

## Estudio de Satisfacción del Servicio Público de Salud para Madres Adolescentes. Caso: Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima

Olga Solano Dávila<sup>1</sup>      Tania Paredes <sup>2</sup>  
osolanod@unmsm.edu.pe  
Yakov Quinteros<sup>3</sup>      Félix Bartolo<sup>1</sup>      Orlando Giraldo<sup>1</sup>

### Resumen

*En el presente trabajo se determinaron los factores más importantes en el nivel de satisfacción de las pacientes del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), específicamente en el Servicio de Alojamiento Conjunto de Madres Adolescentes, utilizando el método multivariante del Análisis Factorial [8].*

*Se elaboró un cuestionario y se consideraron preguntas respecto al médico, personal no médico y la infraestructura del INMP. La encuesta final se realizó durante los meses de Diciembre del 2005 a Julio del 2006, con la aplicación del instrumento a las madres adolescentes atendidas en el Servicio de Alojamiento Conjunto del INMP. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio estratificado [13] con un límite para el error de estimación de 5,88 % y la información histórica proporcionada por el INMP; las madres adolescentes fueron seleccionadas aleatoriamente hasta completar el tamaño de la muestra igual a 55.*

**Palabras Clave:** *Análisis multivariante. Análisis Factorial. Coeficiente alfa de Cronbach. Nivel de satisfacción de pacientes en un servicio de salud*

### Abstract

*In the present work, we determine the most important factors in the level of satisfaction of the patients of the Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), specifically in the service of joint housing, using of the theory of factorial analysis [8]. We made a questionnaire and we consider questions with respect to the medical doctor, non medical personal and the infrastructure of the INMP. The final data was taken from December*

<sup>1</sup>UNMSM, Facultad de Ciencias Matemáticas, Lima - Perú.

<sup>2</sup>Instituto Nacional Materno Perinatal. Departamento de Neonatología, Lima, Perú.

<sup>3</sup>UNMSM, Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Salud Intercultural, Lima - Perú.

2005 to July 2006, with the application of the final instrument to mothers in the services of joint housing of the INMP. For the calculus of the size of the sample we used the stratified random sample [13] with a limit for the error of estimation of 5,88 % and the given historical information for the INMP, the mother were select at random until completed the size of the sample of fifty five.

**Keywords:** *Multivariate analysis, Factorial analysis, orthogonal rotation, Coefficient alpha of Cronbach, Level of satisfaction of the patients in a service of health.*

## 1. Introducción

Existe una creciente preocupación del Ministerio de Salud por conocer el grado de satisfacción de los pacientes en relación a los servicios ofrecidos por los establecimientos del sector [11]. En el caso específico del INMP, según las normas recomendadas por el Ministerio de Salud, la determinación del grado de satisfacción de los pacientes es una de las preocupaciones del Departamento de Neonatología en un intento de conocer las áreas problemáticas e implementar en el futuro las medidas necesarias para mejorar el servicio que presta a la población de madres adolescentes.

El Departamento de Neonatología del INMP actualmente cuenta con los siguientes servicios: Cuidados Intensivos y Cuidados Intermedios, Alojamiento Conjunto de madres adolescentes, Alojamiento Conjunto de madres no adolescentes y Consultorio Externo, el año 2005 se realizó un estudio del nivel de satisfacción de las usuarias del Servicio de Cuidados Intensivos y Cuidados Intermedios [16], en este trabajo se estudia el nivel de satisfacción de las madres adolescentes del Servicio de Alojamiento Conjunto del INMP.

Existen varias formas de realizar una evaluación sobre satisfacción de los usuarios en los servicios de la salud. Así, por ejemplo en [4], estudiaron el grado de satisfacción de los servicios de los servicios de hospitalización del Hospital Antonio Lorena del Cusco usando métodos estadísticos unidimensionales.

Los métodos estadísticos utilizados para realizar esta evaluación se basan en enfoques unidimensionales ([1], [2], [4], [5]), cuando de manera global pueden ser evaluados utilizando métodos estadísticos multivariantes [8]. En el presente trabajo, fue utilizado el método multivariante del Análisis Factorial (AF), con el objetivo de evaluar la satisfacción de los usuarios de los servicios de salud. Se escogió el AF porque el concepto de satisfacción es un concepto subjetivo no medible directamente e involucra diversos aspectos tales como: entrega de información oportuna, burocracia, humanización, atención a problemas psico-sociales, entre otros de manera multidisciplinaria.

Mediante el uso del AF se simplifica las múltiples y complejas relaciones que pueden existir entre un conjunto de  $p$  variables observadas,  $X_1, X_2, \dots, X_p$ , a través de un conjunto de  $m$  factores latentes no observables,  $F_1, \dots, F_m$  ( $m < p$ ), que captan las estructuras de asociación existentes entre las variables originales, con la menor pérdida de información.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue encontrar los factores más importantes que inciden en el nivel de satisfacción de los usuarios del Servicio de Alojamiento Conjunto de Madres Adolescentes del INMP, usando el AF.



Presentamos la teoría más relevante del AF en el contexto descrito, con la finalidad de que cualquier investigador interesado en usar esta metodología conozca aspectos fundamentales de la misma.

## 2. Análisis Factorial

El AF es un modelo estadístico que permite explicar las correlaciones que existen entre un conjunto grande de variables observadas  $X_1, X_2, \dots, X_P$ , a través de un número menor de variables no observables, denominados factores o variables latentes,  $F_1, \dots, F_m$  ( $m < p$ ) y que son de interés para el investigador. La condición clave para utilizar el AF es la suposición de la existencia de pocas variables subyacentes no mensurables, denominadas factores, que hacen posible la existencia de correlaciones entre muchas variables observadas.

El objetivo fundamental del AF es encontrar pocas variables (reducir la dimensión del problema original), denominadas variables latentes o factores, no-observables y que son de interés para el investigador, que describa de manera simple las estructuras de asociación entre las variables originales. También permite la pérdida de información original para ganar en la interpretación de los datos.

El modelo formula que cada una de las  $p$  variables originales  $X_i$  es combinación lineal de  $m < p$  variables no-observables o factores comunes latentes  $F_i$  y de una única variable no-observable o factor específico  $e_i$ ,  $i = 1, \dots, p$ .

Cuando se estiman los factores comunes  $F_i$ , debemos escoger cuantos factores son los adecuados y cual es la rotación que simplifica la interpretación de los resultados, después de la aplicación del AF.

Al aplicar este método se deben distinguir dos fases. El AF exploratorio tiene por objetivo explorar los datos para descubrir las dimensiones fundamentales de los factores latentes, método originalmente desarrollado por Spearman en el año 1904. Si es posible probar hipótesis a través de un método desarrollado por Jöreskog en 1969, se aplica el AF confirmatorio basados en estudios previos se formulan hipótesis sobre las cargas factoriales.

En el presente trabajo se utilizó el AF exploratorio.

### 2.1. El modelo factorial ortogonal

El vector aleatorio observable  $\vec{X}$ , con  $p$  componentes, tiene vector de medias  $\mu$  y matriz de covarianzas  $\Sigma$ . El modelo Factorial postula que  $\vec{X}$  es linealmente dependiente de variables aleatorias  $F_1, F_2, \dots, F_m$  llamadas factores comunes y  $p$  fuentes de variación  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$  llamados errores o factores específicos.

En particular, el modelo del Análisis de Factores es:

$$\begin{aligned}
X_1 - \mu_1 &= l_{11}F_1 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\
\dots &+ \dots + \dots + \dots \\
X_i - \mu_i &= l_{i1}F_1 + \dots + l_{im}F_m + \varepsilon_i \quad , \\
\dots &+ \dots + \dots + \dots \\
X_p - \mu_p &= l_{p1}F_1 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p
\end{aligned}
\tag{*}$$

donde,  $X_1, X_2, \dots, X_p$  : Variables observables,

$F_1, F_2, \dots, F_m$  : Factores comunes no-observables o latentes,

$\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$  : Factores específicos, para cada una de las variables observables  $X_i$ , no-observables o latentes,

$l_{hi}$  : cargas factoriales que reflejan la importancia del  $h$ -ésimo factor en la composición de la  $i$ -ésima variable. Es el peso del factor  $h$  en la variable  $i$ ,

$m$  : número de factores latentes,

$p$  : número de variables originales.

Se buscan  $m$  factores,  $m < p$ , que describen de manera adecuada las varianzas siguiendo el modelo factorial (\*).

El modelo factorial ortogonal en la forma matricial se expresa de la siguiente forma: Las variables observables se escriben como combinación lineal de los factores comunes y de los factores específicos. Tanto los factores comunes como los factores específicos son no observables.

En forma matricial el modelo factorial ortogonal se expresa de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} X_1 - \mu_1 \\ X_2 - \mu_2 \\ \dots \\ X_p - \mu_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_{11}, \dots, l_{1m} \\ l_{21}, \dots, l_{2m} \\ \dots \\ l_{p1}, \dots, l_{pm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \dots \\ \varepsilon_p \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{matrix} \vec{X} \\ (px1) \end{matrix} - \begin{matrix} \vec{\mu} \\ (px1) \end{matrix} = \begin{matrix} \vec{L} \\ (pxm) \end{matrix} \begin{matrix} \vec{F} \\ (mx1) \end{matrix} + \begin{matrix} \vec{\varepsilon} \\ (px1) \end{matrix} \tag{2.1}$$

con las suposiciones :

1. El vector de medias del vector de factores comunes,  $\vec{F}$ , es cero. Esto es,  $E(\vec{F}) = \vec{0}_{(mx1)}$ .
2. La matriz de varianzas y covarianzas del vector de factores comunes es la identidad, osea,  $Cov(\vec{F}) = E(\vec{F}\vec{F}') = I_{(mxm)}$ .
3. El vector de medias del vector de factores específicos es cero, esto es,  $E(\vec{\varepsilon}) = \vec{0}_{(px1)}$ .
4. La matriz de varianzas y covarianzas de los factores específicos es una matriz diagonal,

$$Cov(\varepsilon) = E\left(\begin{matrix} \vec{\varepsilon} \\ \vec{\varepsilon}' \end{matrix}\right) = \psi_{(pxp)} = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & & \psi_p \end{bmatrix}, \text{ lo que indica que los factores}$$

específicos son no correlacionados entre si.



5.  $\vec{F}$  y  $\vec{\varepsilon}$  son independientes, luego

$$Cov(\vec{\varepsilon}, \vec{F}) = E\left(\vec{\varepsilon} \vec{F}'\right) = \mathbf{0}_{(p \times m)}$$

Luego la matriz de varianzas y covarianzas de las variables originales se descompone en varianzas y covarianzas de los factores comunes y de los factores específicos, esto es,

$$\Sigma = LL' + \psi \quad (2.2)$$

donde  $L$  es una matriz de cargas factoriales y  $\psi$  es la matriz de varianzas y covarianzas de los factores específicos.

En resumen, el problema se reduce a encontrar  $m < p$  factores a través de (2.2) o (2.1) con las suposiciones que describen adecuadamente (2.2).

En el modelo de AF la matriz de covarianza puede descomponerse en dos partes, una debida a los factores comunes y otra que coincide con la matriz de varianzas y covarianzas de los factores específicos.

La varianza debida a los factores comunes recibe el nombre de comunalidad y la varianza debida a los factores específicos recibe el nombre de especificidad.

La expresión (2.3) en su forma explícita es expresada de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} 1 & \Sigma_{12} & \dots & \Sigma_{1p} \\ \Sigma_{21} & 1 & \dots & \Sigma_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Sigma_{p1} & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & \dots & l_{1p} \\ l_{12} & l_{22} & \dots & l_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ l_{p1} & l_{p2} & \dots & l_{pm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} l_{11} & l_{21} & \dots & l_{p1} \\ l_{21} & l_{22} & \dots & l_{p2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ l_{1p} & l_{2p} & \dots & l_{pm} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \Psi_{p-1} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \Psi_p \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

A partir de la cual la varianza de la variable  $X_i$  se descompone en la comunalidad y en la especificidad respectivamente:

$$V(X_i) = \sum_{j=1}^m l_{ij}^2 + \Psi_i \quad (2.4)$$

$$\sigma_{ii} = h_i^2 + \Psi_i, i = 1, 2, \dots, p,$$

donde:

$\sum_{j=1}^m l_{ij}^2 = h_i^2$  es la  $i$ -ésima comunalidad, parte de la varianza que es debida a los factores comunes.

$\Psi_i$  es la especificidad, parte de la varianza que es debida a los factores específicos.

### 2.1.1. Estimación

En el AF enfrentamos el problema de estimar las cargas factoriales ( $l_{ij}$ ). Existen varias metodologías para estimar tales cargas, se destacan entre ellas el método de las componentes principales para el AF exploratorio [3] y el método de máxima verosimilitud cuando se desea realizar el AF confirmatorio [9].

Cuando la investigación desarrollada tiene carácter estrictamente exploratorio, se trabaja con el método de las componentes principales, y a seguir se describe un resumen de la metodología.

#### Método de las componentes principales

El método de análisis de las componentes principales es uno de los métodos de obtención de los factores del AF. Los factores comunes obtenidos a través del método de análisis de las componentes principales serán, precisamente, las componentes principales.

El AF por el método de las componentes principales de la matriz de covarianzas muestral  $S$  es especificada en términos de pares de autovalores y autovectores  $(\hat{\lambda}_1, \hat{e}_1)$ ,  $(\hat{\lambda}_2, \hat{e}_2)$ , ...,  $(\hat{\lambda}_p, \hat{e}_p)$  y  $\hat{\lambda}_1 \geq \hat{\lambda}_2 \dots \geq \hat{\lambda}_p$ .

Sea  $m < p$  el número de factores comunes. La matriz de cargas factoriales estimadas  $\{\hat{l}_{ij}\}$  es dada por

$$\hat{L} = \left[ \sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1 : \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2 : \dots : \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m \right]$$

Las varianzas debidas al factor específico, son estimadas por los elementos de la diagonal de la matriz  $S - \hat{L}\hat{L}'$ , entonces:

$$\hat{\Psi} = \begin{bmatrix} \hat{\psi}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{\psi}_2 & \dots & \vdots \\ & & \ddots & \\ 0 & 0 & \dots & \hat{\psi}_p \end{bmatrix} \quad (2.5)$$

Las *comunalidades* son estimadas de la variable  $X_i$  como

$$\hat{h}_i^2 = \hat{l}_{i1}^2 + \hat{l}_{i2}^2 + \dots + \hat{l}_{im}^2$$

Las *especificidades* son estimadas como:

$$\hat{\psi}_i = s_{ii} - \sum_{j=1}^m \hat{l}_{ij}^2 \quad (2.6)$$

### 2.1.2. Rotación de los factores

Una vez aplicado el análisis factorial por cualquiera de los dos métodos de estimación, los factores deben ser interpretados e identificados, siendo esta la tarea más difícil. La rotación



de los factores es una de las soluciones alternativas y existen dos tipos de rotaciones: las rotaciones ortogonales y las rotaciones oblicuas.

En las rotaciones ortogonales los factores son rotados de tal modo que los ángulos entre ellos sean siempre ángulos rectos. La rotación ortogonal de factores hace variar las cargas factoriales y por lo tanto, el significado de los factores y las diferentes soluciones factoriales analíticas son matemáticamente equivalentes, ya que explican la misma cantidad de varianza en cada variable y así en el conjunto de la matriz. Además de eso los factores rotados reproducen las correlaciones en forma precisa, de la misma forma que las soluciones no rotadas. Dentro de los métodos de rotación ortogonal tenemos las rotaciones Varimax, Quartimax y Equimax.

Las rotaciones ortogonales son adecuadas cuando el interés principal es reducir la información.

La matriz de ponderaciones de los factores debe cumplir dentro de lo posible las siguientes características:

1. Cada variable debe cargar un único factor.
2. Los pesos de los factores deben estar próximos de 1 y 0.
3. Los factores deben de ser unipolares (todas las variables fuertes deben de tener el mismo signo).
4. Las varianzas deben estar uniformemente distribuidas.

Nadie halló aun el camino para optimizar todos estos criterios simultaneamente, por lo tanto, un criterio que reparte la varianza en partes iguales en los factores puede no reducir la complejidad factorial y lo que consigue controlar la complejidad factorial puede no dar lugar a factores unipolares.

Una de las rotaciones ortogonales más populares es la rotación "Varimax", y fue la utilizada para el caso estudiado, este método fue ideado por Kaiser, en 1953, para este autor, el interés de la rotación reside en la interpretabilidad de los factores. Por eso, ideó un método que maximizara la varianza de los factores. [3].

### 3. Material y métodos

El estudio fue realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, en el Servicio de Alojamiento Conjunto de Madres Adolescentes.

La encuesta final se realizó durante los meses de Diciembre del 2005 a Julio del 2006, con la aplicación del instrumento a las madres adolescentes atendidas en el Servicio de Alojamiento Conjunto del INMP. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio estratificado [13] con un límite para el error de estimación de 5,88 % y la información histórica proporcionada por el INMP; las madres adolescentes fueron seleccionadas aleatoriamente hasta completar el tamaño de la muestra igual a 55.

El instrumento final aplicado en el presente trabajo fue realizado de la siguiente manera:

Parte I. Aspectos generales: características de las madres adolescentes hospitalizadas en el Servicio de Alojamiento Conjunto del INMP en el periodo de estudio.

Parte II. Aspecto específicos del nivel de satisfacción; aquí se recogía opiniones de las madres adolescentes desde "Totalmente en desacuerdo"

(1 Punto) hasta "Totalmente de acuerdo" (20 puntos) sobre: personal médico : 4 ítems, personal no médico: 4 ítems, prestación de servicios: 5 ítems.

Las variables consideradas en el estudio fueron :

$X_1$  : Información oportuna sobre el estado de salud del paciente (médico)

$X_2$  : Interés sobre el estado de salud del paciente (médico)

$X_3$  : Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (médico)

$X_4$  : Disposición a responder preguntas de las madres (médico)

$X_5$  : Trato que brinda el personal no médico

$X_6$  : Interés sobre el estado de salud del paciente (no médico)

$X_7$  : Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (no médico)

$X_8$  : Disposición a responder preguntas de la madre (no médico)

$X_9$  : Comodidad de camas

$X_{10}$  : Limpieza de ropa de cama

$X_{11}$  : Comodidad de salas de hospitalización

$X_{12}$  : Limpieza de baños

$X_{13}$  : Local amplio y cómodo

## 4. Resultados y discusión

Para la realización del análisis estadístico fue utilizado el programa SPSS – Statistical Package off Social Sciences - versão 13.

La edad promedio de las madres adolescentes atendidas en el Servicio de Alojamiento Conjunto fue de 17,3 años. El 50,9% de las madres tenían entre 14 y 17 años, mientras que el 49,1% tenían entre 18 y 19 años. El 7,3% de las madres tienen nivel de instrucción primaria, el 60% nivel de instrucción secundaria incompleta, el 29,1% tenían secundaria completa y sólo el 3,6% tenían nivel de instrucción superior técnica. El 67,3% de madres manifestó un nivel de satisfacción muy bueno con respecto a la información oportuna que recibe del personal médico sobre su estado de salud y la de su bebé, el 25,5% calificó su nivel de satisfacción como bueno y el 7,3% como regular. El 90,9% de madres adolescentes manifestó un nivel de satisfacción bueno o muy bueno sobre el interés que muestran los médicos por el estado de salud de las madres y la de su bebé. El 78,2% de las madres manifestó un nivel de satisfacción de muy bueno sobre la seguridad que tienen para hacer cualquier consulta sobre el estado de salud de su bebé, el 29,1% calificó su nivel de satisfacción como bueno y el 7,3% como regular. Resultados similares se obtuvieron con respecto al personal no médico. La comodidad de camas, de las madres adolescentes, durante la hospitalización fue apreciada como muy buena por el 43,6%, como buena por el 30,9%, 21,8% como regular y solo 3,65% como malo.



En la Tabla 1 se observa que el primer componente o factor asume 6,173 puntos de la varianza total que contiene la matriz de correlación analizada, esto representa el 47,485 % de la varianza total, el segundo componente absorbe 2,072 puntos de la varianza total, lo que representa un 15,939 %. El tercer componente, contiene 0,939 puntos de la varianza total, siendo el 7,226 % de dicha varianza, y así sucesivamente. Así los tres primeros autovalores representan el 70,650 % de la variabilidad total de las trece variables originales, esto indica que tres factores latentes comunes son necesarios para captar la variabilidad del problema original, con la menor pérdida de información.

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	6,173	47,485	47,485
2	2,072	15,939	63,424
3	0,939	7,226	70,650
4	0,779	5,989	76,639
5	0,740	5,690	82,330
6	0,648	4,983	87,313
7	0,436	3,356	90,669
8	0,384	2,954	93,623
9	0,240	1,848	95,472
10	0,188	1,446	96,917
11	0,162	1,245	98,163
12	0,125	0,960	99,122
13	0,114	0,878	100,000

La *comunalidad* de cada variable es la proporción de la varianza explicada por el conjunto de factores comunes, por lo tanto se desean *comunalidades* grandes. En la Tabla 2 se observa que hay variables que están muy bien representadas, por ejemplo, "limpieza de baños", con una comunalidad de 0,832, es decir la varianza es reproducida por los factores comunes en un 83,2 %; "seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé de parte del personal no médico", con una comunalidad de 0,803, es decir la varianza es reproducida por los factores comunes en un 80,3 %; "disposición a responder preguntas de la madre de parte del personal no médico" con una comunalidad de 0,800 es decir la varianza es reproducida por los factores comunes en un 80,0 % y así sucesivamente.

Tabla 2: Comunalidades	
VARIABLES	Comunalidad
Información oportuna sobre el estado de salud del paciente (médico)	0,597
Interés sobre el estado de salud del paciente (médico)	0,606
Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (médico)	0,568
Disposición a responder preguntas de las madres (médico)	0,701
Trato que brinda el personal no médico	0,699
Interés sobre el estado de salud del paciente (no médico)	0,739
Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (no médico)	0,803
Disposición a responder preguntas de la madre (no médico)	0,800
Comodidad de camas	0,617
Limpieza de ropa de cama	0,832
Comodidad de salas de hospitalización	0,773
Limpieza de baños	0,725
Local amplio y cómodo	0,723

Una vez que se tiene el número de factores extraídos pasamos a la parte más compleja: la interpretación de los factores. Inicialmente se ve la solución sin rotar y se intenta interpretar. En la Tabla 3 mostramos la matriz de componentes principales, en el primer factor casi todas las variables tienen cargas muy altas: Información oportuna sobre el estado de salud del paciente de parte del médico, Interés sobre el estado de salud del paciente de parte del médico, seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé de parte del médico. En este punto tratamos de que las cargas de las variables sean altas en un factor y bajas en otro, de esta manera estamos reduciendo el número de variables que saturan a cada factor. Ahora rotaremos los ejes para tener una interpretación más fácilmente interpretable.



Variables	Componente		
	1	2	3
Información oportuna sobre el estado de salud del paciente (médico)	0,696	0,150	-0,301
Interés sobre el estado de salud del paciente (médico)	0,771	-0,093	-0,051
Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (médico)	0,688	-0,228	-0,208
Disposición a responder preguntas de las madres (médico)	0,769	-0,301	-0,137
Trato que brinda el personal no médico	0,827	-0,098	0,079
Interés sobre el estado de salud del paciente (no médico)	0,852	-0,076	-0,084
Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (no médico)	0,851	-0,278	-0,039
Disposición a responder preguntas de la madre (no médico)	0,850	-0,244	-0,132
Comodidad de camas	0,260	0,717	-0,186
Limpieza de ropa de cama	0,396	0,809	-0,144
Comodidad de salas de hospitalización	0,466	0,739	0,096
Limpieza de baños	0,601	-0,019	0,595
Local amplio y cómodo	0,608	0,173	0,578

En la Tabla 4 se muestra la matriz de componentes rotadas por el método de rotación ortogonal Varimax, el criterio de este método es que las variables sean grandes en un factor y pequeñas en el otro, esta matriz presenta la correlación de los factores con las variables originales. Podemos observar mejoría de la solución. En los resultados tenemos que, en el primer factor están bien representadas las variables: Información oportuna sobre el estado de salud del paciente de parte del personal médico, interés sobre el estado de salud del paciente de parte del médico, seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé de parte del médico, disposición a responder preguntas de las madres de parte del médico, trato que brinda el personal no médico, interés sobre el estado de salud del paciente de parte del personal no médico, seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé de parte del personal no médico, disposición a responder preguntas de la madre de parte del personal no médico, por lo que se denominó "Factor humano relacionado a la atención del paciente", este factor capta el 47,485 % de la variabilidad total de los datos. En el segundo factor están bien representadas las variables: comodidad de camas, limpieza de ropa de cama y comodidad de ambientes de hospitalización, por lo que se denominó "Comodidad y limpieza de ambientes de hospitalización", este factor capta 15,939 % de la variabilidad total. En el tercer factor están bien representadas las variables: limpieza de baños y amplitud y comodidad de local, por lo que se denominó "Comodidad y mantenimiento del local en general", este factor capta 7,226 % de la variabilidad total.



Tabla 4: Matriz de componentes rotadas por el método de rotación Varimax			
Variables	Componente		
	1	2	3
Información oportuna sobre el estado de salud del paciente (médico)	<b>0,657</b>	0,407	0,016
Interés sobre el estado de salud del paciente (médico)	<b>0,719</b>	0,153	0,258
Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (médico)	<b>0,749</b>	0,033	0,072
Disposición a responder preguntas de las madres (médico)	<b>0,821</b>	-0,025	0,165
Trato que brinda el personal no médico	<b>0,722</b>	0,138	0,399
Interés sobre el estado de salud del paciente (no médico)	<b>0,794</b>	0,200	0,261
Seguridad para cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé (no médico)	<b>0,849</b>	0,001	0,288
Disposición a responder preguntas de la madre (no médico)	<b>0,869</b>	0,051	0,205
Comodidad de camas	0,039	<b>0,784</b>	-0,017
Limpieza de ropa de cama	0,110	<b>0,902</b>	0,082
Comodidad de salas de hospitalización	0,109	<b>0,810</b>	0,325
Limpieza de baños	0,254	0,225	<b>0,781</b>
Local amplio y cómodo	0,321	0,044	<b>0,786</b>

## 5. Conclusiones

Utilizando el análisis descriptivo se identificó que la edad promedio de las madres adolescentes atendidas en el Servicio de Alojamiento Conjunto fue de 17,3 años. El 50,9 % de las madres tenían entre 14 y 17 años, mientras que el 49,1 % tenían entre 18 y 19 años. El 7,3 % de las madres tienen nivel de instrucción primaria, el 60 % nivel de instrucción secundaria incompleta, el 29,1 % secundaria completa y sólo el 3,6 % nivel de instrucción superior técnica. El 67,3 % de madres manifestó un nivel de satisfacción muy bueno con respecto a la información oportuna que recibe del personal médico sobre su estado de salud y la de su bebé, el 25,5 % calificó su nivel de satisfacción como bueno y el 7,3 % como regular. El 90,9 % de madres manifestó un nivel de satisfacción bueno o muy bueno sobre el interés que muestran los médicos por el estado de salud de las madres y el de su bebé. El 78,2 % de las madres manifestó un nivel de satisfacción de muy bueno sobre la seguridad que tienen para hacer cualquier consulta sobre el estado de salud del bebé, el 29,1 % calificó su nivel de satisfacción como bueno y el 7,3 % como regular. Resultados similares se obtuvieron con respecto al personal no médico. La comodidad de camas, de las madres adolescentes, durante la hospitalización fue apreciada como muy buena por el 43,6 %, como buena por el 30,9 %,



21,8 % como regular y 4 sólo 3,65 % como malo.

Utilizando el método multivariante del análisis factorial se identificaron tres factores que tienen mayor efecto en la determinación del nivel de satisfacción de las madres adolescentes en el Servicio de Alojamiento Conjunto de Madres Adolescentes del INMP, explicando el 70,650 % de varianza.

El Factor humano fue identificado como la componente más importante en la determinación del nivel de satisfacción de las madres adolescentes hospitalizadas en el Servicio de Alojamiento Conjunto, explicando el 47,485 % de varianza.

## Referencias

- [1] AGUADO, J.A.; GASTON, J.L.; LÓPEZ, R.M.; BUENO, A.; RODRÍGUEZ-CONTRERAS, R. Encuesta de satisfacción a usuarios del Centro de Salud Zaidin-Sur de Granada, Rev. San Hig. Púp., Granada, v.66, p.225-231, (1992).
- [2] AVILÉS, A.B; BLANCO,M.L; QUIROZ,J.J. Satisfacción de usuarias del programa de atención integral a la mujer Centro de Salud Dr. Ramón Guillén Nvarro. Municipio de Boacco, Nicaragua, Enero – Junio, 2005. Monografía (Maestría en Salud Pública) Centro de Investigaciones y estudios de la salud, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (2005).
- [3] CASTRO, J.A.; GALINDO, P. *Estadística multivariante: Análisis de correlaciones*, Salamanca: Amarú Ediciones, 2000, 315p.
- [4] CASTRO, M.R.; VILLAGARCIA, H.; SACO, S. Satisfacción del usuario de los servicios de hospitalización del hospital Antonio Lorena: Mayo-Agosto del 2003. Revista semestral de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio del Cusco, Cusco, v23, p.47-53, (2003).
- [5] CHANG, M.; ALEMAN, M.; CAÑIZARES, M.; IBARRA, A. Satisfacción de los pacientes con la atención médica. Rev. Cubana Med. Gen. Integr., La Habana, v.15, n.5, p.541-547,(1999).
- [6] CRONBACH, J.L. Coefficient alpha and the internal structure of test. Psychometrika, New York, v.16, n.2, p.297-334, (1951).
- [7] JOHNSON, D.E. *Métodos multivariados aplicados a análisis de datos*, México: Internacional Thomson Editores, 566p. (2000).
- [8] JOHNSON, R.A.; WICHERN,D.W. *Applied Multivariate Statistical Analysis*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 642p. (1992).
- [9] JÖRESKOG, K.G. A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. Psychometrika, New York, v.34, p.183-202,(1969).

- [10] LEVY, J. ; VARELA, J. *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Madrid: Pearson Educación, 862 (2003).
- [11] MINISTERIO DE SALUD. *Propuesta lineamientos de política sectorial para el periodo 2002-2012 y fundamentos para el plan estratégico sectorial del quinquenio agosto 2001-julio 2006*. Lima, (2002).
- [12] OLIVER, R.L. A Cognitive Model of Antecedents and Consequences of satisfaction Decisions, *J. Mark. Res*, New York, v.17, p. 460-469, (1980).
- [13] SCHEAFFER, R., MENDENHALL, W. Y OTT, L. *Elementos de muestreo*. México: Iberoamérica, 321p. (1987).
- [14] SPEARMAN, C. General intelligence, objectively determined and measured. *Psychology*, New York, v.15, p.201-293, (1904).
- [15] SOLANO, O., GOMEZ, D., PAREDES, T., ADRIAZOLA, Y., CARDENAS, A., BARTOLO, F, GIRALDO, O. Estudio de satisfacción del servicio publico de salud para madres adolescentes. caso: Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima. Infome final presentado al Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Matemáticas: UNMSM, Lima. Perú, (2006).
- [16] SOLANO, O., GOMEZ, D., PAREDES, T., ADRIAZOLA, Y., CARDENAS, A., BARTOLO, F, GIRALDO, O. Estudio de satisfacción del servicio público de salud usando métodos multivariantes. caso: Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima. Infome final presentado al Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Matemáticas: UNMSM, Lima. Perú, (2005).