

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES HOSPITALIZADOS MEDIANTE ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES

(PSYCHIATRIC INPATIENT CHARACTERIZATION USING MULTIPLE CORRESPONDENCE ANALYSIS)

Ricardo Sánchez* Nidia Herrera**.

Se utiliza el Análisis de Correspondencias Múltiples para caracterizar un grupo de pacientes psiquiátricos hospitalizados. El procedimiento permite diferenciar 5 grupos con características diagnósticas y pronósticas específicas. Se destaca la utilidad de este método detectando tipologías que sean útiles a los clínicos para la toma de decisiones en este tipo de pacientes.

Palabras clave: Pacientes Psiquiátricos Hospitalizados, Análisis de Correspondencias Múltiples, Clasificación.

Multiple Correspondence Analysis has been used to characterize an inpatient psychiatric group. The procedure allows differentiating five groups with specific diagnostic and prognostic characteristics. Usefulness of this method is emphasized in order to detect typologies by clinicians who treat this kind of patients.

Keywords: Psychiatric Inpatients, Multiple Correspondence Analysis, Classification.

INTRODUCCIÓN

Los métodos multidimensionales de análisis de datos se diferencian de los métodos de estadística descriptiva en que pueden tratar múltiples variables a la vez. Debido a esto permiten la confrontación de numerosas informaciones lo cual facilita ubicar las tendencias más sobresalientes de datos numerosos, jerarquizarlos y eliminar los efectos marginales o puntuales que perturban la apreciación global de los datos. El análisis factorial produce gráficos en los cuales literalmente se ven las agrupaciones, oposiciones y tendencias de los datos⁽¹⁾.

Las múltiples clasificaciones que estructuran nuestro conocimiento están en armonía y en un estado de interdependencia: en cuanto una cambia las otras también lo hacen⁽²⁾. Esto quiere decir que las clasificaciones aportadas por las nosologías no son incompatibles sino que se complementan con otras realizadas mediante un proceso racional.

Profesor Asociado, Departamento de Psiquiatría, Centro de Epidemiología, Clínica Raúl Paredes, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. ** Instructora Asociada, Departamento de Psicología, Laboratorio de Psicometría, Centro de Epidemiología Clínica Raúl Paredes, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

Sánchez R. y Herrera N.

Los pacientes psiquiátricos que se atienden en el HSJD no han sido estudiados para buscar agrupaciones que los caractericen. De existir estas agrupaciones, pueden sugerir a clínicos tratantes características subyacentes que orienten para la toma de decisiones y que permitan predecir de una manera más precisa el resultado de su intervención.

Teniendo en cuenta no solo el tipo sino la disponibilidad de información válida y confiable en las historias clínicas, se utilizó el método de análisis de Correspondencias Múltiples: este método permite la descripción de grandes tablas de datos en las cuales priman las modalidades nominales⁽³⁾.

Este método también permite:

1. Establecer tipologías de individuos
2. Establecer tipologías de modalidades
3. Describir asociaciones entre variables.

Los datos que se trabajan con este método deben estar en una tabla disyuntiva completa o tabla lógica. Esta tabla es una matriz en la que los individuos ocupan las filas y las variables de tipo nominal las columnas. Su estructura se ilustra en la tabla 1.

Cada variable está conformada por una serie de modalidades: leve, moderada y severa son las modalidades de la variable severidad, M y F las modalidades de la variable género. En la matriz se codifica 0 si el individuo no tiene esa modalidad de la variable y 1 si la tiene. Cada variable solo tiene un 1 en alguna de sus modalidades. Estas tablas permiten establecer la distancia entre individuos teniendo en cuenta el número de modalidades en las que coinciden, es decir, dos individuos serán más cercanos si coinciden en un mayor número de modalidades. En la tabla 1 los individuos 1 y 3 son

más cercanos entre ellos pues solo difieren en una modalidad (sexo). El análisis de estas "cercanías" entre individuos y modalidades es la esencia del método ya que permite ver qué modalidades se oponen o son muy J cercanas y ubicar la existencia de agrupamientos de modalidades que permitan hablar de categorías de individuos. Al ubicar los individuos en un espacio geométrico se generan agrupaciones de los mismos similares a nubes de puntos, a las cuales se les puede calcular un valor promedio (baricentro) y una varianza (inercia).

La tabla disyuntiva completa implica que se deben expresar todas las variables en términos de modalidades. Las variables así definidas se denominan activas. El hecho de categorizar variables continuas no necesariamente implica pérdida de información: en muchos casos la categorización da una mejor aproximación a la realidad, como en el caso de los niveles séricos y el efecto terapéutico en algunos fármacos, ya que no necesariamente mayores niveles séricos implican mejor respuesta clínica.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Para el presente análisis se seleccionaron las siguientes variables de las historias clínicas de un grupo de 160 pacientes atendidos intrahospitalariamente en 1994 y que hace parte de un proyecto de detección de factores pronósticos de pacientes hospitalizados en la USM del HSJD:

1. Diagnóstico: Esta variable se categorizó de la siguiente manera:
 - a. Pacientes con trastornos afectivos.
 - b. Pacientes con diagnósticos del espectro esquizofrénico: Se incluyeron aquí los diagnósticos de esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo y trastorno esquizofreniforme.
 - c. Otros diagnósticos.

Tabla 1

DISYUNTIVA COMPLETA								
Individuo	Severidad			Diagnóstico			Género	
	Leve	Moderado	Severo	Afectivo	Esquizof	Otros	M	F
1	1	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	1	0	0	1	0	1
3	1	0	0	1	0	0	1	0
4	0	0	1	0	1	0	1	0

Esta categorización se realizó teniendo en cuenta el reporte de estudios previos efectuados en la USM ⁽⁴⁾

2. Tratamiento con Carbonato de Litio: Categorizado dicotómicamente (si-no).

3. Tratamiento con Carbamacepina (CBZ): Categorizado dicotómicamente (si-no)

4. Tratamiento con Neuroléptico: Definido en cuatro categorías:

a. Los que no reciben Neuroléptico.

b. Los que reciben dosis bajas, menores de 300 mgs de Clorpromacina (CPZ) o su equivalente. Estas dosis estuvieron por debajo del rango anti-psicótico.

c. Los que reciben dosis entre 400 y 600 mgs de CPZ o su equivalente. Se consideran en este nivel dosis anti-psicóticas mínimas.

d. Los que reciben dosis mayores de 600 mgs de CPZ o su equivalente. Esta modalidad tiene en cuenta dosis anti-psicóticas altas.

5. Sexo: Categorizada de forma dico-tómica (masculino-femenino).

6. Puntaje actual de GAF: El puntaje de la escala de funcionamiento global actual del DSMIV ⁽⁵⁾ se fraccionó en 2 categorías:

a. Nivel 1: Puntajes entre 20 y 40. Corresponden a un deterioro alto.

b. Nivel 2. Puntajes mayores de 40. Corresponden a un deterioro medio.

Ningún paciente tuvo puntaje mayor de 60.

7. Deterioro medido de acuerdo con el mejor puntaje de la escala de funcionamiento global en el último año: Esta variable se categorizó así:

a. GAF Mejor en el último año (GAF-MUA) entre 45 y 60. Alto deterioro.

b. GAFMUA entre 61 y 75. Moderado deterioro.

c. GAFMUA mayor de 76. Bajo deterioro

8. Dosis de Benzodiazepina (BZ): Se agrupó en tres categorías:

a. Pacientes que no recibieron BZ.

b. Pacientes que en promedio recibieron entre 1y 5 mgs/día de BZ durante la hospitalización.

c. Pacientes que recibieron dosis mayores de 6 mgs/día de BZ en promedio durante la hospitalización.

9. Diagnóstico DSMIV en el eje III: Se categorizó así:

a. Sin diagnóstico.

b. Entidades secundarias al uso de neurolépticos.

c. Otros diagnósticos.

10. Diagnóstico en el eje II: Teniendo en cuenta reportes previos⁽⁶⁾ se categorizó dicotómicamente así:

a. Pacientes con Trastorno de Personalidad.

b. Pacientes sin Trastorno de Personalidad.

Sánchez R. y Herrera N.

1 1 . Estancia hospitalaria: Esta variable se manejó en dos formas: como numérica discreta y como dicotómica, estableciendo punto de corte en 30 días.

Los factores que se estudian en este método se definen a partir de combinaciones lineales con la siguiente estructura:

$$F = w_1 X_1 + w_2 X_2 + \dots + w_k X_k - t-w X$$

Donde X son las k variables y w el peso de cada una de ellas. Se busca que las w del primer factor expresen la mayor parte de la varianza de la muestra y que cada una de las w sucesivas expresen la mayor parte proporcional de la varianza restante. Los valores propios son índices de varianza. De esta manera el primer factor tiene el valor propio más alto, el segundo factor tiene el segundo valor propio más alto y así sucesivamente ^{<7, 8>}.

El procesamiento de los datos se realizó con el paquete computacional SPADN[®] ⁽⁹⁾. La edición de los gráficos en los planos factoriales se efectuó con el programa mea ⁽¹⁰⁾ del paquete estadístico STATA[®] ⁽¹¹⁾.

RESULTADOS:

La distribución de frecuencias de estas variables se muestra en la tabla 2.

Se puede ver que en el grupo de pacientes analizados predomina el diagnóstico de enfermedad bipolar, es más frecuente un puntaje de GAF bajo al ingreso, se presenta trastorno de personalidad en la mayoría de ellos, la mayoría no reciben Carbamacepina y no es frecuente que tengan otras patologías en el Eje 1 1 1. También puede observarse que no aparece un patrón definido de prescripción de benzodiazepinas, que en los pacientes que reciben neurolépticos se utilizan dosis que dan una potencia antipsicótica baja y que no hay una tendencia definida en cuanto a deterioro previo o

formulación de carbonato de litio. Esta descripción general aporta una información mínima y no permite generar categorías dentro del grupo de pacientes.

La tabla 3 muestra el histograma de valores propios. En él puede verse que hasta el cuarto valor propio se presentan saltos de tamaño importante por lo que se recomienda interpretar los primeros cuatro ejes factoriales ⁽¹²⁾. En este tipo de análisis lo importante no es el porcentaje de explicación acumulado por los ejes factoriales, como ocurre en el Análisis de Componentes Principales, sino el grado de generalidad de los ejes, es decir, el hecho de que los ejes sean conformados por la participación de un número importante de modalidades.

El análisis efectuado sobre los primeros 4 ejes factoriales muestra lo siguiente:

El eje I está conformado por las variables "Diagnóstico del Eje I", "Tratamiento con Carbonato de Litio", "Tratamiento con Neuroléptico" y "GAF mejor del último año". La conformación del eje se caracteriza porque al lado negativo agrupa pacientes bipolares que no reciben neuroléptico pero que si reciben carbonato de litio y que tienen un buen nivel de adaptación previo (GAFMUA alto). Al lado positivo se agrupan los pacientes esquizofrénicos con las mayores dosis de neuroléptico, que no reciben carbonato de litio y que tienen un bajo nivel de adaptación previa (GAFMUA bajo). En este eje la variable GAFMUA queda ordenada (Se señala con una línea que enlaza los puntos sucesivos de la modalidad).

Puede resumirse este eje diciendo que polariza las categorías diagnósticas Bipolar - Esquizofrénico, junto con sus respectivos tratamientos farmacológicos y los niveles de deterioro previos,

Tabla 2

FRECUENCIAS DE LAS VARIABLES ACTIVAS						
Ident	Modalidades etiquetas	Antes depuración		Después depuración		Histograma de los pesos relativos
		Efe. Pesos		Efe. Pesos		
3	Eje1					
Blp	Bipolar	103	103.00	103	103.00	+++++
Esq	esquizofrenia	91	31.00	31	31.00	+++++
Otro	Otros Dx	27	27.00	27	27.00	+++++
4	GAF actual					
Gaf1	20 a 40	112	112.00	112	112.00	+++++
Gaf2	40 a 60	49	49.00	49	49.00	+++++
5	Dosis BZ					
Omg	0 mgs	48	48.00	48	48.00	+++++
1-5	1 a 5 mgs	75	75.00	75	75.00	+++++
6y+	6 y más mgs	38	38.00	38	38.00	+++++
6	TDP					
TPst	Tde P si	129	129.00	129	129.00	+++++
TPno	T de P no	32	32.00	32	32.00	+++++
7	Eje 3					
Por	Neuroleptico	7	7.00	7	7.00	+M+
Dxl=	Otros Dx	38	38.00	38	38.00	+++++
NoDx	Sin Dx	116	116.00	116	116.00	+++++
8	Dosis neurolepticas					
Omg	neuroleptico	61	61.00	61	61.00	+++++
50 a 200mgs	neuroleptico	12	12.00	12	12.00	++++
300 a 500mgs	neuroleptico	72	72.00	72	72.00	+++++
600 a 900 mgs	neuroleptico	16	16.00	16	16.00	4+tt+
9	GAF MUA					
GAF1	GAF 45-60	37	37.00	37	37.00	+++++
GAF2	GAF 61-75	63	63.00	63	63.00	+++++
GAF3	GAF 76-90	61	61.00	61	61.00	+++++
10	Litio					
Li-	Litio no	73	73.00	73	73.00	+++++
Li+	Litio si	88	88.00	88	88.00	+++++
11	CBZ					
CBZ-	CBZ no	137	137.00	137	137.00	+++++
CBZ+	CBZ si	24	24.00	24	24.00	+++++

bajos en los bipolares pero altos en los esquizofrénicos (figura 1).

A la conformación del eje II contribuyen las variables "Dosis de BZ", "Diagnóstico del Eje III", "Dosis de Neuroleptico" y "Tratamiento con CBZ". La estructura del eje se caracteriza porque al lado negativo se agrupan los pacientes con otros diagnósticos psiquiátricos, que no reciben BZ, que no tienen diagnóstico en el eje III, que reciben dosis bajas de neuroleptico y que no reciben CBZ. Al lado positivo se agrupan los que reciben dosis bajas de BZ, los que tienen alguna entidad en el eje III, los que no reciben neuroleptico, los que reciben CBZ y los que tienen diagnóstico de Bipolares.

Puede resumirse este eje diciendo que recoge información sobre patología médica asociada y sobre fármacos utilizados como coadyuvantes, incluidos los neurolepticos a dosis bajas (Figura 1).

El eje III esta conformado por las variables "Trastorno de Personalidad", "Diagnóstico del Eje III", "Tratamiento con neurolepticos" y "Tratamiento con CBZ". Al lado positivo del eje se agrupan los pacientes que no tienen Trastorno de Personalidad, los que reciben CBZ, los que tienen otros diagnósticos en el eje I y en el eje III y los que reciben dosis estándar de antipsicóticos. Al lado negativo se ubican los pacientes

Tabla 3

Tabla 3

HISTOGRAMA DE LOS PRIMEROS 15 PRIMEROS VALORES PROPIOS

No	Valor propio	Porcent.	Porcent. acumul.
1	.2560	15.36	15.36
2	.1811	10.87	26.23
3	.1640	9.84	36.06
4	.1596	9.52	45.58
5	.1345	8.07	53.65
6	.1216	7.30	60.95
7	.1140	6.84	67.79
8	.0970	5.82	73.61
9	.0924	5.54	79.15
10	.0858	5.15	84.30
11	.0743	4.46	88.75
12	.0681	4.08	92.84
13	.0530	3.24	96.07
14	.0513	3.06	99.15
15	.0141	.85	100.00

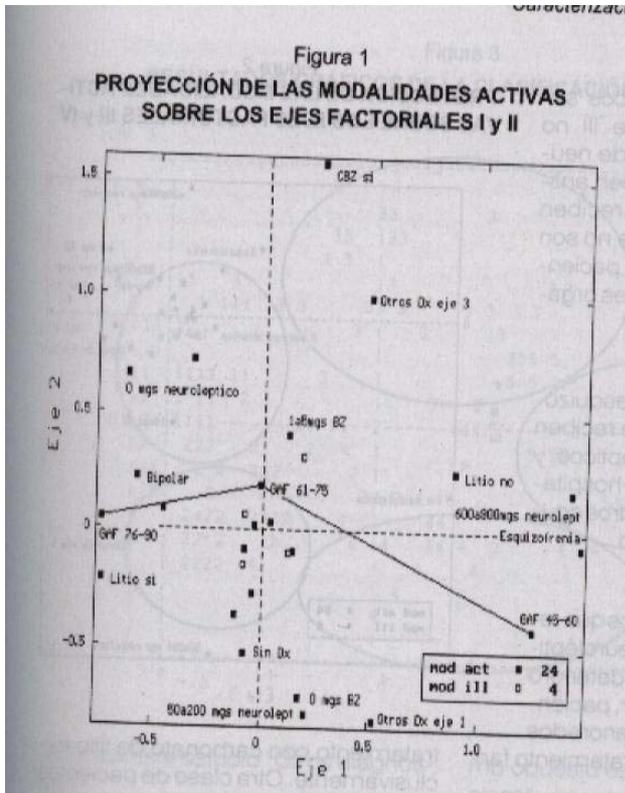
con espectro esquizofrénico, con Trastorno de personalidad, con diagnóstico en el eje III relacionado con uso de neurolépticos, que no reciben CBZ y que reciben neurolépticos a dosis muy altas o muy bajas. El eje agrupa a los pacientes que reciben dosis altas de neurolépticos, especialmente los del espectro esquizofrénico, que presentan efectos secundarios por esta medicación y que, debido a esto son sometidos a reducción o suspensión de la medicación (Figura 2). A la conformación del eje IV contribuyen las variables "Diagnóstico del eje I", "Tratamiento con BZ" y "Tratamiento con neuroléptico". Al lado positivo del eje se agrupan los pacientes bipolares y los del espectro esquizofrénico, los que no reciben BZ y los que reciben dosis altas de neurolépticos. Al lado negativo se encuentran los que tienen otros diagnósticos en el eje I, los que

reciben dosis altas de BZ y los que reciben dosis bajas de neuroléptico. Puede resumirse este eje diciendo que contraponen a los pacientes que reciben dosis altas de neurolépticos pero bajas de BZ, preferentemente esquizofrénicos o bipolares, con los que reciben dosis bajas de neuroléptico pero altas de BZ, especialmente pacientes con otros diagnósticos en el eje I (figura 2).

Una vez definidos los ejes e interpretados los dos primeros planos factoriales, se proyectaron como ilustrativas las variables Sexo y Estancia Hospitalaria.

Las variables ilustrativas consideradas dentro del procedimiento se comportaron de la siguiente manera:

Las mujeres se proyectan al lado negativo del eje I, al lado de los bipolares con buen GAFMUA. Los hombres se



El procedimiento de clasificación jerárquica permite agrupar los pacientes en clases diferentes. Esto se logra estimando las distancias entre los diferentes objetos y estableciendo agrupaciones de acuerdo con las distancias más pequeñas. Se busca una distribución tal que las inercias intra-grupos sean bajas y las inercias inter-grupos sean altas, de manera similar a un modelo de Análisis de Varianza ⁽³⁾. En este grupo el algoritmo del procedimiento permite definir dos o cinco categorías.

La tabla 3 muestra cómo se definen de manera más o menos homogénea las cinco categorías, que se presentan cada una con su respectivo número.

Se puede ver que los valores numéricos iguales se agrupan de manera bastante pura, teniendo en cuenta que solo es una proyección sobre el primer plano, lo cual señala la existencia de categorías definidas.

La caracterización e interpretación de cada una de las clases es la siguiente:

Clase I:

Pacientes bipolares, con deterioro bajo (GAFMUA alto), que reciben litio pero no neuroleptico.

Clase II:

Pacientes bipolares, sin diagnóstico según el DSMIV en el eje III, que reciben litio, dosis medias de neuroleptico y que no requieren refuerzo farmacológico adicional (ni BZni CBZ).

proyectan al lado positivo junto al grupo de pacientes del espectro esquizofrénico con mal GAFMUA. La estancia hospitalaria prolongada se proyecta en el eje I junto a los esquizofrénicos, mientras que la no prolongada lo hace junto a los bipolares; en el eje II la estancia prolongada se proyecta junto al grupo de bipolares y la no prolongada junto a los otros diagnósticos del eje I. Esto implica que la hospitalización prolongada es mayor en esquizofrénicos que en bipolares pero menor en los pacientes de la categoría "Otros diagnósticos del eje I" que en los bipolares.

La correlación más alta de la estancia hospitalaria, tomada como variable continua, es con el eje II, es decir con el que agrupa los pacientes con patología médica asociada y que reciben coadyuvantes.

Clase III:

Pacientes con diagnósticos según el DSMIV en el eje III no relacionados con el uso de neurolépticos, que solo reciben anti-convulsivante, que no reciben neurolépticos ni litio y que no son esquizofrénicos, es decir, pacientes con cuadros cerebrales orgánicos.

Clase IV:

Pacientes que no son ni esquizofrénicos ni bipolares, que reciben -> dosis bajas de neurolépticos y que duran poco tiempo hospitalizados, es decir con cuadros agudos, de buen pronóstico.

Clase V:

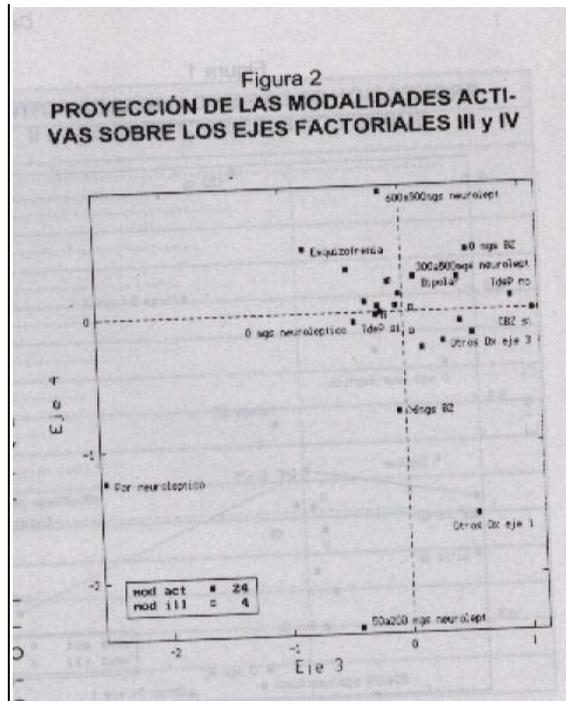
Pacientes esquizofrénicos que requieren dosis altas deneurolépticos y que tienen alto deterioro (GAFMUA bajo), es decir, pacientes esquizofrénicos deteriorados que responden mal al tratamiento farmacológico.

Llama la atención que la variable GAF actual no contribuyó a la formación de ninguno de los ejes, lo que indica que en este grupo la severidad de los síntomas no aporta a ninguna categorización de diagnóstico, de tratamiento ni de pronóstico.

DISCUSIÓN:

La utilización del Método de Correspondencias Múltiples en este grupo de pacientes establece claras tipologías de individuos y ubica asociaciones entre variables. Define 5 categorías de pacientes, todas ellas con un sentido diagnóstico y clínico.

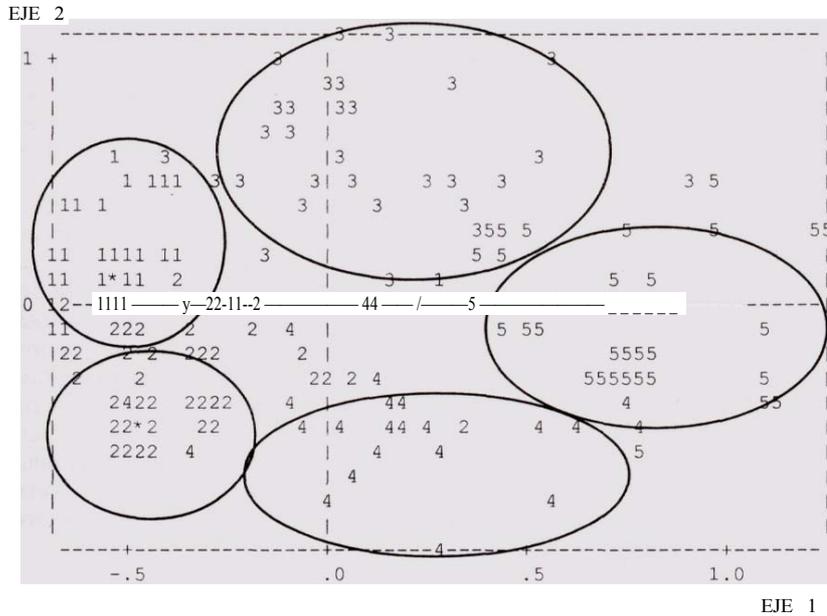
Separa en dos clases diferentes a los pacientes bipolares: una de ellas, la de los bipolares "benignos", está conformada por pacientes que no presentan deterioro previo al episodio actual y que responden adecuadamente al



tratamiento con carbonato de litio exclusivamente. Otra clase de pacientes bipolares se diferencia de la anterior porque incluye pacientes que, además del carbonato de litio, deben recibir simultáneamente antipsicóticos y porque no suelen tener comorbilidad médica que amerite diagnóstico en el eje III. El hecho de que los bipolares queden agrupados en clases diferentes puede indicar que la presencia de psicosis caracterice de una manera particular a estos pacientes. El uso de antipsicóticos, junto con la no existencia de diagnóstico DSMIV en el eje III sugiere que la utilización de dosis terapéuticas bajas no se acompaña de mayor incidencia de efectos adversos tal como se ha informado ⁽¹³⁾

Estos dos grupos de bipolares están predominantemente representados por mujeres que tienen una estancia hospitalaria intermedia entre los pacientes esquizofrénicos y los denomi-

Figura 3 RESULTADOS GRÁFICOS DE LA CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA



nados en este estudio "Otros diagnósticos".

La clase III es una categoría claramente delimitada: recoge pacientes con trastornos cerebrales orgánicos que reciben como único manejo farmacológico anticonvulsivantes. Llama la atención que se excluyen de este grupo pacientes con esquizofrenia y con trastornos esquizofreniformes. La conformación de esta categoría resalta la importancia de la psicopatología presente en los pacientes con síndrome convulsivo

Las clases IV y V constituyen dos categorías opuestas en cuanto al tiempo de hospitalización y a la respuesta terapéutica: por un lado se agrupan pacientes con la categoría que denominamos "Otros diagnósticos", que solo reciben dosis bajas de neurolépticos y que responden rápidamente a este tipo de intervención. En el extre-

mo opuesto están los pacientes "crónicos": son especialmente hombres con diagnóstico de esquizofrenia que requieren dosis altas de antipsicóticos y que muestran una evolución poco favorable durante el tratamiento agudo, durando más tiempo hospitalizados. La dicotomía que establecen las clases IV y V se relaciona con la existencia de cuadros crónicos que requieren un tratamiento intrahospitalario prolongado (Esquizofrenias), ver-sus cuadros agudos que responden rápidamente al tratamiento psicofarmacológico.

La representación gráfica de las categorías (figura 4) muestra un buen grado de pureza en su conformación: desde el punto de vista diagnóstico puede decirse que existen pacientes bipolares de buen y mal pronóstico, pacientes orgánicos, pacientes esquizofrénicos y pacientes con otras ca-

tegorías diagnósticas. El hecho de que las categorías se agrupan fuertemente alrededor de las variables de diagnóstico en el eje I del DSMIV señala que las clases nosológicas son estructuras robustas, que determinan la presentación de otras variables en forma secundaria.

En relación con la toma de decisiones clínicas y con los estimativos de pronóstico puede decirse que, para este grupo, no se debe esperar un tiempo de hospitalización corto en los bipolares así sean aparentemente "benignos", se espera una hospitalización prolongada en los esquizofrénicos que presentan deterioro, y no es muy probable la aparición de efectos secundarios importantes en pacientes bipolares si se administran antipsicóticos a dosis antipsicóticas mínimas.

Es importante realizar otros estudios con esta metodología, tomando po-

blaciones de pacientes de años diferentes, para poder establecer la consistencia de las categorías o su eventual modificación a lo largo del tiempo.

Dado que en el estudio del comportamiento es típica la presencia simultánea de diferentes variables, los métodos multidimensionales de análisis de datos se convierten en una herramienta de gran utilidad, más si tenemos en cuenta que una descripción de tipologías puede ser un instrumento muy valioso para el manejo de los pacientes. Existen posibilidades adicionales de aplicación de estos métodos en Psiquiatría, dentro de las cuales queremos destacar el desarrollo de escalas de medición, ya que se pueden definir matemáticamente los dominios que representan los ítems analizados, posibilitando así establecer con mayor precisión las categorías que se quieren medir.

REFERENCIAS

1. Escofier B, Pagés J. *Analyses Factorielles Simples et Multiples*. París: Bordas; 1990.
2. Quimón J, Mezz/ch JE, Berrios GE. *Diagnóstico en Psiquiatría*. Barcelona: Salvat; 1988.
3. Lebart L, Morineau A, Pirón M. *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. París: Dunod; 1995.
4. Sánchez R, García M, Velasquez J. *Influencia del cambio de sistema de clasificación diagnóstica sobre indicadores hospitalarios, servicio de hospitalización Unidad de Salud Mental Hospital San Juan de Dios, Santafé de Bogotá*. 1985y 1992. *Boletín Epidemiológico de Antioquia* 1996; 21 (1): 110-21.
5. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fourth Edition (DSM-IV). Washington DC: American Psychiatric Association; 1994.
6. Sánchez R. *Modelo de Regresión Logística para Predicción de Hospitalización Prolongada en Pacientes de la USM HSJD*. *Revista de la Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia* 1998; 46: 8-15.
7. Norman GR, Streiner DL. *Bioestadística*. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1996.
8. Hamilton LC. *Regression with Graphics: A Second Course in Applied Statistics*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole, 1990.
9. SPADN. *Sistema Portable para el Análisis de Datos Numéricos, Versión 2.5*. CISIA, París, 1993.
10. Van Kerm P. *Simple and Multiple Correspondence Analysis*. *Stata Technical Bulletin* 1998; 42: 32-8.
11. Stata Corp. 1997. *Stata Statistical Software: Release 5.0*. College Station, TX: Stata Corporation.
12. CrivisquE, Villamonte G. *Generalización del Análisis Factorial de Correspondencias*. Seminario del Programa Presta, Santa Fe de Bogotá, 1997.
13. Nasrallah HA, Churchill CM, Hamdan-Allan GA. *Higher frequency of neuroleptic-induced dystonia in mania than in schizophrenia*. *Am J Psychiatry* 1988; 145: 1445-46.