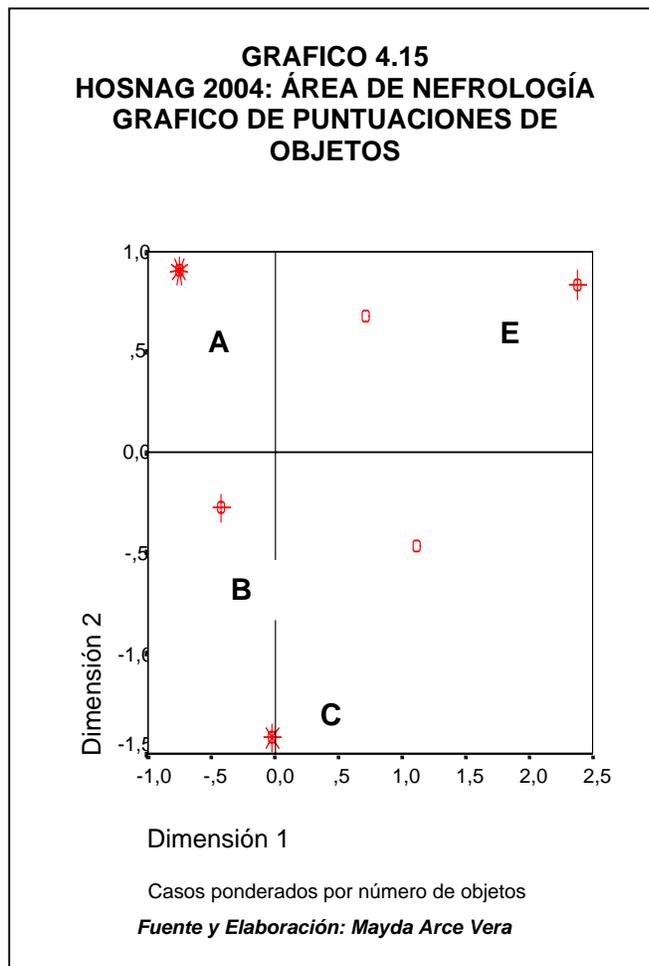


Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

El gráfico de las puntuaciones de objetos está dividido en cuatro cuadrantes, dentro de los cuales se aprecian los girasoles que tienen concentrados los individuos u observaciones de la muestra, los girasoles más poblados son los identificados con las letras A y C.

La característica de los veinte y ocho individuos que se hallan concentrados en el girasol A es que son pacientes que calificaron como excelente tanto al Personal de Enfermería como a los Equipos Médicos, las

características de los 21 pacientes concentrados en el girasol C se relacionan ya que los 21 pacientes calificaron al personal de Enfermería como a los Equipos Médicos como Muy Buenos.



Análisis de Independencia entre las variables Equipos Médicos y la Variable Calificación.

Análisis de Independencia entre las variables Equipos Médicos y la Variable Calificación.

H_0 = La Calificación otorgada al Equipos Médicos y la calificación asignada al Área de Nefrología son independientes.

Vs.

H_1 = La Calificación otorgada al Equipos Médicos y la calificación asignada al Área de Nefrología son dependientes.

TABLA 88
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE CONTINGENCIA EQUIPOS
MEDICOS – CALIFICACIÓN

<i>Equipos</i>	Calificación		
	Excelente	Muy Bueno	Total
Médicos	4	24	28
Excelente	13.60	14.40	28
Muy Bueno	32	14	46
Total	22.40	23.60	46
Total	36	38	74

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

TABLA 89
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
PRUEBAS CHI-CUADRADO

Valor del Estadístico	Grados de	Valor p
de Prueba	Libertad	

En la tabla 88 de la prueba Chi-cuadrado se obtuvieron los siguientes resultados, el valor del estadístico de prueba X^2 es 21.29 y el valor p de la prueba es 0.00 por lo tanto existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que el grado de satisfacción que tienen los pacientes con respecto a los Equipos Médicos y la calificación otorgada al Área de Nefrología son Dependientes.

Análisis de Homogeneidad entre las variables Equipos Médicos y la Variable Calificación.

El modelo de homogeneidad realizó diecinueve iteraciones para llegar al ajuste y cumplir con los criterios de convergencia, la proporción de la información categórica explicada por la dimensión uno es 0.81, mientras que la dimensión dos explica una proporción de 0.59 de la información categórica, la máxima proporción que cada dimensión puede explicar es 1.00. Se puede apreciar que las dos variables que conforman nuestro modelo de homogeneidad tienen una mayor relación con la dimensión uno, ya que el valor propio de esta dimensión (0.81) es mayor al de la segunda (0.59) . Ver tabla 89.

TABLA 90
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0.81

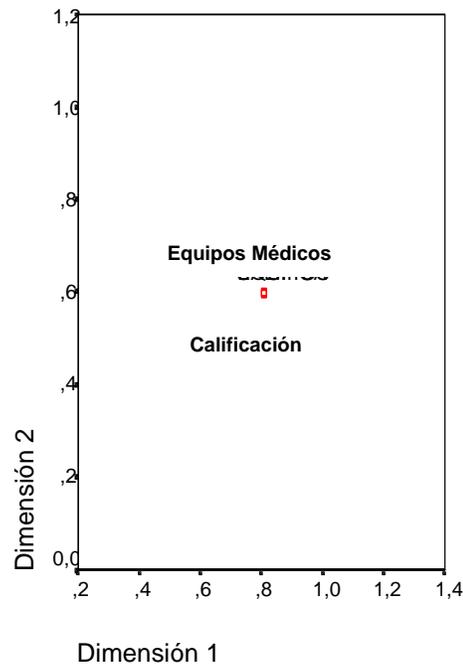
Las medidas de discriminación son iguales para cada variable en cada una de las dimensiones lo que significa que la variable Equipos Médicos y la variable Calificación ocuparán el mismo lugar en el espacio del gráfico de medidas discriminantes. consúltese el gráfico y la tabla de medidas de discriminación.

TABLA 91
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACIÓN

Medidas de discriminación		
Dimensión		
	1	2
Equipos Médicos	0,81	0,59
Calificación	0,81	0,59

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 4.16
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: GRAFICO DE MEDIDAS
DISCRIMINANTES



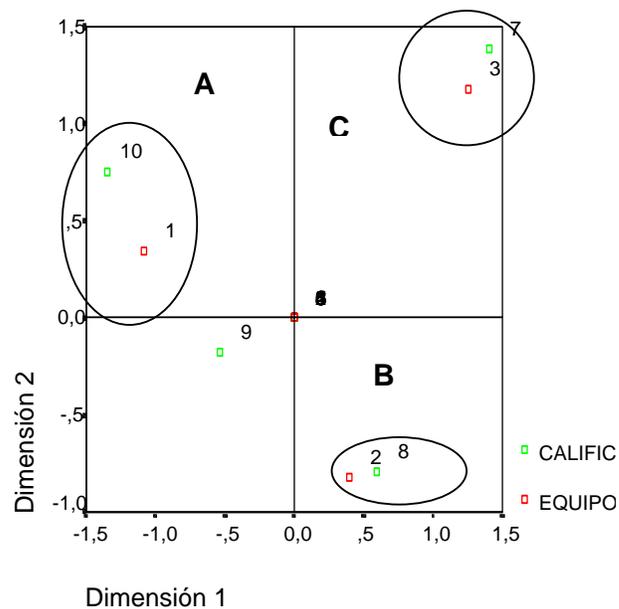
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

En el gráfico 4.17 de cuantificaciones se pueden observar cuatro regiones en las cuales se hallan las categorías de cada variable, el color rojo identifica a las categorías en que se subdivide la calificación otorgada a los Equipos Médicos, el color verde se refiere a las categorías de la variable Calificación .

Las categorías número 10 del color verde de la variable Calificación (calificación de 10 sobre 10) y número 1 del color rojo de la variable Equipos Médicos (grado de satisfacción excelente) se encuentran formando una asociación, esto significa que cuando la calificación otorgada a los Equipos Médicos sea de excelente, los

pacientes tenderán a dar una calificación al área de Nefrología de 10 sobre 10 . Las categorías 8 del color verde (calificación de 8 sobre 10) y número 2 del color rojo de la variable Equipos Médicos (grado de satisfacción Muy Bueno) se encuentran también formando una asociación, esto significa que cuando la calificación otorgada a los Equipos Médicos sea de Muy Bueno , los pacientes tenderán a dar una calificación al área de Nefrología de 8 sobre 10. Lo mismo se puede observar con la categoría 7 del color verde (calificación de 7 sobre 10) y número 3 del color rojo de la variable Equipos Médicos (grado de satisfacción bueno) existe una asociación, esto significa que cuando la calificación otorgada a los Equipos Médicos sea de bueno , los pacientes tenderán a dar una calificación al área de Nefrología de 7 sobre 10.

GRAFICO 4.17
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE CUANTIFICACIONES

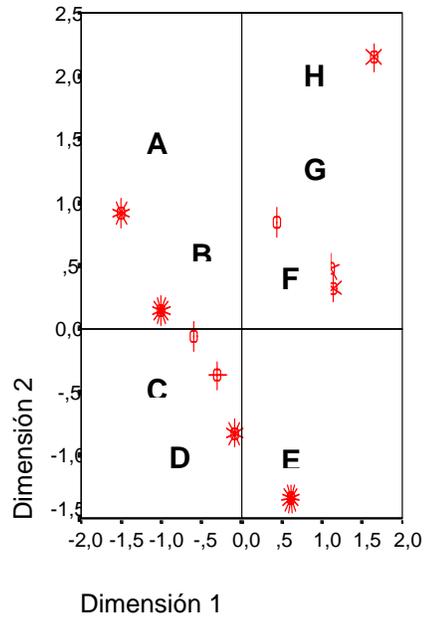


Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

El gráfico de las puntuaciones se aprecian girasoles los más poblados son los identificados con las letras B, D, E. La característica de los catorce pacientes que se hallan concentrados en el girasol B es que son pacientes dieron una calificación de excelente a los Equipos médicos y otorgaron la calificación de 10 por los servicios recibidos por el área de Nefrología, la característica de los diez pacientes que se hallan concentrados en el girasol D es que son pacientes que dieron una calificación de excelente a los Equipos Médicos y otorgaron la calificación de 9 por los servicios recibidos por el área de Nefrología, y la característica de los individuos que se hallan concentrados en el girasol E, son pacientes que dieron una calificación

de Muy Bueno a los Equipos Médicos y otorgaron la calificación de 8 por los servicios recibidos por el área de Nefrología . Se puede apreciar además que en las figuras identificadas con las letras A, C, F, G y H existe una concentración débil de individuos, Véase el gráfico siguiente.

GRAFICO 4.18
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE PUNTUACIONES DE
OBJETOS



Casos ponderados por número de objetos

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

4.2.2.2 RESUMEN DE LOS ANÁLISIS DE INDEPENDENCIA REALIZADOS A LAS VARIABLES

TABLA 92

Contraste N°	Variables Contrastadas	Valor p de la Prueba	Resultado
1.-	Edad	0.77	Independientes
	Fuerza que Pertenece		
2.-	Género	0.31	Independientes
	Fuerza que Pertenece		
3.-	Edad	0.15	Independientes
	Tipo Usuario		
4.-	Edad	0.89	Independientes
	Personal Médico		

5.-	Edad	0.74	Independientes
	Calificación		
6.-	Edad	0.50	Independientes
	Uso del Área Transplante		
7.-	Edad	0.59	Independientes
	Transplante o Diálisis		
8.-	Género	0.27	Independientes
	Uso del Área Transplante		
9.-	Género	0.51	Independientes
	Personal Médico		
10.-	Género	0.00	Dependientes
	Tipo de Usuario		
11.-	Tipo Usuario	0.87	Independientes
	Personal Médico		
Contraste N°	Variables Contrastadas	Valor p de la Prueba	Resultado
12.-	Tipo Usuario	0.28	Independientes
	Personal de Enfermería		
13.-	Personal Medico	0.00	Dependientes
	Calificación		
14.-	Personal Médico	0.00	Dependientes
	Equipos Médicos		
15.-	Personal de Enfermería	0.00	Dependientes
	Equipos Médicos		
16.-	Género	0.68	Independientes
	Transplante o Diálisis		
17.-	Equipos Médicos	0.00	Dependientes
	Calificación		
18.-	Personal Médico	0.00	Dependientes
	Personal de Enfermería		

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Análisis de Homogeneidad para las Variables Personal Médico, Calificación y Equipos Médicos.

En la iteración número 10 se cumplieron los criterios de convergencia logrando un ajuste total para el modelo de homogeneidad. La proporción de información categórica explicada por la dimensión 1 es de 0.82, mientras que la proporción de información categórica explicada por la dimensión dos es 0.64. Véase tabla 93

TABLA 93
HOSNAG 2004: ÁREA DE
NEFROLOGÍA
TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0.82
2	0.64

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

La variable Personal Médico está mejor relacionada con la primera dimensión ya que la medida de discriminación obtuvo un valor mayor (0.91) al de la segunda dimensión (0.88) aunque es un valor significativo. Las medidas de discriminación equivalen a la varianza de las variables cuantificadas, el valor máximo que pueden alcanzar en cada dimensión es de 1.00.

La variable Equipos Médicos está mejor relacionada con la primera dimensión, ya que la medida discriminante obtuvo un valor de 0.89, la variable Calificación también

proporción de información categórica explicada por la dimensión dos es 0.64. Véase tabla 93

se encuentra más relacionada con la primera dimensión, la medida discriminante es de 0.66. Véase tabla 94.

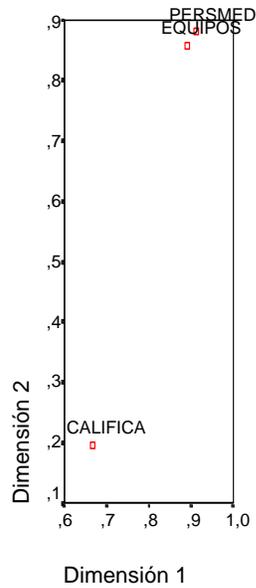
TABLA 94
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: TABLA MEDIDAS DE
DISCRIMINACION

Medidas de discriminación		
Dimensión		
	1	2
Equipos Médicos	0.89	0,85
Calificación	0.66	0,19
Personal Médico	0.91	0.88

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Se explicó anteriormente que las variables Equipos Médicos y Personal Médico aparentemente estaban más relacionadas con la dimensión uno, ya que las medidas de discriminación obtenidas en esta dimensión son mayores en comparación con las obtenidas en la dimensión , sin embargo los valores de las medidas discriminatorias en la dimensión dos, son valores ligeramente menores , en el gráfico de medidas discriminantes se puede apreciar que las dos variables están relacionadas con la segunda dimensión, así mismo se puede comprobar que la variable Calificación está más relacionada con la primera dimensión. Consúltese el gráfico 4.19

GRAFICO 4.19
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRÁFICO DE MEDIDAS
DISCRIMINANTES



Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

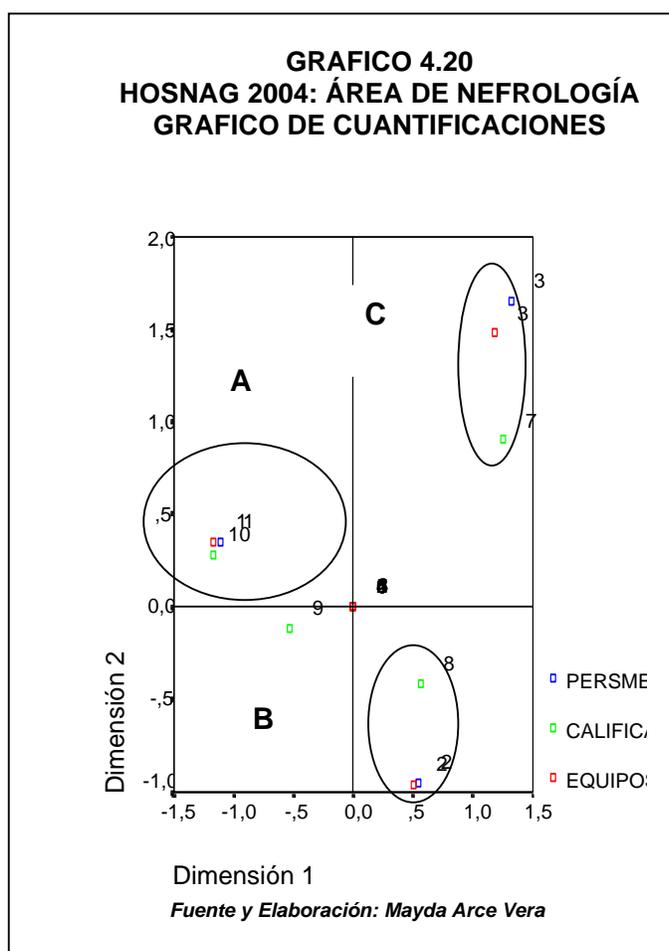
En el gráfico 4.20 de cuantificaciones se distinguen cuatro regiones, dentro de las cuales se hallan ubicadas las categorías de las variables, el color rojo identifica a la variable Equipos Médicos, la cual se subdivide en seis categorías según el grado de satisfacción otorgado (Excelente, muy bueno, bueno, regular, malo y no aplica), el color verde identifica a la variable Calificación otorgada al área de Nefrología, la misma que puede ser calificada

sobre 10 es decir puede tomar los valores de 1 al 10 , el color azul se refiere a la variable Personal Médico la cual se subdivide en seis categorías al igual que la variable Equipos Médicos según el grado de satisfacción otorgado puede tomar los valores del 1 al 6 (Excelente, muy bueno, bueno, regular, malo y no aplica) respectivamente.

Las agrupaciones que se observan en el gráfico reflejan patrones de comportamiento, en la agrupación identificada con la letra A se encuentra la categoría 1 de la variable Equipo Médico , la categoría 1 de la variable Personal Médico y las categorías 9 y 10 de la variable Calificación , lo que quiere decir que los pacientes que han otorgado un grado de satisfacción de excelente al Personal Médico también calificaron a los Equipos Médicos como excelente y asignaron una calificación por los servicios obtenidos en el Área de Nefrología de 9 o 10 sobre 10.

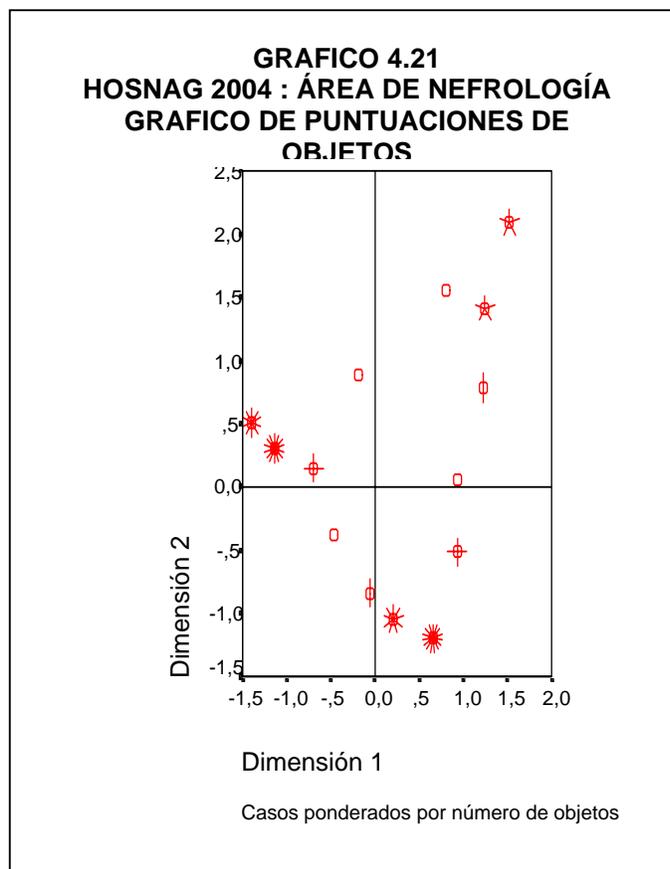
En la agrupación representada con la letra B se encuentran las categorías 2 del Personal Médico , 2 de los Equipos Médicos y 8 de la Calificación al Área de Nefrología, lo que significa que los pacientes que dieron una calificación de muy buena a los Equipos Médicos y al Personal Médico tienden a asignar una calificación de 8 sobre 10, y por último la agrupación C contiene las categorías 3 de la

variable Personal Médico, 3 de los Equipos Médicos y 7 de la variable calificación, lo que quiere decir que cuando los pacientes han otorgado la calificación de 7 sobre 10 al Área de Nefrología por lo general han considerado tanto al Personal Médico como a los Equipos Médicos como buenos.



En el gráfico 4.21 de puntuaciones de objetos se pueden apreciar los girasoles que se forman en base a la concentración de individuos en un determinado punto en el

espacio, los girasoles identificado con la letra A y B son los que tienen mayor cantidad de pétalos, la característica de estos 14 individuos concentrados en el girasol A es que son pacientes que otorgaron la calificación de 9 sobre 10 al Área de Nefrología y consideran al Personal Médico y a los Equipos Médicos como excelentes, la relación que existe entre los individuos concentrados en el girasol B es que son pacientes que consideran como muy buenos tanto al Personal Médico como a los Equipos Médicos y asignaron una calificación de 8 sobre 10 al Área de Nefrología.



Análisis de Homogeneidad para las Variables Personal Médico, Personal de Enfermería y Equipos Médicos.

En la iteración número 5 se cumplieron con los criterios de convergencia y se llegó al ajuste total del modelo, la proporción de información categórica explicada por la dimensión 1 es 0.88, mientras que la dimensión 2 explica el 0.83 de la proporción de información categórica. Véase tabla 95

TABLA 95
ÁREA DE NEFROLOGÍA
ESPOL 2004: TABLA DE AUTOVALORES

Dimensión	Autovalores
1	0.88
2	0.83

Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

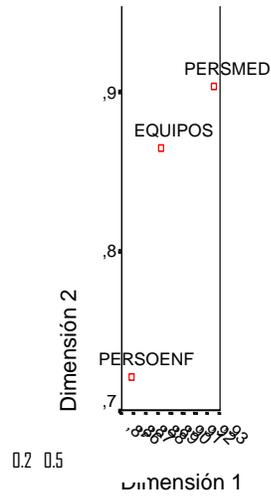
Como se puede observar que tanto las variables Personal Médico como Equipos Médicos están relacionadas con las dos dimensiones ya que ambas tienen valores muy cercanos a la unidad, la variable personal de Enfermería está más relacionada con la dimensión 1 ya que la medida de discriminación obtenida fue de 0.85. Ver tabla 96 .

TABLA 96
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
TABLA MEDIDAS DE DISCRIMINACIÓN

Medidas de discriminación		
	Dimensión	
	1	2
Personal Médico	0.92	0.92
Equipos Médicos	0.88	0.86
Personal de Enfermería	0.85	0.72

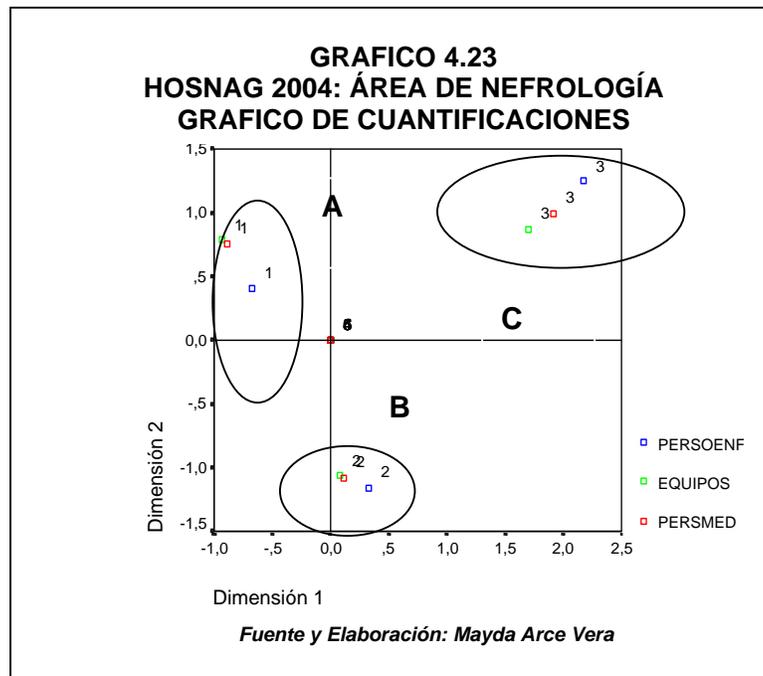
Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

GRAFICO 4.22
HOSNAG 2004: ÁREA DE NEFROLOGÍA
GRAFICO DE MEDIDAS DISCRIMINANTES

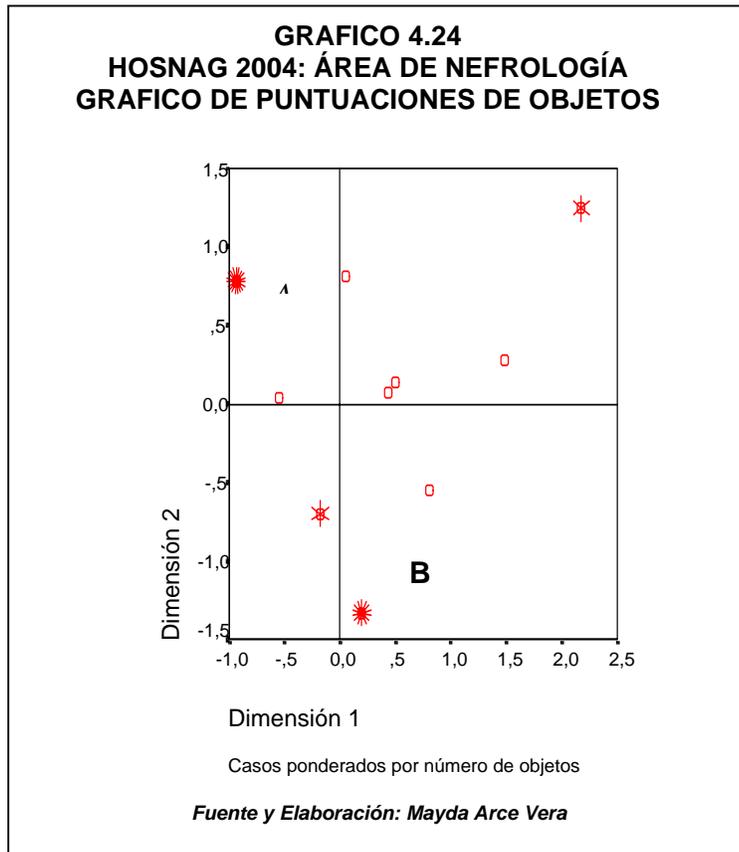


Fuente y Elaboración: Mayda Arce Vera

Como se puede observar en el gráfico 4.23 la primera agrupación se la representará con la letra A, en esta concentración se encuentran las categorías 1 del Personal Médico, Personal de Enfermería y Equipos Médicos, es decir la calificación de excelente, en la agrupación B se concentran las categorías 2 de las tres variables en este estudio, el grado de satisfacción muy bueno y en la última agrupación se encuentran las categorías 3 (calificación de bueno) de cada una de las variables Personal Médico, Personal de Enfermería y Equipos Médicos.



En los girasoles identificados con las letras A y B se hallan una mayor concentración de individuos, en el girasol A se hayan 28 pacientes cuya principal característica es que son pacientes que han otorgado la calificación de excelente al Personal Médico, al Personal de Enfermería y a los Equipos Médicos, los 21 individuos concentrados en el girasol B son pacientes que consideran como muy buenos al Personal Médico, a los Equipos Médicos y al Personal de Enfermería.



4.2 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES(11)

Esta es una técnica estadística multivariada que permite resumir variables observables en un menor número de variables ficticias,

las cuales son combinaciones lineales de dichas variables observables, en donde se tiene en cuenta la mayor variabilidad de ellas.

Determinación de las k Componentes Principales

Sea $\mathbf{X} \in \mathcal{R}^p$ un vector aleatorio p variado, $\mathbf{X}^T = [X_1, X_2, \dots, X_p]$ no necesariamente normal. El vector p variado \mathbf{X} tiene como matriz de varianzas y covarianzas a Σ estimada por \mathbf{S} y un vector de medias $\boldsymbol{\mu}$ estimado por $\bar{\mathbf{X}}$. Se calculan los valores y vectores propios asociados a la matriz de varianzas y covarianzas estimada para formar las combinaciones lineales de acuerdo al criterio: $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$.

$$\begin{aligned} Y_1 &= \mathbf{a}_1^T \mathbf{X} = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p \\ Y_2 &= \mathbf{a}_2^T \mathbf{X} = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2p}X_p \\ &\quad \vdots \\ Y_p &= \mathbf{a}_p^T \mathbf{X} = a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \dots + a_{pp}X_p \end{aligned}$$

Donde:

$$\text{Var}(Y_i) = \mathbf{a}_i^T \mathbf{S} \mathbf{a}_i = \lambda_i, \quad \text{para } i=1, 2, \dots, p$$

$$\text{Var}(Y_i) > \text{Var}(Y_{i+1}), \quad \text{para } i=1, 2, \dots, p-1$$

$$\text{Cov}(Y_i, Y_j) = \mathbf{a}_i^T \mathbf{S} \mathbf{a}_j = 0, \quad \text{para } i \neq j$$

$(\lambda_1, \mathbf{a}_1), (\lambda_2, \mathbf{a}_2), \dots, (\lambda_p, \mathbf{a}_p)$ son los valores propios y vectores propios ortonormales asociados a \mathbf{S} .

El porcentaje de la varianza contenida en la i -ésima componente principal es igual a:

$$\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} * 100\%, \quad \text{para } i=1, 2, \dots, p$$

Para determinar si es conveniente o no aplicar la técnica de Componentes Principales, se utiliza el Test de Bartlett(1950), que bajo el supuesto de normalidad de las variables aleatorias que constituyen el vector **X** contrasta las siguientes hipótesis:

$$\mathbf{H}_0: \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} \text{ vs.}$$

\mathbf{H}_1 : *No es verdad* \mathbf{H}_0

Para comprobar las hipótesis anteriores se calculan los estadísticos u y u' :

$$u = \frac{\det S}{\sigma_{11}^2 \sigma_{22}^2 \dots \sigma_{pp}^2} = \det R$$

$$u' = - \left[-\frac{1}{6}(2p+5) + \nu \right] \ln u$$

Donde: **R** es la matriz de correlación estimada, $\hat{\rho} = \mathbf{R}$

$$\nu = n - 1$$

n es el tamaño de la muestra.

Siendo u' el estadístico de prueba cuya distribución es una $\chi^2(f)$, con $f = p(p-1)/2$, donde f son los grados de libertad de la distribución Ji-cuadrado y p el número de variables investigadas. Por lo tanto con $(1-\alpha)100\%$ de confianza se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa si $u' > \chi^2_{\alpha, f}$

Las variables a ser consideradas para aplicar la técnica de Componentes Principales para los pacientes se muestran a continuación:

- Edad del paciente
- Género del paciente
- Fuerza a la que Pertenece El Paciente
- Tipo de Usuario
- Personal Medico
- Personal de Enfermería
- Equipos Médicos
- Espacio Físico
- Diálisis
- Orden
- Conocimiento
- Calificación
- Uso del Área
- Transplante o Diálisis
- Personal de Estadística
- Farmacia
- Servicios Higiénicos
- Aires Acondicionados
- Surtidores de Café
- Motivos por lo que se Atiende en el HOSNAG
- Calificación General
- Diagnóstico

Antes de proceder con el análisis de componentes principales categóricos, es necesario averiguar si la matriz de correlación es diagonalizable, para esto se construirá un contraste de hipótesis, y se realizará la prueba de Bartlett, si el resultado indica que la matriz es diagonalizable significa que todos los valores de la misma tienden a 0.00, con excepción de la diagonal principal, en este caso no se podría proceder con el análisis de componentes principales ya que las variables serían independientes.

A continuación se muestra el contraste de hipótesis y los resultados obtenidos de la prueba de Bartlett mediante el uso del software estadístico SPSS 10.0

$H_0 =$ La matriz de correlaciones es diagonalizable

Vs.

$H_1 =$ No es verdad H_0

Valor	Grados de libertad	Valor p de la prueba
568,62	210	0.00

Fuente y Elaboración: Mavda Arce Vera

El valor del estadístico de prueba es de 568,62, el valor p es de 0.00 lo que significa que existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que la matriz de correlación no es diagonalizable, es decir los valores de la matriz de correlación no

son cercanos a cero, lo que indica que las variables seleccionadas están relacionadas unas con otras y se puede proceder a realizar el análisis de componentes principales para la reducción de datos.

son cercanos a cero, lo que indica que las variables seleccionadas están relacionadas unas con otras y se puede proceder a realizar el análisis de componentes principales para la reducción de datos.

CAPÍTULO 5

5. PRESUPUESTO DEL AREA DE TRASPLANTE RENAL PARA EL HOSNAG Y LAS IMPLICACIONES DEL TRASPLANTE RENAL

5.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo, se hace un presupuesto del costo aproximado que tendría el HOSNAG en caso de implementar el área de trasplante renal y además se describe los requisitos a seguir por parte del paciente antes de realizarse un trasplante.

5.2 LEYES ESTABLECIDAS(2)

Para que un hospital o clínica del país pueda brindar el servicio de trasplante renal debe cumplir una serie de requisitos establecidos en la Ley de Trasplante y órganos . Art. 7 de la Ley dice que los trasplantes de órganos y componentes anatómicos se realizarán en hospitales de salud que cuenten con la autorización del Ministerio de Salud Pública y se encuentren dotados, por lo menos, de lo siguiente:

- a) Laboratorios de inmunología con capacidad para realizar pruebas de la especialidad, para los controles pre y post-operatorios;
- b) Laboratorios de hematología, bioquímica y microbiología;

- c) Servicio de neurología y electro-encefalografía;
- d) Servicio de cardiología y medicina general;
- e) Servicio de alergología;
- f) Servicio quirúrgico y de anestesia, con equipo completo, inclusive para realizar la circulación extra corpórea entre el donante y el receptor, cuando el tipo de trasplante así lo requiera, para el caso de personas vivas;
- g) Servicio de recuperación especial y exclusivo para trasplante e injertos, con monitores suficientes y adecuados;
- h) Equipos para la conservación de órganos y componentes anatómicos para el trasplante o injerto; e,
- i) Grupos médicos altamente especializados en trasplantes e injertos y en las diversas ramas de la medicina relacionadas con los órganos o componentes que fueren a trasplantarse o injertarse.

Y en Reglamento a la Ley de trasplante de Órganos y Tejidos Art. 15 consta que para que un hospital o clínica sea habilitado para realizar trasplantes, según la especialidad, deberá reunir los siguientes requisitos:

- A. Trasplante de corazón, pulmón, páncreas, riñón, hígado e intestino:
 - a) Dos quirófanos adyacentes para uso simultáneo;

b) Material quirúrgico adecuado y suficiente para cada tipo de cirugía; y ,

c) Laboratorio de la especialidad, rayos X y ecografía con acceso directo a terapia intensiva, que dispondrá personal médico permanente las 24 horas del día.

D. Extracción e injerto del riñón:

Además de lo consignado en el literal A, deberá contarse con:

a) Servicio de cirugía general; y,

b) Equipos para diálisis intra y extracorpórea.

5.3 SITUACION DEL HOSPITAL NAVAL GUAYAQUIL CON RESPECTO A LAS LEYES.

El hospital Naval Guayaquil de acuerdo a lo planteado en el Art. 7 de la Ley de trasplantes y órganos no cuenta con los literales b, g, h e i ; y con respecto al reglamento a la Ley de trasplantes de órganos y tejidos Art. 15, literal D le faltarían equipos para diálisis intracorpórea, ya que el HOSNAG realiza hasta el momento la diálisis extracorpórea.

5.4 COSTOS

COSTOS INCURRIDOS PARA EL AREA DE TRASPLANTE RENAL			
Materiales	Cantidad	Precio Unitario	Total(\$)
Camas	3	90	270
Monitores de signos vitales	2	1500	3000
Equipos diálisis peritoneal	-	-	465
Material Quirúrgico para trasplante	-	-	738,9
Equipos Conservación de órganos	4	1100	4400
Laboratorios de hematología			7657
Total			\$16530,9

Los \$16530,9 dólares son los costos iniciales en los que incurriría el HOSNAG en lo que respecta a materiales para la creación del área de trasplante renal.

En lo que respecta al personal el hospital incurriría en costos mensuales de aproximadamente de \$6550 dólares.

SUELDOS DEL PERSONAL		
Personal	N_o de personas	Total
Enfermeras	4	4000
Personal de Limpieza	4	2200
Personal de Limpieza	1	350
Total Mensual		\$6550

Notemos que el Hospital Naval cumple con el 72% de los requisitos de la (ONTOG), lo que indica que si desea implementar un área de trasplante renal tendría un costo mínimo en relación a todo lo que

implica esta área, ya que el 28% son requisitos que no implican una gran inversión contra los beneficio que tendrían los miembros y dependiente de las Fuerzas Armadas en cuanto a salud.

5.5 LO QUE IMPLICA EL TRASPLANTE DE RIÑÓN (12)

Propósito

El trasplante de riñón es un procedimiento que consiste en colocar en su cuerpo un riñón sano proveniente de otra persona. Este riñón único cumple con todo el trabajo que sus dos riñones fallidos no pueden hacer.

Cómo funciona

El cirujano coloca el nuevo riñón dentro de su cuerpo, entre la parte superior del muslo y el abdomen, y conecta la arteria y la vena del nuevo riñón a una arteria y vena de su cuerpo. La sangre fluye a través del nuevo riñón y provoca la formación de orina, de la misma manera que lo hacían los riñones suyos cuando estaban sanos. El nuevo riñón podría comenzar a funcionar de inmediato o podría tardar varias semanas en comenzar a producir orina. Los riñones suyos se dejan en su lugar, salvo que causen infección o presión arterial alta.

Preparación

Ud. podría recibir un riñón de un miembro de su familia, o sea de un donante vivo emparentado. O podría recibir un riñón de una persona recién fallecida, o sea de un donante cadáver. Algunas veces el donante es el cónyuge o un amigo muy apegado, o sea un donante vivo no emparentado.

Es muy importante que la sangre y los tejidos del donante sean apareados con los suyos. Esta similitud evita que el sistema inmunitario de su cuerpo combata o rechace el nuevo riñón. Para determinar si el cuerpo suyo aceptará el nuevo riñón, se hacen en el laboratorio unas pruebas especiales de las células de la sangre.

Cuánto tiempo se tarda

El tiempo en que se tarda en encontrar un riñón varía. No hay suficiente número de donantes cadáveres para todas las personas que necesitan trasplante. Debido a ello, Ud. tendrá que anotarse en una lista de espera para recibir un riñón de donante cadáver. Por otra parte, si un pariente le dona un riñón, la operación de trasplante puede hacerse antes.

La operación lleva entre 3 y 6 horas. La estadía en el hospital generalmente dura entre 10 y 14 días. Después de que Ud. deje el hospital, hará visitas periódicas a la clínica.

Si el riñón proviene de un pariente o de un amigo, el donante se quedará en el hospital por una semana o menos.

Posibles complicaciones

El trasplante no es una cura. Siempre existe la posibilidad de que su cuerpo rechace el nuevo riñón, por bueno que sea el apareamiento. Las probabilidades de que su cuerpo acepte el nuevo riñón dependen de su edad, raza y condición médica.

Normalmente, del 75 al 80 por ciento de los trasplantes de donantes cadáveres continúan funcionando al año de la operación. Por otra parte, los trasplantes de parientes vivos frecuentemente funcionan mejor que los trasplantes de donantes cadáveres. Esto se debe a que generalmente están mejor apareados.

Su médico le prescribirá medicamentos especiales para ayudarlo a evitar el rechazo. Estos medicamentos se llaman inmunosupresivos. Tendrá que tomarlos todos los días por el resto de su vida. Algunas veces estos medicamentos no logran evitar

que el cuerpo rechace el nuevo riñón. Si ello sucede, Ud. volverá a algún tipo de diálisis y posiblemente a esperar otro trasplante.

El tratamiento con estos medicamentos puede provocar efectos colaterales. El más serio es el hecho de que debilitan el sistema inmunitario y facilitan el desarrollo de infecciones. Algunos medicamentos provocan cambios en el aspecto de la persona: la cara se le podría poner más llena, podría ganar peso o desarrollar acné o vello facial. No todos los pacientes tienen estos problemas, y los cosméticos y la dieta pueden ser de ayuda.

Algunos de estos medicamentos pueden causar problemas tales como cataratas, acidez gástrica y trastornos de la articulación de la cadera. En un número menor de pacientes, estos medicamentos pueden dañar el hígado o el riñón cuando se toman por períodos largos de tiempo.

La dieta

La dieta de los pacientes con trasplante tiene menos limitaciones que la de los pacientes en diálisis. Pero aún podría ser necesario reducir la ingestión de algunos alimentos. Su dieta probablemente cambiará a medida que cambian sus medicamentos, valores sanguíneos, peso y presión arterial.

- Podría ser necesario contar las calorías. Los medicamentos podrían aumentar su apetito y provocar un aumento de peso.
- Podría ser necesario limitar la ingestión de alimentos salados. Sus medicamentos podrían provocar retención de sal en el cuerpo, lo que sube la presión arterial.
- Podría ser necesario comer menos proteínas. Algunos medicamentos hacen subir el nivel de esechos en el torrente sanguíneo.

Pros y contras

Pros

- El nuevo riñón funciona como un riñón normal.
- Lo ayudará a sentirse más sano.
- Impone menos restricciones en la dieta.
- No es necesaria la diálisis.

Contras

- Involucra una operación quirúrgica importante.
- Podría tener que esperar a que aparezca un donante.
- Podría ser que el trasplante no dure toda la vida. Su cuerpo podría rechazar el nuevo riñón.
- Tendrá que tomar medicamentos por el resto de su vida.

**TABLA 99
EVALUACIÓN DE RECEPTORES PARA TRANSPLANTE
RENAL**

- Dental	Evaluación completa incluyendo desfocaciones y extracciones.
- Pulmonar	Rx Tórax, espirometría si es necesario.
- Corazón	ECG, test de esfuerzo y/o ecocardiograma, angiografía y revascularización
- Gastrointestinal	Ecografía abdominal, endoscopia, test de sangre oculta en deposiciones, otros estudios si es necesario. Tratar litiasis biliar previo al trasplante.
- Genitourinario	Cistoscopia o uretrrocistografía. Considerar nefrectomía de riñones nativos si está indicado.
- vascular	Examen vascular completo. Eco doppler extremidades inferiores si está indicado.
Laboratorio:	
- Calcio	Hipercalcemia grave considerar paratiroidectomía pretrasplante.
- Hemograma	Tratar la anemia con eritropoyetina y fierro
- Perfil bioquímico y nutricional	Tratar deficiencias encontradas.
- Pruebas hepáticas	Eco o TAC hepatobiliar, biopsia si está indicado.
- Amilasa	TAC páncreas si está elevada
- Serología	Citomegalovirus, HIV, hepatitis B y C, Epstein Barr, toxoplasma, chagas.
Psicológico	Evaluación por psiquiatría si está indicado.
Inmunológico	Grupo ABO, estudio HLA, PRA.
Previsión	Costos de trasplante, inmunosupresión, etc.

Fuente y Elaboración: <http://escuela.med.puc.cl/>

5.5.1 Tipos de Donadores(13)

Los donantes pueden ser cadavéricos o donantes vivos como ya se lo dijo en el capítulo 1.

Donante Vivo

Generalmente incluye familiares relacionados genéticamente que se seleccionan por su compatibilidad HLA. Progresivamente algunos programas han incorporado también en este grupo al donante emocionalmente relacionado (esposos, familiares políticos). En estos casos, sin embargo, se requiere definir exactamente el tipo de relación familiar y evitar cualquier incentivo monetario. El estudio del donante vivo considera una rigurosa evaluación general, excluyéndose cualquier persona con riesgo de hipertensión o enfermedad renal en el futuro. También se incluyen la serología para enfermedades infecciosas, pielografía de eliminación y arteriografía renal. El estudio vascular permite conocer la presencia de arterias renales múltiples o anormales y elegir el riñón más adecuado para el procedimiento. Existiendo dos riñones de características similares generalmente se opta por el riñón izquierdo que tiene una vena renal más larga.

El uso de donante vivo ofrece varias ventajas para el receptor:

- a) Disminuye el riesgo de insuficiencia renal aguda postrasplante como consecuencia de un menor tiempo de isquemia.
- b) Mejor compatibilidad HLA, lo que permite usar menos inmunosupresión y disminuir los riesgos relacionados a ésta.
- c) Permite iniciar el tratamiento inmunosupresor antes del trasplante, disminuyendo el riesgo de rechazo.

- d) Permite disminuir el tiempo en lista de espera del receptor y convierte el procedimiento en una operación electiva.
- e) Facilita el trasplantar antes del inicio de diálisis (pre-emptive), lo que es deseable en niños y pacientes jóvenes o diabéticos.
- f) Presenta una excelente sobrevida del injerto al largo plazo, lo que puede superar los 20 años. También muy deseable en niños y pacientes jóvenes.

Donante cadavérico

Entre las contraindicaciones absolutas para considerar un paciente como potencial donante cadavérico están:

- serología positiva para HIV y hepatitis B.
- antecedentes de cáncer con potencial de metástasis, a excepción de tumores cerebrales primarios no operados y carcinoma basocelular de la piel.
- sepsis bacteriana.
- enfermedad renal crónica o hipertensión severa.

CAPÍTULO 6

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Las conclusiones y recomendaciones que se presentan son en base a los análisis presentados en los capítulos anteriores, del grado de satisfacción de los pacientes del área de nefrología ante los servicios que el Hospital Naval Guayaquil les ofrece, La población objetivo es de 350 pacientes registrados durante los meses de julio del 2003 a enero del año 2004, ya que desde esta fecha se llevan registro del área de nefrología, por medio de los métodos de muestreo en este caso como es el aleatorio simple se estableció el tamaño de muestra $n = 74$, obtenido a partir de la varianza (0.986) de la variable objetivo, calificación otorgada al área de nefrología por los servicios brindados en dicha área en la muestra piloto, el nivel de confianza $(1-\alpha)100\%= 0.95$ y un error de diseño de 1,5 puntos.

Después del estudio y el análisis de la información obtenida a través del cuestionario que consta en el apéndice A, se han determinado conclusiones acerca de la información general de los pacientes, grados

de satisfacción de los servicios del área de nefrología, y de los servicios en general que brinda el HOSNAG.

1. En la variable edad de los pacientes se encontró, que las edades de los pacientes entrevistados están entre los 18 años de edad hasta 81 años, constituyendo el 24% los pacientes entre 58 y 65 años, el 19% los que tienen edades entre 66 y 73 años de edad, el 12% de los pacientes están en edades de 58 a 65 años , el 10% entre 50 y 57 años, otro 10% se ubica en edades entre 42 y 49 años, y pacientes que se encuentran en intervalos de edades menores a las mencionadas, representan porcentajes menores al 7%. Cabe mencionar que de los pacientes entrevistados el 55% son mujeres mientras que un 45% son hombres.
2. Con respecto a la fuerza que pertenece los pacientes entrevistados, el mayor porcentaje de los pacientes pertenecen a las fuerzas navales con un 73% seguidos de la fuerza terrestre con un 18% , el 8% a la fuerza aérea y un 1% son civiles.
3. se determinó que el tipo de usuario que más visita el Hospital Naval Guayaquil son las personas Dependientes de Servicio Activo (esposas, madres, padres, hijos de una persona que preste servicio a las Fuerzas Armadas del Ecuador) con un 64% , luego con un

porcentaje de 19% corresponde a las personas de Servicio Activo, y un 6% pertenece al servicio pasivo.

4. El 41% de los pacientes ha asistido por atención médica entre 4 y 6 veces durante siete meses, el 32% entre 1 y 3 veces, el 11% entre 7 y 9 veces, un 7% entre 13 y 15, el 5% entre 10 y 12 veces, y un 4% ha asistido más de 15 veces.
5. En cuanto al servicio del personal médico del área de nefrología, el 43% de los pacientes del área consideran que el personal médico de dicha área es Muy bueno, un 41% de los pacientes declaran que el personal médico es Excelente y un 16% se dice que el Personal Médico del área de Nefrología es bueno.
6. En lo referente a los equipos médicos existentes en el área de nefrología, el 38% de los pacientes entrevistados consideran que los equipos médicos son excelentes, el 43% de los pacientes lo califican como muy bueno y un 19% como buenos.
7. Con respecto al personal de enfermería, se pudo determinar que el 56% de los pacientes entrevistados califican como excelente , seguido

por un 32% que consideran al personal de enfermería como muy bueno y un 12% que lo califican como bueno.

8. Ante la variable limpieza que hace referencia a la calificación que otorgan los pacientes del área de nefrología a la limpieza del área, se puede observar que el 48% de los pacientes califican la limpieza del área como excelente, un 41% de los pacientes entrevistados lo califican como muy bueno y un 13% como buena.
9. El 32% pacientes calificaron como regular el espacio físico del área de Nefrología, el 27% como bueno ,un 23% considera que es muy bueno, y finalmente el 18% lo califica como excelente.
10. Frente al servicio de diálisis que brinda el área de nefrología, existe un 92% de los pacientes entrevistados que no han requerido el servicio de diálisis, el 5% lo califica como excelente y un 3% como muy bueno, podemos notar que la mayoría de los pacientes encuestados no han requerido este tipo de servicio médico.
11. En cuanto al orden que existe en el área de nefrología, se pudo determinar que el 49% lo considera excelente , seguido de un 39% que considera que es muy bueno, es decir los pacientes presentan un

alto grado de satisfacción con respecto al orden del área, ya que con mayor frecuencia la catalogan como excelente.

12. La variable Tranquilidad en el área al igual que la variable orden tiene alto grado de satisfacción por parte de los pacientes el 47% , 45% contestaron excelente y muy bueno respectivamente y un 8% de los pacientes calificaron como buena la tranquilidad que existe en el área.

13. Con respecto al tiempo que les toca esperar para ser atendidos por el médico del área de nefrología el 43% de los pacientes dijo que no tiene que esperar mucho tiempo ya que dijeron que esperaron entre 0 y 10 min. , seguidos por un 38% que dice que le ha tocado esperar entre 10 y 20 min., un 11% entre 20 y 30 min. y un 8% le ha tocado esperar más de 30 min.

14. En lo que respecta a la calificación otorgada en general por los servicios que ofrece el área de nefrología sobre 10, se pudo determinar que el 55% de los pacientes dieron una calificación de 9 a 10 puntos, el 43% entre 7 y 8 puntos y un 10% otorgan una calificación de 5 a 6 puntos.

15. El 99% de los pacientes contestó que tenía conocimientos básicos sobre trasplante renal y tan solo un 10% dijo que no sabía nada de lo que implica un trasplante renal.
16. Las personas que tenían conocimiento básico acerca del trasplante renal, el 81% contestó que es mejor opción es el trasplante y un 19% que la mejor era la diálisis.
17. Frente a la posibilidad que exista un área de trasplante renal los pacientes entrevistados un 26% de ellos contestaron que definitivamente la utilizaría si llegarán a sufrir de una insuficiencia renal crónica, un 24% dijo que quizás la utilizaría, el 12% quizás no la utilizaría, el 8% de los pacientes dijo que definitivamente no la utilizaría.
18. Existe una gran satisfacción tanto con el personal de Estadística como con el personal del ISSFA ya que fueron catalogados como muy buenos en un 53% y 52% respectivamente.
19. De los 74 pacientes entrevistados del área de nefrología, 91% de ellos han comprado alguna vez en la farmacia, los 9% restantes nunca han utilizado este servicio, de los 91% que han utilizado la farmacia, el 65% contestó que consideraban apropiados el número

de ventanillas, y el 26% de las personas que habían alguna vez requerido de este servicio contestó que el número de ventanillas no era adecuado y que debían considerar en colocar otra ventanilla.

20. Los pacientes entrevistados consideran importante para la atención en la farmacia con un 41% que existan todos los medicamentos y el tiempo de la atención, seguido por un 35% de los pacientes que eligieron la opción 1 y 5, que existan todos los medicamentos y el precio de los medicamentos.

21. Respecto a los teléfonos monederos que se encuentran en los pasillos del HOSNAG los pacientes de nefrología los calificaron como excelentes un 5%, un 21% como muy buenos, el 34% de los entrevistados los calificaron como buenos, un 11% como regular, 3% como malos y un 26% no han utilizados los teléfonos monederos.

22. El 51% de los pacientes manifestaron que los servicios higiénicos son muy buenos, un 31% dijo que son buenos, el 7% los calificaron como regular, y un 11% nunca los han utilizados.

23. La variable Surtidores de Café fue calificada por el 26% de los pacientes entrevistados como bueno, el 12% como muy bueno, el 5%

como excelente, sin embargo existe un alto porcentaje el 49% de ellos nunca han utilizado el servicio de los surtidores de café.

24. De igual forma que los surtidores de café, de las máquinas gaseosas se puede decir que gran parte de los pacientes no han utilizado este servicio ya que existe un 69% de los entrevistados, de las personas que si han utilizado las máquinas gaseosas el 9% las consideran regular, el 1% malas, el 19% como buenas, un 5% muy buenas y un 3% las catalogan como excelentes.

25. En cuanto a los aires acondicionados el 48% de los pacientes entrevistados consideran a los aires acondicionados del HOSNAG, como regulares, un 22% como muy buenos, el 31% como buenos.

26. En lo referente a los televisores que tiene el HOSNAG en las salas de esperas, de los pacientes entrevistados el 23% los consideran como muy buenos, el 43% como buenos, el 20% como regulares y existe un 14% es decir 10 pacientes que nunca se percataron que existen televisores en el HOSNAG.

27. El servicio que brinda el bar es catalogado con un gran porcentaje de pacientes entrevistados como bueno ya que son el 43%, seguido por

un 24% que nunca ha requerido de este servicio y un 23% que lo cataloga como muy bueno, los demás porcentajes son inferiores al 4%.

28. Ante la atención que reciben los pacientes del área de nefrología al momento de requerir algún servicio en la farmacia, se ha podido conocer que el 47% de los pacientes consideran como bueno, el 9% no ha requerido el servicio, un 36% dice que el servicio de la farmacia es regular y un 1% que es malo el servicio.

29. En general los pacientes del área de nefrología consideran al HOSNAG como un hospital muy bueno por todos los servicios que brinda el 66% de los entrevistados coincidieron con esta respuesta, mientras que un 24% dijo que en general, el HOSNAG era bueno brindando los servicios.

30. Con respecto a la variable Motivo porque el paciente decidió atenderse en el HOSNAG, de los 74 pacientes entrevistados 44 contestaron que decidió hacerlo por los precios convenientes que tienen por pertenecer a las Fuerzas Armadas, o por tener un familiar cercano que pertenece a las Fuerzas Armadas ya sea hijo, esposo etc., 13 pacientes porque consideran que existen buenos médicos ,

un 11 consideran que les queda cerca el Hospital, y 4 se atiende porque se lo recomendaron.

31. En base al diagnóstico presentado por el médico tratante se pudo determinar que de los 74 pacientes entrevistados el 67% de ellos presentaron Insuficiencia renal crónica, el 5% padece de diabetes, un 11% de Hipertensión Arterial, el 12% de Cistitis y un 5% de cálculos a los riñones.

32. Por el análisis de tablas de contingencia se pudo determinar que el alto grado de satisfacción de los pacientes del área de nefrología ante la atención que reciben por el personal médico, personal de enfermería, equipos médicos y calificación otorgada en general al área son dependientes, es decir que la calificación general del área es influenciada por la calificación otorgadas al personal médico, al personal de enfermería y a los equipos médicos y viceversa.

33. El tipo de usuario de los pacientes, ya sea que pertenezcan a las Fuerzas Armadas o dependientes de algún miembro y el sexo son dependientes.

34. De los 74 entrevistados 55 son del tipo de usuario dependientes de los cuales 41 son mujeres y 14 son varones, los 19 restantes de los 74 son miembros de las Fuerzas Armadas y son varones.
35. De las tablas de contingencia se pudo conocer con respecto al diagnóstico, que de los pacientes entrevistados 24 tienen edades de entre 18 y 50 años, de los cuales 16 tienen insuficiencia renal crónica, 6 tienen otras enfermedades leves del riñón 1 tiene hipertensión y otro tiene diabetes. Los otros 50 pacientes de los 74, tienen edades mayores a 50 años, de estos 33 tienen insuficiencia renal crónica , 8 tienen enfermedades leves del riñón, 7 presentan hipertensión y 2 son diabéticos. De los 49 pacientes que presentaron IRC 26 son mujeres y 24 varones.
36. Las siete componentes principales identificadas, explican información acerca de las calificaciones otorgadas al área de nefrología, edad del paciente, calificación otorgada a la diálisis, el conocimiento de los pacientes acerca del trasplante, de las características del paciente en cuanto al sexo, tipo de usuario y el diagnóstico clínico del paciente.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades del HOSNAG, que tome en consideración la ampliación del área de nefrología ya que los pacientes considera que no tiene buen espacio físico.
2. Me baso en estudio para recomendar a los respectivos directivos, que se mantenga la farmacia surtida de los remedios recetados por el médico tratante.
3. Se recomienda también que se de mantenimiento a los teléfonos monederos, aires acondicionados, máquinas surtidoras de productos, gaseosa y café, ya que tienen un bajo grado de satisfacción.
4. Es importante que se difunda acrílicos acerca de las diferentes enfermedades del riñón y las alternativas que tienen si estas se vuelven crónicas, ya que si bien es cierto la gran mayoría sabe lo que es un trasplante y sus implicaciones aún existen ciertas personas que no lo saben.
5. Se recomienda a los directivos pertinentes, la realización de análisis financieros completos, para determinar la factibilidad de crear el área de trasplante renal dentro del HOSNAG.

6. Si el HOSNAG decide crear esta área, se recomienda que capaciten tanto a enfermeras como a doctores, ya que para la realización de trasplante la ONTOG pide personal capacitado mínimo 6 meses

APÉNDICE A
CUESTIONARIO SUMINISTRADO A LOS PACIENTES SELECCIONADOS EN LA
MUESTRA QUE PERTENECEN AL AREA DE NEFROLOGÍA DEL AREA DE
NEFROLOGÍA

1. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PACIENTE:

1.1 Edad del Paciente: _____

1.2 Género del Paciente:

Femenino Masculino

1.3 Fuerza a la que pertenece el Paciente:

Aérea Naval Terrestre Civil

1.4 Tipo de Usuario

Servicio Activo Servicio Pasivo Aspirante

Conscripto Dependiente de Servicio Activo

Dependiente de Servicio Pasivo Derechohabiente

Civil Convenio Civil Particular

2. SERVICIO DE NEFROLOGÍA

2.1 Número de veces que ha sido atendido en el Hospital Naval en el último año, en el area de nefrologia .

2.2 Califique por favor los siguientes servicios del área de nefrologia como:

	Exce lente	Muy Bueno	Buen o	Regula r	Malo	No Aplic a
Personal Médico	<input type="checkbox"/>					
Equipos Médicos	<input type="checkbox"/>					
Personal de Enfermería	<input type="checkbox"/>					
Limpieza del área (Nefrología)	<input type="checkbox"/>					
Espacio Físico	<input type="checkbox"/>					
Diálisis	<input type="checkbox"/>					
Orden	<input type="checkbox"/>					
Tranquilidad	<input type="checkbox"/>					

2.3 Cuánto tiempo (minutos) Usted espera por lo general, para ser atendido por el médico en el área de Nefrología?

0-10 10-20 20-30 más de 30

2.4 Ha escuchado hablar sobre el Transplante Renal

SI NO

2.5 Qué tratamiento para la insuficiencia renal crónica considera usted que es mejor?

Diálisis Transplante

2.6 Si existiera en el Hospital Naval el Área de transplante renal usted:

Definitivamente la utilizaría	<input type="checkbox"/>
Quizás la utilizaría	<input type="checkbox"/>
Indiferente	<input type="checkbox"/>
Quizás no la utilizaría	<input type="checkbox"/>
Definitivamente no la utilizaría	<input type="checkbox"/>

3. Servicios en general del Hospital Naval

3.1 El personal de Estadística usted lo califica como :

Excelente Muy Buenos Bueno Regular Malo

3.2 El personal de Servicio Social (ISSFA) usted lo califica como :

Excelente Muy Buenos Bueno Regular Malo

3.3 Ha utilizado el servicio de Farmacia.

Si No si es si pase a la pregunta 3.3 , si es no a la pregunta 3.5

3.4 Piensa usted que el número de ventanillas es aceptable para la atención en la Farmacia?

Si No No aplica

3.5 De las siguientes razones podría decirme 2 que son importantes para usted, en la atención de la farmacia?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Existan todos los medicamentos recetados por el médico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Comunicación del sistema | <input type="checkbox"/> | |
| 3. Efectivo para dar cambio | | <input type="checkbox"/> |
| 4. Tiempo de atención | <input type="checkbox"/> | |
| 5. Precio de los Medicamentos | <input type="checkbox"/> | |

OTROS(Especifique)-----

3.6 Cómo considera usted los siguientes servicios en el Hospital Naval?

	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	No Aplica
Teléfonos Monederos	<input type="checkbox"/>					
Servicios higiénicos	<input type="checkbox"/>					
Surtidores de café	<input type="checkbox"/>					
Máquinas de gaseosas	<input type="checkbox"/>					
Surtidores de productos	<input type="checkbox"/>					
Aire acondicionado	<input type="checkbox"/>					
TV	<input type="checkbox"/>					
Atención del bar	<input type="checkbox"/>					
Farmacia	<input type="checkbox"/>					

3.7 De los siguientes razones, elija la mas importante por la cual decidió atenderse en este Hospital:

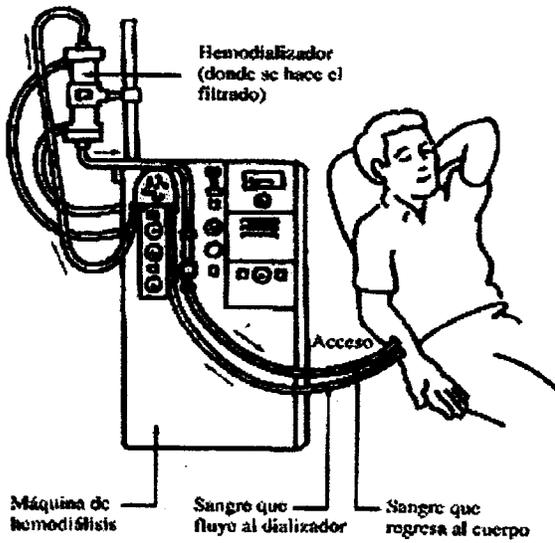
Buenos médicos	<input type="checkbox"/>
Ubicación	<input type="checkbox"/>
Prestigio	<input type="checkbox"/>
Precios convenientes	<input type="checkbox"/>
Recomendaciones	<input type="checkbox"/>

3.8 considera usted que en general la atención que brinda el Hospital Naval es:

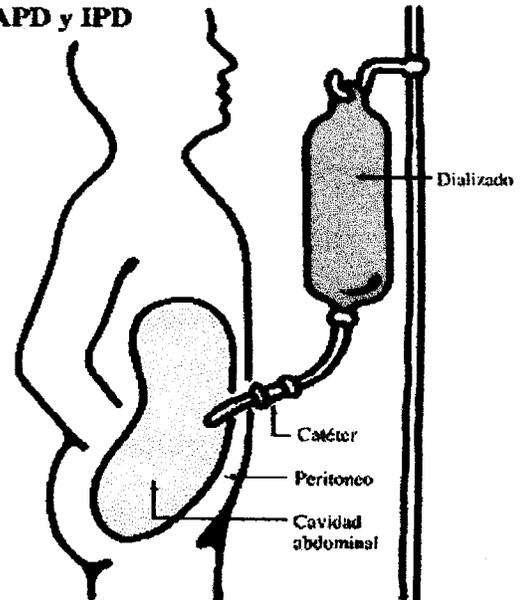
Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo

APÉNDICE B TRATAMIENTOS PARA LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

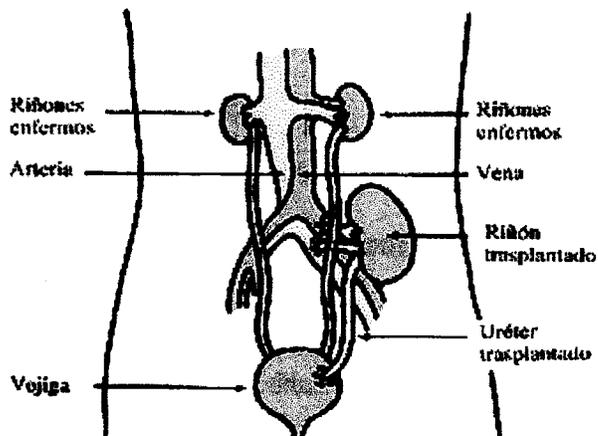
HEMODIÁLISIS



DÍALISIS PERITONEAL CAPD y IPD



TRASPLANTE DE RIÑÓN



BIBLIOGRAFÍA

1. **VILLAGOMEZ H.**(1998) *"Historia del Hospital Naval de Guayaquil Oficio N° CPCB – MD. HBT – 002 -0"* HOSNAG, Guayaquil - Ecuador.
2. **ONTOT** (2002) *"Normas administrativas y técnicas para trasplante de órganos y tejidos en el Ecuador"*, Ministerio de Salud Pública, Quito.
3. **INES(2002)**"Enfermedades Renales" <http://www.worldwidehospital.com>, Agosto 2003.
4. **CABRERA A.** (2001), *"Formas de presentación de las enfermedades renales"* <http://www.gerenciasalud.com/>, Septiembre 2003.
5. **KOTLER P.** (2001), "Dirección de Marketing Edición del Milenio". Prentice Hall Hispanoamericana Editorial. México
6. **ALZATE J.** (2002), *"El mercadeo integral de los servicios de salud"* <http://www.gerenciasalud.com/art160.htm>, Septiembre del 2003.
7. **PÉREZ C.** (2000), *"Teoría del Muestreo Estadístico"*. RA-MA Editorial. Madrid – España.
8. **STEVENSON W.** (1981), *"Estadística para Administración y Economía"*. HARLA Editorial. México – D:F.
9. **FREUND J., WALPOLE R.** (1990), *"Estadística Matemáticas con Aplicaciones"*. Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A. México.
10. **WEBSTER A.** (2000) *"Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía"*. Mc Graw Hill Editorial. Santa Fe de Bogotá – Colombia.
11. **JOHNSON R., WICHERN. D** (1998), *"Applied Multivariate Statistical Analysis"*. Prentice – Hall. Estados Unidos de Norteamérica.

12. **BIBLIOMED** (2004) *“Insuficiencia Renal Crónica Terminal”*
<http://www.buenasalud.com/press.htm>, Abril del 2004.
13. **U. CATOLICA DE CHILE** (2004) *“Trasplante Renal”*
<http://escuela.med.puc.cl/>, Abril del 2004