

ANÁLISIS ESTADÍSTICO EXPLORATORIO DEL ÁREA DE GINECOLOGÍA EN LOS HOSPITALES PÚBLICOS DE GUAYAQUIL (Parte C)

Caso: Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”

Suntaxi Viviana¹, Saad de Janon Julia²

Resumen. El censo realizado en el Hospital Gineco Obstétrico “Enrique Sotomayor” en el área de ginecología en el período 2001-2002 permitió conocer las características de las pacientes que fueron atendidas en dicho hospital en el período antes mencionado. En ésta investigación se realiza un análisis estadístico de algunas variables que fueron determinadas bajo el criterio de un doctor especializado en la rama de la ginecología. Con los datos recogidos se realizó el respectivo análisis univariado para luego realizar el estudio multivariado como lo son tablas de contingencia, análisis de homogeneidad, análisis de correspondencia simple, análisis de componentes principales categórico y análisis de correlación canónica no lineal que permitieron medir el nivel de relación que existe entre las variables. En el Hospital Gineco Obstétrico “Enrique C. Sotomayor” en el período 2001-2002 se hicieron atender 4.292 pacientes en el cual incluían el área de obstetricia y ginecología. Al analizar las partes médicas se obtuvieron 443 pacientes solo en el área de ginecología. En el censo realizado a dicha área a los 443 pacientes se encontró que el mayor porcentaje provinieron de la ciudad de Guayaquil (88.71%). En el estudio realizado al total de pacientes se encontró que al 20.54% se le diagnosticó quiste de ovario y al 26.64% se le aplicó como tratamiento una histerectomía abdominal. Se utilizó el Análisis de Correlación canónica no lineal a dos grupos de variables observable, el primero denominado Datos personales y el segundo denominado Información médica donde se consiguieron un par de variables canónicas significativas e igual a 0.645 entre los dos grupos.

1. INTRODUCCIÓN

La falta de información y de estudios acerca de las enfermedades de la mujer provoca en la mayoría un descuido en cuanto a consultas, cuidados o prevenciones que deben tener para contrarrestar las enfermedades ginecológicas más comunes que se presentan en nuestro medio y que al no ser tratadas de manera inmediata se convierten en enfermedades incurables que pueden causar la muerte. Es necesario aportar y ayudar a las personas, en especial, mujeres, a conocer dichas enfermedades, las más frecuentes, que se presentan en los hospitales de nuestra ciudad. Los resultados obtenidos de un análisis univariado permitirá informarnos de las características principales de las pacientes como por ejemplo: la edad, lugar de procedencia, provincia de nacimiento, estado civil, analizando también características médicas como los antecedentes, menarquía entre otros.

Se realizó un censo para la recolección de datos para luego llevar a cabo el análisis estadístico. El total de pacientes atendidas en el área de ginecología en el período 2001 – 2002 fue de 443.

A continuación se presentará el análisis descriptivo de algunas de las variables investigadas para posteriormente realizar el análisis multivariado de varias de ellas donde se aplicaron técnicas como: Análisis de Correspondencias, Componentes Principales Categóricos, Correlación canónica no lineal, etc...

¹Suntaxi Viviana, Ingeniera en Estadística Informática; (e-mail: viviana_suntaxi@hotmail.com); ²Saad Julia, Doctora en Física, Profesora de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), ICM-ICHE-ESPOL ; (e-mail: jsaad@goliat.espol.edu.ec).

2. ANÁLISIS UNIVARIADO

2.1 Datos personales

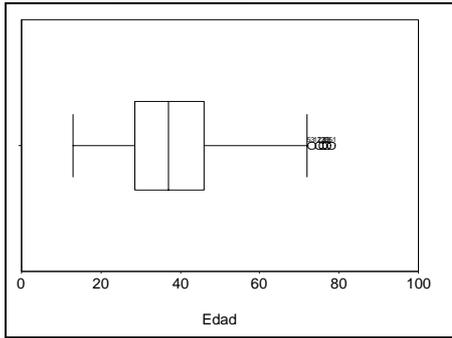
Edad

En la Tabla I se pueden observar los parámetros de la edad de las 443 pacientes donde se encontró que la edad promedio entre las pacientes es 37.693 años, el valor de la mediana indica que el 50% de las pacientes tienen una edad menor o igual a 37 años, se observa también que la edad que más se repite es 34 años. La desviación estándar permite conocer que la medida de dispersión de las edades es 12.603 años; el coeficiente del sesgo es 0.438 lo cual muestra que la distribución está ligeramente sesgada a la derecha, el coeficiente de curtosis es 0.005 indicando que la distribución es platicúrtica. De la Tabla I y el Gráfico I se puede concluir que el 25% de las pacientes tienen edades menores o iguales a 28 años y el 25% tienen edades mayores o iguales a 46 años.

Tabla I
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Parámetros de la Edad

Total	443	
Media	37.693	
Mediana	37	
Moda	34	
Desviación estándar	12.603	
Varianza	158.847	
Sesgo	0.438	
Curtosis	0.005	
Mínimo	13	
Máximo	78	
Percentiles	25	28
	50	37
	75	46

Gráfico 1
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Diagrama de Cajas de la Edad

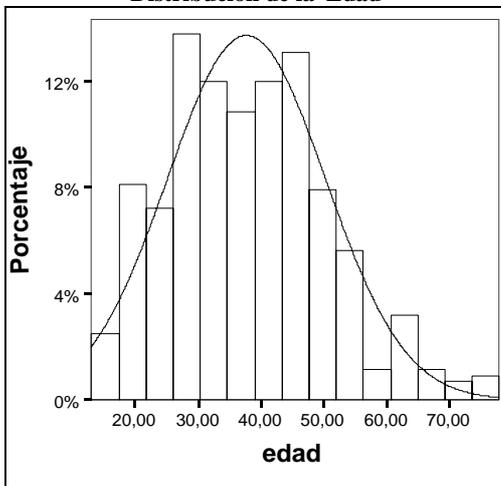


Más información respecto a esta variable se muestra en la Tabla II y el Gráfico 2.

Tabla II
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Distribución de Frecuencias de la Edad

Edad	Nº de pacientes	Frecuencia Relativa
[13-18]	2	0.005
[18-23]	19	0.043
[23-28]	41	0.093
[28-33]	49	0.111
[33-38]	64	0.144
[38-43]	66	0.149
[43-48]	53	0.120
[48-53]	65	0.147
[53-58]	41	0.093
[58-63]	15	0.034
[63-68]	14	0.032
[68-73]	7	0.016
[73-78]	3	0.007
[78-83]	4	0.009
Total	443	1

Gráfico 2
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Distribución de la Edad



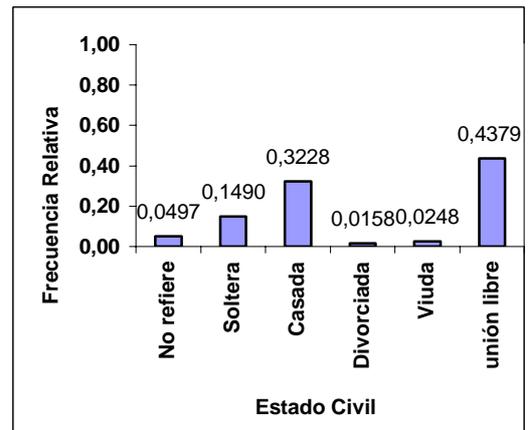
Estado Civil

En la Tabla III y el Gráfico 3 se observa que de las 443 pacientes atendidas durante el año de nuestro estudio, el 43.79% son de estado civil unión libre, siguiéndole en porcentaje los pacientes de estado civil casada con el 32.28%, el 14.90% corresponden a pacientes de estado civil soltera, el 2.48% representan los pacientes de estado civil viuda, el 1.58% tienen estado civil divorciada y el 4.97% de pacientes no refiere su estado civil.

Tabla III
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Estado Civil

Estado Civil	Nº de pacientes	Frecuencia Relativa
No refiere	22	0.0497
Soltera	66	0.1490
Casada	143	0.3228
Divorciada	7	0.0158
Viuda	11	0.0248
unión libre	194	0.4379
Total	443	1

Gráfico 3
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Distribución del Estado Civil



Provincia de Nacimiento

En el censo realizado en el hospital de nuestro estudio se encontró que el 73.8% nacieron en la provincia del Guayas, el 10.4% nacieron en la provincia de Manabí, el 4.5% nacieron en la provincia de Los Ríos, la provincia de Esmeraldas representado por el 4.1%, el 1.4% nacieron en la provincia de Pichincha, la provincia de Cañar representado por el 1.1%, las demás provincias aportan con porcentajes menores al 1% y el 0.7% no refiere la provincia de nacimiento. Lo expuesto anteriormente se puede verificar en la Tabla IV y el Gráfico 4.

Tabla IV
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Provincia de Nacimiento

Provincia de Nacimiento	Nº de pacientes	Frecuencia Relativa
No refiere	3	0.0068
Guayas	327	0.7381
Manabí	46	0.1038
Los Ríos	20	0.0451
Esmeraldas	18	0.0406
Bolívar	5	0.0113
Azuay	3	0.0068
El Oro	2	0.0045
Pichincha	6	0.0135
Cañar	5	0.0113
Chimborazo	3	0.0068
Tungurahua	3	0.0068
Loja	2	0.0045
Total	443	1

Lugar de Procedencia

Esta variable indica el lugar de procedencia del paciente asistido en el Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique Sotomayor”. De los 443 pacientes, el 88.71% provienen de Guayaquil, el 1.5% son provenientes de Durán, Portoviejo representa el 1.13%, el 0.90% provienen de Daule, Naranjal representa el 0.90%, Naranjito, Playas y Atacames representan el 0.68%, las demás provincias aportan con porcentajes menores al 0.5% y el 0.45% no refiere el lugar de procedencia. Vea Tabla V

Tabla V
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Lugar de Procedencia

Lugar de procedencia	Nº de pacientes	Frecuencia Relativa
No refiere	2	0.0045
Guayaquil	393	0.8871
Naranjito	3	0.0068
Naranjal	4	0.0090
Milagro	1	0.0023
Durán	7	0.0158
Triunfo	2	0.0045
Libertad	2	0.0045
Pedro Carbo	2	0.0045
Bucay	2	0.0045
Babahoyo	2	0.0045
Santa Elena	1	0.0023
Manta	1	0.0023
Samborondón	1	0.0023
Portoviejo	5	0.0113
Playas	3	0.0068
Zaruma	2	0.0045
Daule	4	0.0090
Atacames	3	0.0068
Galápagos	1	0.0023

Los Ríos	1	0.0023
Pascuales	1	0.0023
Total	443	1

2.1 Información Médica

Diagnóstico

Esta variable indica el diagnóstico por el cual fue ingresada la paciente. Como se puede observar en la tabla VII entre los diagnósticos con mayor frecuencia entre las 443 pacientes están el 20.54% con quiste de ovario, el 13.77% con útero fibromatoso, el 14.67% con útero miomatoso, el 7.67% corresponde Prolapso genital. Se encontraron 41 distintas clases de diagnósticos.

Tabla VI
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Diagnóstico

Diagnóstico	Nº de pacientes	Frecuencia Relativa
Abceso Bartolínico	4	0.009
Abceso de labios	4	0.009
Cervicitis	1	0.002
Cistocele	10	0.023
Cistorectoceles	34	0.077
Cistorectocela, Incontinencia urinaria	2	0.005
Colitis	4	0.009
Desgarro de cérvix	9	0.020
Displasia severa	6	0.014
Endometriosis	8	0.018
Endometriosis, Quiste de ovario	1	0.002
Hemorragia uterina	8	0.018
Hiperplasia quística de endometrio	1	0.002
Histerectocela	1	0.002
Incontinencia urinaria	16	0.036
Incontinencia urinaria, Útero fibromatoso	1	0.002
Infección de vías urinarias	4	0.009
Infección pélvica	2	0.005
Infertilidad	8	0.018
Insuficiencia cervical	1	0.002
Nódulos mamaros	2	0.005
Ooforitis	3	0.007
Pelvipertonitis	2	0.005
Perforación uterina	13	0.029
Prolapso genital	34	0.077
Prolapso uterino	4	0.009
Quiste bartolínico	8	0.018
Quiste de mama	3	0.007
Quiste de ovario	91	0.205
Quiste de ovario, Útero fibromatoso	7	0.016
Rectocela	1	0.002
Sifilis	2	0.005
Tumor de mama	4	0.009
Tumor de ovario	1	0.002
Tumoración de anexos	4	0.009
Útero miomatoso, quiste de ovario	8	0.018

Utero fibromatoso	61	0.138
Utero fibromatoso, Hemorragia uterina	1	0.002
Utero miomatoso	65	0.147
Utero miomatoso, Cistocele	3	0.007
Utero miomatoso, Endometriosis	1	0.002
Total	443	1

Razón de hospitalización

Esta variable indica el tratamiento aplicado a cada paciente dependiendo del diagnóstico. Como se muestra en la Tabla VIII, de los 443 pacientes, al 26.64% se le aplicó como tratamiento una histerectomía abdominal, al 20.09% una laparotomía exploratoria, al 10.38% una colpoperineoplastia, al 7.45% se le aplicó una histerectomía vaginal; el 6.09% no refiere el tipo de tratamiento. Se encontraron 34 tratamientos distintos.

Tabla VII

Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"

Razón de hospitalización

Razón de hospitalización	Nº de pacientes	Frecuencia Relativa
Anexectomía	4	0,009
Biopsia	7	0,016
Cerclaje cervical	1	0,002
Cistectomía	12	0,027
Colicistectomía	5	0,011
Colpoperineoplastia	46	0,104
Colpoperineoplastia, Histerectomía abdominal	1	0,002
Colpoperineoplastia, Histerectomía Vaginal	1	0,002
Colposuspensión de Burch	13	0,029
Colposuspensión de Burch, Colpoperineoplastia	2	0,005
Colposuspensión de Burch, Histerectomía	2	0,005
Conización	5	0,011
Drenaje	11	0,025
Extirpación glandular	1	0,002
Extracción de tumor	2	0,005
Histerectomía abdominal	118	0,266
Histerectomía abdominal, Anexectomía	3	0,007
Histerectomía abdominal, Cistectomía	1	0,002
Histerectomía abdominal, Ooforectomía	1	0,002
Histerectomía abdominal, Resección en	5	0,011
Histerectomía vaginal	33	0,074
Laparotomía exploratoria	89	0,201
Laparotomía exploratoria, Anexectomía	1	0,002
Laparotomía exploratoria, Cistectomía	1	0,002
Laparotomía exploratoria, Histerectomía Abdominal	3	0,007
Laparotomía exploratoria, Resección en cuña de ovario	2	0,005
Laparoscopia diagnóstica	11	0,025
Legrado uterino	1	0,002
Miomectomía	16	0,036
Miomectomía, Resección en cuña de	1	0,002

ovario		
Ooforectomía	8	0,018
Resección quiste de ovario	1	0,002
Sutura de desgarro de cérvix	8	0,018
No refiere	27	0,061
Total	443	1

3. ANALISIS MULTIVARIADO

3.1 Análisis de contingencia

A continuación se presenta el análisis de contingencia y la prueba Chi-cuadrado para algunas variables, para demostrar estadísticamente la dependencia o independencia de dichas variables para después aplicar el análisis respectivo como el Análisis de Correspondencia Simple o el Análisis de Homogeneidad. En éste análisis se recodificaron las variables de nuestro estudio para obtener mayor validez en el análisis.

Edad vs. Diagnóstico

Para la elaboración de las tablas de contingencia y la prueba de independencia se realizó la recodificación de las distintas variables, en éste caso la recodificación utilizada fue la siguiente:

Útero (1) y Mama(3) : Cervicitis, Desgarro de cerviz, Displasia severa, Endometriosis, Endometriosis-Quiste de ovario, Hemorragia uterina, Hiperplasia quística de endometrio, Histerectomía, Incontinencia urinaria-Utero fibromatoso, Insuficiencia cervical, Nódulos mamarios, Perforación uterina, Quiste de mama, Quiste de ovario-Utero fibromatoso, Tumor de mama, Utero miomatoso-quiste de ovario, Utero fibromatoso, Utero miomatoso, Utero fibromatoso-Hemorragia uterina, Utero miomatoso- Cistocele, Utero miomatoso-Endometriosis

Vagina, vulva y recto (2): Abceso de labios, Cistocele, Cistorectomía, Cistorectomía-Incontinencia urinaria, Prolapso genital, Prolapso uterino, Rectocele y Sífilis.

Ovario y Trompa(4): Abceso Bartolínico, Ooforitis, Quiste bartolínico, Quiste de ovario, Tumor de ovario y Tumoración de anexos.

Pelvis, vías urinarias(5) y otros(6): Colitis, Incontinencia urinaria, Infección de vías urinarias, Infección pélvica, Infertilidad y Pelvipertonitis.

Se plantea el siguiente contraste de hipótesis:

H_0 : La edad y diagnóstico de la paciente.

Vs.

H_1 : No es verdad H_0 .

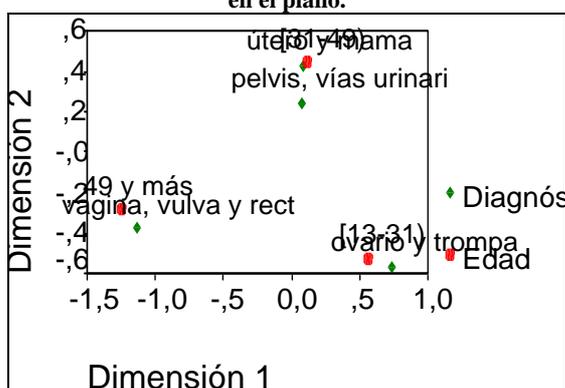
Tabla VIII
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Tabla de contingencia entre las variables
Edad vs. Diagnóstico

		Diagnóstico de la paciente				
		Útero y mama	Vagina, vulva y recto	Ovario y Trompa	Pelvis, vías urinarias y otros	Total
Edad	[13-31)	53	16	60	11	140
		64,470	28,442	35,079	12,009	
	[31-48)	121	31	46	21	219
		100,849	44,492	54,874	18,786	
48 y más	30	43	5	6	84	
	38,682	17,065	21,047	7,205		
Total		204	90	111	38	443

El valor del Estadístico de prueba es 88.885 con 6 grados de libertad y valor $p = 0.000$. El valor p es menor que 0.05, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna a un nivel de significancia mayor o igual a 0.05. Se puede concluir que la edad y el diagnóstico de la paciente no son independientes. De acuerdo a éstos resultados se empleará el análisis de correspondencia simple.

De acuerdo con el gráfico 4 donde se muestran las representaciones de las modalidades de acuerdo a los dos primeros factores, se puede observar que las pacientes que tienen edades entre los 31 y 48 años se le han diagnosticado enfermedades que comprometen al útero y mama (cervicitis, displasia severa, utero fibromatoso, entre otros), pelvis, vías urinarias y otros (colitis, incontinencia urinaria, infección pélvica, etc.), de igual manera se observa que las pacientes que tienen edades entre los 49 y 78 años se le han diagnosticado enfermedades que comprometen la vagina, vulva y recto (absceso de labos, cistorecocele, sífilis, etc.). Con el mismo razonamiento se concluye que las pacientes con edades entre los 13 y 30 años se le han diagnosticados enfermedades que comprometen a los ovarios y las trompas de Falopio (Absceso bartolínico, quiste de ovario, tumoración de anexos, entre otros).

Gráfico 4
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Representación gráfica entre los puntis de fila y columna (variables edad y diagnóstico de la paciente) en el plano.



Edad vs. Razón de hospitalización

La recodificación utilizada para la variable razón de hospitalización es la siguiente:

Abdomen y aparato genitourinario: Anexectomía, Biopsia, Cerclaje cervical, Cistectomía, Colicistectomía, Colpoperineoplastia, Conización, Colpoperineoplastia/Histerectomía abdominal, Colpoperineoplastia/Histerectomía Vaginal, Colposuspensión de Burch, Colposuspensión de Burch/Colpoperineoplastia, Colposuspensión de Burch/Histerectomía Abdominal, Laparatomía exploratoria/Anexectomía, Laparatomía exploratoria/Cistectomía, Laparatomía exploratoria/Histerectomía Abdominal, Miomectomía, Miomectomía/Resección en cuña de ovario, Histerectomía Abdominal/Anexectomía, Histerectomía Abdominal/Cistectomía, Histerectomía Abdominal/Ooforectomía, Histerectomía Abdominal/Resección en cuña de ovario, Histerectomía vaginal, Histerectomía abdominal,

Otros: Drenaje, Extirpación glandular, Extracción de tumor, Laparatomía exploratoria, Laparatomía exploratoria/Resección en cuña de ovario, Laparoscopia diagnóstica, Legrado uterino, Ooforectomía, Resección quiste de ovario, Sutura de desgarro de cérvix, No refiere

Se planteó el siguiente contraste de hipótesis:

H_0 : La edad y la razón de hospitalización de la paciente.

Vs.

H_1 : No es verdad H_0 .

Tabla IX
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Tabla de contingencia entre las variables
Edad vs. Razón de hospitalización

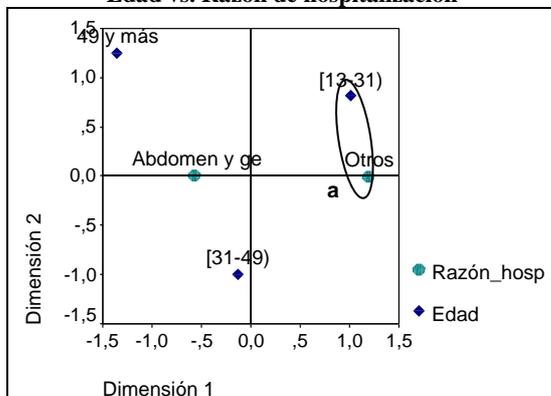
		Razón de hospitalización		
		Abdomen y Genitourinario	Otros	Total
Edad	[13-31)	66	74	140
		94,808	45,192	
	[31-48)	154	65	219
		148,307	70,693	
48 y más	80	4	84	
	56,885	27,115		
Total		300	143	443

Aplicando la prueba Chi-cuadrado se obtiene que el valor del Estadístico de prueba es 56.893 con 2 grados de libertad y el valor $p = 0.000$. El valor p es menor que 0.05, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna a un nivel de significancia mayor o igual a 0.05.

Se puede concluir que la edad y la razón de hospitalización no son independientes. Luego de probar que las variables son estadísticamente dependientes se aplica análisis de homogeneidad.

En el gráfico 5 se muestran las cuantificaciones de las categorías con etiquetas de los valores; en el cual se distinguen una región principal. La región a, la cual asocia al grupo de pacientes con edades entre los 13 y 30 años donde su razón de hospitalización han sido tratamientos que no tienen que ver con el abdomen y el aparato genitourinario como por ejemplo: legrado uterino, sutura de desgarro de cérvix, etc.

Gráfico 5
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Cuantificaciones categóricas de las variables
Edad vs. Razón de hospitalización



Diagnóstico vs. Razón de hospitalización

Se plantea el siguiente contraste de hipótesis:

H₀: el diagnóstico y la razón de hospitalización de la paciente son independientes.

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

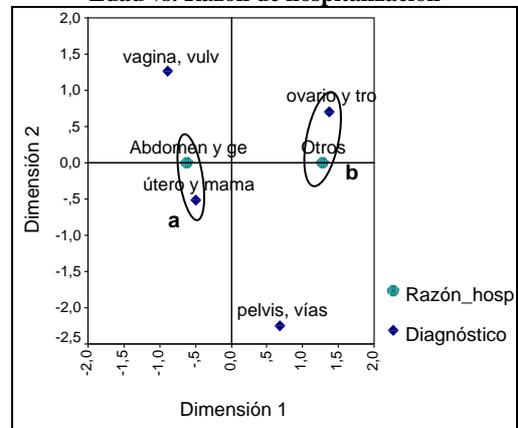
Tabla X
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Tabla de contingencia entre las variables
Diagnóstico vs. Razón de hospitalización

		Razón de hospitalización		Total
		Abdomen y Genitourinario	Otros	
Diagnóstico de la paciente	Útero y mama	168	36	204
		138,149	65,851	
	Vagina, vulva y recto	85	5	90
		60,948	29,052	
	Ovario y Trompas	29	82	111
75,169		35,831		
Pelvis, vías urinarias y otros	18	20	38	
	25,734	12,266		
Total		300	143	443

El valor estadístico de prueba resultante es 144.434 con 3 grados de libertad con el valor p = 0.000, como se puede observar el valor p es menor que 0.05, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna a un nivel de significancia estadística mayor o igual a 0.05. Se puede concluir que el diagnóstico de la paciente y su razón de hospitalización no son independientes. A continuación se aplicará el análisis de homogeneidad.

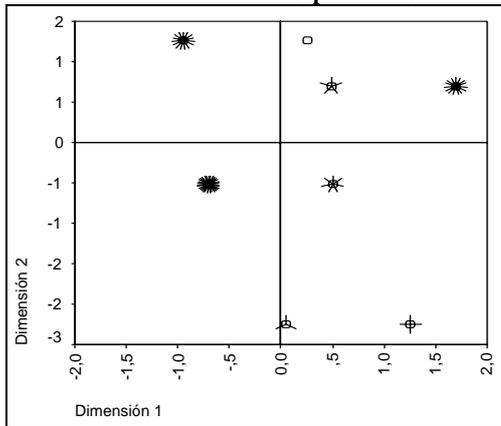
En el gráfico 6 se muestran las cuantificaciones de las categorías con etiquetas de los valores; donde se distinguen dos regiones principales: la primera (a), la cual asocia al grupo de pacientes con diagnóstico referentes al útero y mama como lo son: quiste de mama, quiste de ovario, histerectocele entre otros, cuya razón de hospitalización fueron tratamientos referentes al abdomen y genitourinario como histerectomía, anexectomía, biopsia, laparatomía exploratoria, etc. y en la segunda (b), asocia al grupo de pacientes con diagnóstico referentes a los ovarios y trompas de Falopio cuya razón de hospitalización tuvieron que ver con tratamientos concernientes a "otros" como drenaje, legrado uterino entre otros.

Gráfico 6
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Cuantificaciones categóricas de las variables
Edad vs. Razón de hospitalización



En el gráfico 7 las puntuaciones de los objetos permite visualizar que la mayoría de los casos se encuentran en el segundo cuadrante, por lo que se puede concluir que la mayor parte de pacientes con diagnóstico referidos al útero y mama (quiste de mama, quiste de ovario, histerectocele, etc.) han tenido como razón de hospitalización tratamientos concernientes al abdomen y aparato genitourinario (histerectomía, anexectomía, colicistectomía, etc.).

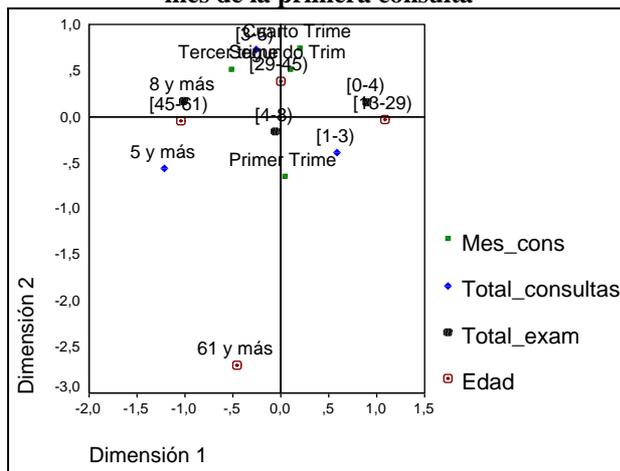
Gráfico 7
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Puntuaciones de objetos para las variables
Edad vs. Razón de hospitalización



3.2 Análisis de homogeneidad entre las variables Edad, total de exámenes, total de consultas y mes de la primera consulta

En el gráfico 8 se muestran las cuantificaciones de las categorías con etiquetas de los valores; en el cual se aprecia una región principal, donde, en los cuatro trimestres del año 2001 hubieron pacientes con edades entre los 13 a 60 años que tuvieron un total de exámenes realizados entre 0 a 15 exámenes y un total de consultas en el año entre 1 a 11 consultas que fueron atendieron por primera vez en el área de ginecología en el Hospital gineco-obstétrico “Enrique Sotomayor”.

Gráfico 8
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Cuantificaciones categóricas de las variables
Edad, total de exámenes, total de consultas y
mes de la primera consulta



3.3 Análisis de Correlación Canónica No Lineal

La técnica estadística multivariada denominada Correlación Canónica No Lineal permite identificar y cuantificar la asociación entre dos conjuntos de variables no lineales, es decir mide la fuerza de asociación lineal entre estos; buscamos con “pares”

de variables observables explicar la relación que existe entre dos grupos de variables. Para éste análisis se han definido 2 grupos de variables. Cabe mencionar se utilizaron las mismas variables recodificadas del análisis anterior.

Grupo 1: Datos personales.

Este grupo está formado por las siguientes características que describen los datos personales:
Edad,
Lugar de procedencia y
Estado civil.

Grupo 2: Información Médica.

Está formado por las siguientes características que describen la información médica:
Antecedentes patológicos personales,
Antecedentes patológicos familiares,
Antecedentes quirúrgicos,
Diagnóstico,
Razón de hospitalización,
Total de consultas realizadas en el área de ginecología y
Total de exámenes realizados en el área de ginecología.

Correlación canónica no lineal para los grupos de variables correspondientes a Datos personales y la información médica de la paciente.

Tabla XI
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Resumen del análisis

	Dimensión	
	1	2
Grupo 1	0,243	0,400
Grupo 2	0,230	0,308
Media	0,237	0,354
Autovalores	0,763	0,646

De acuerdo a la Tabla XI se puede notar que el autovalor de la primera dimensión es 0.763 y en la segunda es 0.646, lo cual indica que la primera dimensión tiene mayor grado de importancia que la dimensión 2 en la solución global.

Tabla XII
Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”
Saturación en componentes

Grupo	Variables	Dimensión	
		1	2
1	Lugar de procedencia	0,236	-0,246
	Estado civil	-0,226	-0,660
	Edad	-0,810	-0,055
2	Ant. personales	0,334	-0,358
	Ant. familiares	0,235	0,009
	Ant. quirúrgicos	0,399	-0,543
	Total de consultas	-0,365	-0,085
	Diagnóstico	0,566	-0,070
	Razón de hospitalización	0,701	0,220
	Total de exámenes	-0,370	-0,469

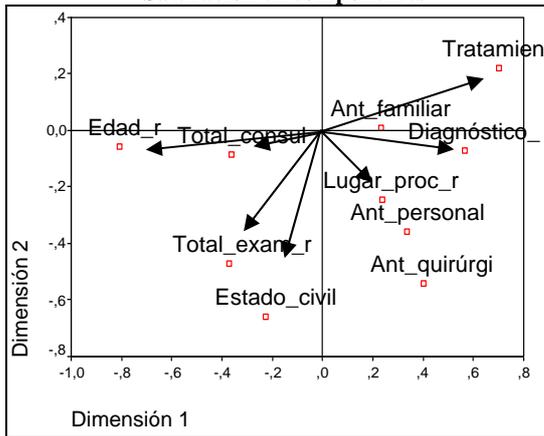
De acuerdo a la Tabla XII en los componentes en la primera dimensión la característica de mayor peso en el grupo denominado Datos Personales es la variable Edad, en el grupo Información Médica la característica de mayor peso es Razón de hospitalización. En la segunda dimensión la variable que aporta con el mayor peso en el primer grupo es el estado civil y en el segundo grupo la variable que tiene mayor peso es antecedentes quirúrgicos.

Tabla XIII
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Ponderaciones

Grupo	Variables	Dimensión	
		1	2
1	Lugar de procedencia	0,192	-0,216
	Estado civil	-0,038	-0,677
	Edad	-0,789	0,100
2	Ant personales	0,101	-0,461
	Ant familiares	0,123	0,221
	Ant quirúrgicos	0,320	-0,614
	Total de consultas	-0,152	-0,171
	Diagnóstico	0,372	-0,149
	Razón de hospitalización	0,413	0,254
	Total de exámenes	-0,235	-0,462

Observando la Tabla XIII se tienen los pesos (regresión) para cada dimensión entre cada una de las variables cuantificadas de la serie, éstos pesos dan una idea de la contribución de cada variable a cada dimensión.

Gráfico 9
Hospital Gineco-Obstétrico "Enrique C. Sotomayor"
Saturación en componentes



En el Gráfico 9 se presentan las proyecciones de las variables cuantificadas en el espacio de las puntuaciones de los objetos/sujetos de la muestra. Estas ponderaciones se muestran en un gráfico en las dos dimensiones. Se ha trazado una línea desde el origen del espacio bidimensional hasta cada variable, de modo que la longitud de la misma permite obtener una idea

acerca de la importancia de las variables en la solución de la correlación canónica no lineal.

Como se observa en el Gráfico 9 claramente está la relación entre las 11 variables, del cual se obtiene que: Las variables edad y total de consultas están opuestas a las variables antecedentes patológicos familiares, diagnóstico y razón de hospitalización. Las variables lugar de procedencia, antecedentes patológicos personales y antecedentes quirúrgicos a pesar de estar relacionadas no están opuestas a ninguna de las otras tendencias. Lo mismo se puede concluir de la total de exámenes y estado civil.

El valor del coeficiente de correlación canónico entre las variables es:

$$\rho_1 = 0,645 \text{ Dimensión 1}$$

$$\rho_2 = 0,469 \text{ Dimensión 2}$$

Se consideran correlación canónica no lineal significativas aquellas correlaciones que sean mayores a 0.5 en valor absoluto; con éste criterio se conservarán el primer par de variables con una correlación de 0.645.

El primer par de variables está constituido como combinaciones lineales, de la siguiente forma:

$$U_1 = 0.192 \times \text{Lugar de procedencia} - 0.038 \times \text{Estado civil} - 0.789 \times \text{Edad}$$

$$V_1 = 0.101 \times \text{Antecedentes patológicos personales} + 0.123 \times \text{Antecedentes patológicos familiares} + 0.320 \times \text{antecedentes quirúrgicos} - 0.152 \times \text{Total de consultas} + 0.372 \times \text{Diagnóstico} + 0.413 \times \text{Razón de hospitalización} - 0.235 \times \text{Total de exámenes}$$

4.- CONCLUSIONES

1. En el Hospital Gineco-Ostétrico “Enrique Sotomayor” existieron 443 pacientes en el área de ginecología en el período 2001-2002 con una edad promedio de 37.69 años, donde se atendieron pacientes de 13 años hasta 78 años de edad.
2. De los 443 casos investigados, la mayor afluencia de pacientes según la provincia de nacimiento corresponde a la provincia del Guayas con el 73.8% (327), el 10.4% (46) nacieron en la provincia de Manabí, el 4.5% (20) nacieron en la provincia de Los Ríos, la provincia de Esmeraldas representado por el 4.1% (18), el 1.4% (6) nacieron en la provincia de Pichincha, la provincia de Cañar representado por el 1.1% (5), las demás provincias aportan con porcentajes menores al 1% y el 0.7% no refiere la provincia de nacimiento.
3. En el hospital antes mencionado el 88.71% de las pacientes que fueron atendidas en el área de ginecología en el período 2001-2002 provinieron de la ciudad de Guayaquil, el 1.5% provienen de Durán, Portoviejo representa el 1.13%, el 0.90% provienen de Daule, Naranjal representa el 0.90%, Naranjito, Playas y Atacames representan el 0.68%, las demás provincias aportan con porcentajes menores al 0.5% y el 0.45% no refiere el lugar de procedencia.
4. De los 443 pacientes atendidos durante el año de estudio, el 43.79% son de estado civil unión libre, siguiéndole en porcentaje los pacientes de estado civil casada con el 32.28%, el 14.90% corresponden a pacientes de estado civil soltera, el 2.48% representan los pacientes de estado civil viuda, el 1.58% tienen estado civil divorciada y el 4.97% de pacientes no refiere su estado civil
5. Los resultados del análisis estadísticos muestran que en el área de ginecología se encontraron 41 casos distintos de diagnósticos, de los cuales, el 20.54% corresponden a “quiste de ovario”, el 13.77% “útero fibromatoso”, el 14.67% “útero miomatoso”, el 7.67% “Prolapso genital”, el 7.67% “cistorectoceles” y los demás aportan con porcentajes menores al 5%.
6. En cuanto a la razón de hospitalización, de las 443 pacientes estudiadas, se reportaron 34 diferentes tipos de tratamiento dependiendo de la enfermedad diagnosticada en el área de ginecología donde un porcentaje del 26.64% corresponde al tratamiento histerectomía abdominal, el 20.09% corresponde a laparatomía exploratoria; tratamientos como colpoperineoplastia tienen un porcentaje del 10.38%, al 7.45% de la población se le aplicó una histerectomía vaginal. Se tiene que el 6.09% no refiere el tipo de tratamiento que se le aplicó y los demás tratamientos aportan con porcentajes menores al 5%.
7. Al aplicar el análisis de correspondencia simple para las variables edad y diagnóstico, se concluyó que a las pacientes con edades entre los 31 y 48 años se le han diagnosticado enfermedades que comprometen al útero y mama (cervicitis, displasia severa, útero fibromatoso, entre otros), pelvis, vías urinarias y otros (colitis, incontinencia urinaria, infección pélvica, etc.), las que tienen edades entre los 49 y 78 años se le diagnosticaron enfermedades que comprometen la vagina, vulva y recto (absceso de labios, cistorectoceles, sífilis, etc.). Finalmente, las pacientes con edades entre los 13 y 30 años se le diagnosticaron enfermedades que comprometen a los ovarios y las trompas de Falopio (Absceso bartolínico, quiste de ovario, tumoración de anexos, entre otros).
8. En el Análisis de Correlación Canónica No Lineal se concluyó que existe relación entre el grupo de variables correspondiente a datos personales como la edad, lugar de procedencia y estado civil de la paciente y el grupo de variables concernientes a los datos médico de la paciente como los antecedentes como personales, familiares y quirúrgicos, el total de exámenes, total de consultas, diagnóstico y razón de hospitalización con un coeficiente de correlación del 0.645.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **MENDENHALL, W. (1994).** Estadística Matemática con Aplicaciones. Segunda Edición: Grupo Editorial Iberoamérica. México
2. **FERRAN, M (2001),** SPSS para Windows: Análisis Estadístico, McGraw-Hill, Madrid, España.
3. **SALVADOR FIGUERAS, M (2003):** "Análisis de Correspondencias", Extraído el 13 de Noviembre de 2003 de la World Wide Web: <http://www.5campus.com/leccion/correspondencias>.
4. **GARCÍA, A. (2003).** Tesis : Estudio del conocimiento de las carreras que se ofertan en el país y la demanda de ellos por parte de los futuros bachilleres de la ciudad de Guayaquil. Guayaquil.
5. **METODOLOGÍA.** Capítulo 2, página 4. Extraído el 12 de Noviembre de 2003 de la World Wide Web: www.paho.org/Spanish/HPP/HPN/larrea-cap2.pdf.
6. **ORTEGA L. (2001).** Tesis: Análisis estadístico de enfermedades infecto contagiosas: el caso de Tuberculosis en la provincia del Guayas.
7. **VISAUTA, V. (1998).** Análisis Estadístico con SPSS para Windows (Vol. II Análisis Multivariante). España: Editora Mc-Graw Hill.