

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES

Facultad de Medicina

Departamento de Medicina y Especialidades

Médicas

TESIS DOCTORAL

Análisis multivariante sobre la Salud Neurológica en el
Área Sanitaria 3 de la Comunidad Autónoma de Madrid

PABLO NIETO GONZÁLEZ

Madrid, 2013

AGRADECIMIENTOS:

Este trabajo no hubiera sido posible sin la generosa y decidida actitud del profesor Dr. D. Esteban García-Ristol, aceptando su dirección y entendiendo que el tema propuesto por mí, merecía ser investigado.

Quiero mostrar mi agradecimiento a mis padres y mi hermano que siempre supieron trasmitirme la importancia del trabajo intelectual basado en la disciplina y el esfuerzo; y la realización de una tesis, exige ambas virtudes.

Y a Inés, que siempre disfruta y me anima en todos los proyectos que emprendo.

ÍNDICE

PRIMERA PARTE

1. PLATEAMIENTO TEORICO Y METODOLOGICO	7
1.1. Ciencia y Neurología	9
1.2. La especialidad neurológica como objeto de la investigación	9
1.3. Objetivos.....	10
1.4. Planteamiento de nuestra investigación.....	12
1.4.1. La autobiografía, modalidad de formación profesional	14
1.4.2. La investigación biográfica	15
1.5. Usos de los relatos de vida en la investigación	15
1.4.1. Dimensiones identificables en los relatos de vida.....	16
1.4.2. Enfoques en el análisis de los relatos de vida.....	17
1.6. La historia clínica	18
1.6.1. Elementos y características de la historia clínica	18
1.6.2. Forma de acceso a los datos de la historia clínica	21
1.6.3. El acceso a la historia clínica: limitaciones	21
1.6.4. Aspectos evolutivos de la historia clínica	22
1.6.4.1. Historia clínica hipocrática	22
1.6.4.2. Los <i>consillia</i>	23
1.6.4.3. Historia clínica renacentista	23
1.6.4.4. Historia clínica sydenhamiana	23
1.6.4.5. Historia clínica del siglo XVIII.....	24
1.6.4.6. Historia clínica del siglo XIX	24
1.6.4.7. Historia clínica del siglo XX.....	26
1.7. Grado de innovación previsto.....	26
Bibliografía.....	26
2. PLANTEAMIENTO EMPIRICO	29
2.1. Diseño de la investigación.....	31
2.2. Población y muestra	33
2.3. Plantilla de codificación	34
Bibliografía.....	46

SEGUNDA PARTE

3. RESULTADOS	49
3.1. Análisis descriptivo	51
3.2. Variables de identificación	51
3.2.1. Variable sexo	51
3.2.2. Variable edad	52
3.3. Motivo de ingreso.....	52
3.4. Antecedentes personales.....	53
3.4.1. Alergia a algún medicamento	53
3.4.2. Fumador	53

3.4.3. Bebedor	54
3.4.4. Otros tóxicos	54
3.4.5. Hipertensión arterial	55
3.4.6. Diabetes mellitas	55
3.4.7. Hiperlipidemia	56
3.4.8. Cardiopatía isquémica.....	56
3.4.9. EPOC	57
3.4.10. Enfermedad neurológica previa	57
3.4.11. Neoplasia	58
3.5. Situación basal	58
3.6. Exploración física	59
3.6.1. Estrado general	59
3.6.2. Frecuencia respiratoria.....	59
3.6.3. Temperatura	60
3.6.4. Tensión arterial	60
3.6.5. Frecuencia cardíaca.....	61
3.6.6. Carótidas	61
3.6.7. Auscultación cardíaca	62
3.6.8. Auscultación pulmonar	62
3.7. Exploración neurológica.....	63
3.7.1. Funciones corticales.....	63
3.7.1.1 Nivel de consciencia	63
3.7.1.2. Orientación	63
3.7.1.3. Atención	64
3.7.1.4. Habla	64
3.7.1.5. Lenguaje.....	65
3.7.1.6. Memoria	65
3.7.1.7. Apraxias	66
3.7.1.8. Estadístico de contraste en las variables anteriores (χ^2)	66
3.8.1. Pares craneales	67
3.8.1.1 Óptico.....	67
3.8.1.1.1. Fondo de ojo.....	67
3.8.1.1.2. Pupilas	67
3.8.1.1.3. Campimetría	68
3.8.1.2. Motores oculares	68
3.8.1.3. Trigémino.....	69
3.8.1.4. Facial	69
3.8.1.5. Pares bajos.....	70
3.8.1.6. Estadístico de contraste entre las variables anteriores (χ^2)	70
3.9.1. Motor	71
3.9.1.1. Balance muscular	71
3.9.1.2. Reflejos de estiramiento muscular	72
3.9.1.3. Reflejo cutáneo-plantar	72
3.9.2. Sensibilidad.....	73
3.9.2.1. Superficial o termoalgésica	73
3.9.2.2. Profunda o vibratoria-artrocinética	74
3.9.3. Cerebelo	74
3.9.3.1. Dismetría	74
3.9.3.2. Marcha.....	75

3.9.3.3. Estática	75
3.9.4. Extrapiramidal	76
3.9.4.1. Movimientos anormales	76
3.9.5. Signos meníngeos y/o rigidez nuchal	77
3.10. Pruebas complementarias	77
3.10.1. Bioquímica.....	77
3.10.2. Hemograma.....	78
3.10.3. Coagulación	78
3.10.4. Sistemático de orina.....	78
3.10.5. Punción lumbar (leucocitos/glucoorraquia/proteinorraquia)	79
3.10.6. Serologías.....	80
3.10.7. Estudio de autoinmunidad	81
3.10.8. Electroforesis	82
3.10.9. Electrocardiograma.....	82
3.10.10. Radiografía del tórax	83
3.10.11. Electromiografía	83
3.10.12. Electroencefalografía	84
3.10.13. Doppler	84
3.10.14. TC cráneo.....	84
3.10.15. RM cerebral	86
3.10.16. RM columna	88
3.10.17. Estadístico de contraste χ^2	89
3.11. Complicaciones	90
3.12. Diagnóstico.....	90
3.13. Exitus.....	93
Bibliografía.....	94
4. TABLAS DE CONTINGENCIA BIDIMENSIONALES	97
4.1. Asociación-independencia entre variable <i>motivo de ingreso</i> y variable <i>sexo</i>	99
4.2. Asociación-independencia entre variable <i>edad</i> y variable <i>sexo</i>	100
4.3. Asociación-independencia entre variable <i>situación basal</i> y variable <i>sexo</i>	100
4.4. Otras hipótesis de independencia entre <i>motivo de ingreso</i> y <i>antecedentes personales</i>	101
4.5. Hipótesis de independencia entre <i>motivo de ingreso</i> y <i>exploración física</i>	103
4.6. Hipótesis sobre variables acerca de la <i>exploración física</i>	103
4.7. Otras hipótesis de independencia	104
4.8. Prudencia interpretativa.....	114
4.9. Posibilidades analíticas: modelos log lineales.....	115
Bibliografía.....	115
5. ANÁLISIS CLUSTER	117
5.1. Estrategias a seguir	121
5.1.1. Elaboración de clusters mediante pacientes.....	121
5.1.1.2. Conclusiones sobre el primer bloque de variables.....	139
5.1.2. <i>Antecedentes personales</i> que facilitan la clasificación del diagnóstico.....	140
5.1.3. Variables <i>exploración física</i> que facilitan la clasificación del diagnóstico	150
5.1.4. <i>Exploración neurológica</i> que facilita la clasificación del diagnóstico.....	157
5.1.5. <i>Pruebas complementarias</i> que facilitan la clasificación del diagnóstico	172
5.1.5.1. Conclusiones sobre la clasificación del diagnóstico	177
5.1.6. Elaboración de clusters mediante variables	178
5.1.6.1. Conclusiones sobre la clasificación de variables	184

Bibliografía.....	191
6. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS.....	193
10.1. Correspondencia entre diagnóstico y cada una de las variables.....	196
10.1.1. Estrategia a seguir en el análisis de correspondencias simples	197
10.1.2. Motivo de ingreso y diagnóstico.....	197
10.1.3. Edad y diagnóstico.....	199
10.1.4. Sexo y diagnóstico	200
10.1.5. Antecedentes personales y diagnóstico.....	200
10.1.6. Situación basal y diagnóstico.....	207
10.1.7. Exploración física y diagnóstico.....	208
10.1.8. Exploración neurológica y diagnóstico.....	215
10.1.9. Pruebas complementarias y diagnóstico	231
10.1.10. Complicaciones y diagnóstico	243
10.1.11. Exitus y diagnóstico.....	244
10.2. Conclusiones sobre los análisis de correspondencias realizados.....	244
Bibliografía.....	248
7. CONCLUSIONES GENERALES	251
8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	257
9. INDICE-RELACIÓN DE TABLAS	263
10. INDICE-RELACIÓN DE GRÁFICAS	271

1. PLATEAMIENTO TEORICO

- 1.1. Ciencia y Neurología
 - 1.2. La especialidad neurológica como objeto de la investigación
 - 1.3. Objetivos
 - 1.4. Planteamiento de nuestra investigación
 - 1.4.1. La autobiografía, modalidad de formación profesional
 - 1.4.2. La investigación biográfica
 - 1.5. Usos de los relatos de vida en la investigación
 - 1.4.1. Dimensiones identificables en los relatos de vida
 - 1.4.2. Enfoques en el análisis de los relatos de vida
 - 1.6. La historia clínica
 - 1.6.1. Elementos y características de la historia clínica
 - 1.6.2. Forma de acceso a los datos de la historia clínica
 - 1.6.3. El acceso a la historia clínica: limitaciones
 - 1.6.4. Aspectos evolutivos de la historia clínica
 - 1.6.4.1. Historia clínica hipocrática
 - 1.6.4.2. Los *consillia*
 - 1.6.4.3. Historia clínica renacentista
 - 1.6.4.4. Historia clínica sydenhamiana
 - 1.6.4.5. Historia clínica del siglo XVIII
 - 1.6.4.6. Historia clínica del siglo XIX
 - 1.6.4.7. Historia clínica del siglo XX
 - 1.7. Grado de innovación previsto
- Bibliografía

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Ciencia y Neurología

La ciencia sola no puede resolver todos los problemas neurológicos, pero sin la ciencia no se puede resolver ninguno. La neurología es la ciencia encargada de estudiar las enfermedades del sistema nervioso y del músculo, por lo tanto es un cuerpo ordenado de conocimientos que cumple los requisitos de todo conocimiento científico: sistemático, fáctico, racional, contrastable, metódico, comunicable, analítico, etc.

1.2. La especialidad neurológica como objeto de la presente investigación

A partir de la definición del Consejo Nacional de Especialidades Médicas y de la Denominación Nacional de la Especialidad (Real Decreto 127/84, por el que se regula la obtención de Títulos de Especialidades). resumimos que:

La Neurología es aquella especialidad que estudia la estructura, función y desarrollo del sistema nervioso central (SNC) y neuromuscular (SNM), en estado normal y patológico, utilizando todas las técnicas neurodiagnósticas y medios de estudio actualmente en uso o que puedan desarrollarse en el futuro. La neurología se ocupa de forma integral de la asistencia médica del enfermo neurológico, de la docencia en las materias que afectan al Sistema Nervioso y de la investigación tanto básica como de la aplicación clínica dentro del campo de las neurociencias.

Como consecuencia el SN deberá dominar la realización e interpretación de todas las técnicas neurodiagnósticas así como los mecanismos intelectuales que permiten tomar decisiones y responsabilidades referentes a la asistencia de los pacientes neurológicos. La competencia incluye el estudio de todas las enfermedades o disfunciones que afecten primitiva o secundariamente el SNC y la aplicación de todos los tratamientos con la única excepción del tratamiento quirúrgico. Esta definición tomada de las propuestas por el consejo de la especialidad se completa añadiendo el cometido de gestión y rehabilitador, de manera que el neurólogo participará también en la gestión de los recursos que afectan a su especialidad, y en la rehabilitación del paciente neurológico, en su reinserción social, con un concepto de atención no sólo reparativa sino más amplio que incluye el bienestar social

El cerebro es un órgano muy complejo. Por este motivo, para descubrir la causa de los síntomas del paciente que acude a la consulta, el neurólogo necesita hacer preguntas muy detalladas. Es imprescindible conocer con precisión la historia de todas sus enfermedades. Y es a partir de este principio básico donde surge nuestra inquietud para llevar a cabo la elaboración de la investigación.

El neurólogo precisa saber cómo funciona el sistema nervioso del enfermo, valorar la inteligencia, el lenguaje, la memoria, los sentidos; observará el fondo de ojos, comprobará la fuerza, la movilidad de las articulaciones, sensaciones en brazos y piernas, forma de caminar, reflejos... medirá la tensión arterial, las pulsaciones; auscultará corazón y pulmones... Todo ello para realizar el diagnóstico más adecuado y aconsejar el tratamiento procedente. Los datos obtenidos quedarán reflejados por escrito, dando lugar al Informe Clínico. Puede añadir, como es lógico, la realización de pruebas especiales, que faciliten la elaboración del diagnóstico: análisis de sangre, TAC, resonancia magnética, electroencefalograma, doppler, electromiografía... Pero *siempre será más importante la valoración del neurólogo* que las pruebas técnicas que hemos citado; por eso la exploración del neurólogo suele necesitar bastante tiempo.

Nuestro trabajo investigador esencial, pues, constituye analizar el contenido de las historias clínicas elaboradas en el Servicio de Neurología del Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares, perteneciente a la Comunidad Autónoma de Madrid, como elemento esencial para configurar el objetivo que orienta nuestro trabajo, cual es conocer la *Salud Neurológica del área sanitaria 3 de la Comunidad Autónoma de Madrid* a través de los análisis que realizamos sobre la información recogida en los correspondientes informes clínicos. Tratamos de llevar a cabo un *estudio descriptivo, correlacional y comparativo causal*, según proceda, de los datos obtenidos del Informe.

Es muy importante realizar la siguiente reflexión científica; en la investigación de carácter experimental, resulta preceptivo la formulación de hipótesis como forma progresiva de conducir y responder ordenadamente a nuestros interrogantes; sin embargo, en una investigación de carácter descriptivo (como es la que pretendemos llevar a cabo), se considera más adecuado y clarificador la formulación de objetivos, dando respuesta puntual a las preguntas formuladas.

1.3. Objetivos

La presente investigación tiene como propósito conocer e identificar el estado evolutivo de variables que pudieran estar incidiendo en la génesis y desarrollo de enfermedades neurológicas... enmarcándose, pues, en una investigación de carácter *no experimental*, de tipo *descriptivo, correlacional*, en su caso, como ya hemos manifestado, *comparativo causal*, si procede, según los datos obtenidos. Al no establecer análisis y contrastes de carácter experimental o de relaciones causa-efecto entre variables, prescindimos (como ya hemos manifestado) de las preceptivas formulaciones de hipótesis vinculadas y propias de la investigación experimental, estableciendo una serie de objetivos que engloban nuestra investigación y que se concretan en los objetivos (fines) esenciales, objetivos generales y objetivos específicos que, a continuación, establecemos.

Fines esenciales:

El presente trabajo de investigación abarca *dos objetivos prioritarios*, a modo de *fines esenciales*:

1º A partir del denominado *método biográfico*, realizar una *reflexión y análisis sobre la actividad profesional* llevada a cabo en el pasado como Médico Interno Residente en el Hospital Universitario “Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares (Madrid) como forma de profundizar en la mejora del profesional dedicado a la Neurología.

2º Contrastar empíricamente los conocimientos neurológicos previos como estrategia para *consolidar los conocimientos científicos en torno a la neurología*.

Objetivos generales:

- a) Impulsar el conocimiento y desarrollo de la investigación neurológica a través de los Informes Clínicos de los enfermos.
- b) Conocer la salud neurológica en el Área Sanitaria 3 de la Comunidad Autónoma de Madrid a través de los mencionados Informes Clínicos.
- c) Fortalecer el acceso y permanencia de conocimientos propios de la profesión del neurólogo, brindando nuevas posibilidades formativas, así como un mejor desarrollo de competencias.
- d) Ampliar la cobertura formativa institucional que requiere el adecuado uso y dominio de técnicas pertinentes para la elaboración de Informes clínico neurológicos.
- e) Favorecer el conocimiento y dominio de técnicas estadísticas multivariantes adecuadas para el estudio simultáneo de la gran cantidad de variables que se tienen en cuenta en la elaboración de Informes clínicos: descripción de datos, porcentajes, análisis cluster, tablas de contingencia, análisis de correspondencia, modelos logarítmico-lineales...

Objetivos específicos:

1. Identificar las diferentes variables a tener en cuenta en el Informe Clínico que pudieran incidir en la salud neurológica del área sanitaria en la que llevamos a cabo nuestro estudio.
2. Asociar el grado de conocimiento neurológico sobre la incidencia de variables a la salud de los ciudadanos.
3. Valorar la importancia otorgada a las variables que inciden directamente en el desarrollo de enfermedades neurológicas.
4. Asociar la presencia persistente de hábitos contra la salud humana en la aparición y desarrollo de enfermedades neurológicas.

5. Determinar el grado de interés de los ciudadanos por el cultivo y desarrollo de hábitos que estimulen la salud mental.
6. Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades neurológicas.
7. Interpretar posibles asociaciones estadísticas entre estilos de vida, patologías clínicas y enfermedades neurológicas, a través de técnicas multivariadas como análisis de correspondencias, análisis cluster o modelos logarítmico lineales.
8. Identificar grupos de factores y personas de riesgo a través de análisis de conglomerados.

1.4. Planteamiento de nuestra investigación

La presente investigación abarca tres vertientes esenciales que será preciso comentar, posteriormente, con mayor amplitud y profundidad. Como inicio, valga el breve comentario que realizamos a continuación.

El *primer lugar*, esta investigación constituye un referente personal y profesional de lo que ha sido la trayectoria del doctorando durante su etapa como Médico Residente en el Servicio de Neurología del Hospital Universitario *Príncipe de Asturias* de Alcalá de Henares (Madrid).

En *segundo lugar*, y en relación con la trayectoria personal referida, consideramos el denominado *método biográfico* de investigación como base inicial de referencia para desarrollar el trabajo de indagación y conocimiento que llevamos a cabo, aspecto sobre el que realizaremos una más amplia reflexión.

Y en *tercer lugar*, en definitiva, se trata una investigación descriptiva; en los casos en que los datos lo posibiliten, correlacional; y, si fuera el caso, comparativo causal. La base de datos se elabora a partir de la extracción de información de las historias de vida de los pacientes que estuvieron hospitalizados a cargo de Neurología.

Procede, sin embargo, realizar una precisión respecto al título de la presente Tesis: nos referimos a la salud neurológica del área 3 de la Comunidad de Madrid, pero teniendo en cuenta, solamente, el proceso de ingresos hospitalarios realizados en el Hospital *Príncipe de Asturias*, sin duda, el de mayor alcance en cuanto a la población sanitaria atendida; no obstante, existe un elevado porcentaje de población que es atendida a través de otros servicios privados, Seguros, Mutuas, etc. que quedan al margen de nuestro estudio, pero que no invalidan nuestra pretensión, objetivos y metodología en el presente estudio.

Nuestra investigación trata de analizar el contenido de las *historias clínicas* registradas en el hospital de la zona citada (con la participación de este investigador), durante el período de tiempo comprendido entre los meses de marzo y julio de 2009, de

forma totalmente anónima, cumpliendo así con todos los requisitos normativos que acompañan a este tipo de escrito, sobre el cual, a continuación, manifestamos nuestra percepción teórica.

El *informe clínico* es un documento *médico-legal* que se elabora a partir de la relación entre el paciente y el médico, recogiendo en él toda la información necesaria para la correcta atención, tanto de tipo médico-asistencial y preventivo, como social. De ahí la necesidad de formar a los futuros médicos en el ámbito de la *Semiología*, lo que supone transmitirles los conocimientos necesarios para encontrar e interpretar los signos de un inteligente interrogatorio y examen físico.

Le *Semiología* constituye uno de los pilares fundamentales de la medicina clínica, que permite un método de ordenamiento de los conocimientos (método clínico), cuyo objetivo es el diagnóstico de los problemas de salud. Es una *ciencia humanística*, dado que aplica una mirada biológica, psicológica, social y ética a los problemas en el marco del vínculo médico-paciente.

El primer episodio de enfermedad abre la historia clínica, y se realiza en el centro hospitalario donde se atiende al paciente, constituyendo ésta el documento principal y esencial en un sistema de información hospitalaria, registrándose en ella la atención prestada al paciente durante el curso de la enfermedad, lo que le confiere carácter y trascendencia de documento legal.

En la *historia clínica*, además de los datos clínicos que tengan relación con la actual situación del paciente, se incorporan datos sobre sus antecedentes personales y familiares, hábitos y salud bio-psicosocial; incluye, además, otros datos relacionados con el proceso evolutivo, el tratamiento y la recuperación, aparte de juicios, procedimientos, informaciones y consentimiento informado (reconocimiento y aceptación sobre la situación de la salud del paciente, así como participación en la tomas de decisiones).

La información contenida en la *historia clínica* se obtiene siguiendo el método clínico por diferentes vías:

- *La anamnesis*, que es la información que surge de la entrevista clínica proporcionada por el propio paciente o familiar (en el caso de niños o personas con alteración de la conciencia del mismo paciente).
- *Exploración física*, que se realiza a través de la inspección, palpación, percusión y auscultación del paciente, registrándose datos sobre la talla, peso, masa corporal y signos vitales.
- *Exploración complementaria*, bien del laboratorio, o bien de diagnóstico por imágenes y pruebas especiales realizadas al paciente.

- *Diagnósticos presuntivos*, basados en la información extraída del interrogatorio, pero que están sujetos a resultados de laboratorio o a la evolución natural de la propia enfermedad.
- *Juicios de valor*, que extrae el propio médico o de documentos que él elabora para fundamentar un diagnóstico, prescribir un tratamiento y dejar constancia del curso de la enfermedad.
- *Tratamiento instaurado*, lo que supone establecer un correcto tratamiento que resultará eficaz especialmente en los estadios iniciales

En definitiva, los cinco componentes de la historia clínica son: 1) datos subjetivos que proporciona el propio paciente; 2) datos objetivos que se obtienen de la exploración física y exploraciones complementarias; 3) diagnóstico; 4) pronóstico y 5) tratamiento.

A partir de la información recogida, se entiende que los profesionales de la medicina pueden desarrollar las siguientes funciones:

- *Función clínica o asistencial* que, sin duda, es la principal y para cuyo fin esencial se ha creado.
- *Función docente*, lo que supone un proceso de aprendizaje a partir de las bondades y carencias observadas en la historia clínica.
- *Función investigadora*, que es la que nosotros pretendemos desarrollar, y que se basa en objetivos que tratan de buscar respuestas científicas razonables.
- *Función epidemiológica*, dado que con los datos recogidos se pueden establecer perfiles e información sanitaria de una determinada población.
- *Función de mejora continua de calidad*, dado que la historia clínica constituye una norma deontológica y legal que deriva en un derecho del paciente, derivado, a su vez, de un derecho a una asistencia médica de calidad.
- *Función de gestión y administración* para el control de los servicios médicos que prestan las instituciones sanitarias.
- *Función médico-legal*, constituyendo un documento legal de primer orden, lo que supone enjuiciar la relación médico-paciente.

1.4.1. La autobiografía, modalidad de formación profesional

La reflexión crítico-creadora sobre la historia profesional es, en sí misma, una perspectiva valiosa de conocimiento personal y profesional. Profundizar en lo que hemos realizado como profesionales en los hospitales en que hemos trabajado, es una modalidad de elaboración y replanteamiento de nuestra actuación profesional, como una perspectiva fecunda para encontrar las razones de nuestra historia profesional, al analizar

y comprender con mayor sosiego qué ha realizado y por qué ha actuado en los aspectos clave de su acción profesional. Esta mirada retrospectiva es la base de su presente profesional y su proyección de futuro; tiene fundamento para sí mismo y facilita el desarrollo de la capacidad formativa de cada profesional médico.

Uno de los factores importantes en este tipo de investigación reside en su capacidad para abrir nuevos caminos para sugerir hipótesis, para ilustrarlas y para contrastarlas con el fin de proporcionar nuevos hechos que sirvan para la mejor comprensión de un problema social, proporcionando un contacto físico y empático a un caso específico relacionado con el problema en estudio (Pujadas, 1992, 26).

1.4.2. La investigación biográfica

La investigación biográfica se utiliza para estudiar formas de vida, experiencias y sensaciones, en nuestro caso, sobre un grupo de personas. Agrupamos para este tipo de investigación, tanto las *autobiografías* como los *relatos* y las *historias de vida*, aspectos todos ellos, de los que ya hemos escrito suficientemente en páginas anteriores.

Los datos obtenidos mediante la aplicación de los procedimientos mencionados se procesan casi exclusivamente en términos descriptivos; de ahí que las conclusiones que se extraen de su análisis sean en gran medida dependientes de los puntos de vista teóricos, e incluso, ideológicos, de los investigadores.

En el caso del procedimiento que nos ocupa, los datos se presentan en su expresión verbal escrita; es decir, se trata de manipulaciones y operaciones que no afectan ni a su forma ni a su carácter esencialmente cualitativo. Tras una fase de codificación y categorización de los elementos del discurso de los sujetos, los datos se someten a técnicas que permiten su descripción y la comparación entre distintas descripciones posibles; en ningún momento se altera la estructura del dato y, menos aún, se le asocia a numeral alguno o sustituye por algún estadístico de ningún tipo.

1.5. Usos de los relatos de vida en la investigación

Según Berteaux (1989), los relatos de vida, como elementos de la investigación, pueden ser utilizados en tres momentos de la misma:

1) En la *fase de exploración*, como iniciación al estudio, con el objetivo de descubrir los núcleos de la temática a desarrollar.

2) En la *fase de análisis*, construyendo una teoría para mostrar el equivalente, al nivel de las representaciones de las personas, de lo que se está estudiando; pueden

también constituir el esbozo de una tipología, que muestra variantes de un mismo aspecto u ofrecerse como ejemplos de descripciones o interpretaciones.

3) En la *fase de síntesis*, como modo de mostrar resultados.

En nuestra investigación, las historias clínicas son utilizadas en los tres momentos mencionados, dado que partimos de una codificación previa que nos permite iniciar y explorar la temática a investigar, realizamos una descripción pormenorizada de cada uno de las variables objeto de estudio, y, obviamente, pretendemos llegar a unos resultados que describimos a modo de síntesis.

Aunque la parte más importante es la fase de análisis, en realidad, dentro de la misma, podemos distinguir *tres modalidades analíticas*:

a) *Perspectiva estructuralista*, que consiste en la realización de un recorrido lo más exhaustivo posible de la pluralidad de situaciones pertenecientes para elaborar el campo de estudio. Se busca la saturación de los datos, es decir, el momento en que los nuevos datos no aportan más información a lo ya revelado.

b) *El modelo hermenéutico*, consistente en el análisis en profundidad de uno o varios pacientes, con el propósito de descubrir los sentidos ocultos en él; se trata de poner en juego una comprensión intensiva, guiada por un marco teórico.

c) *La comprensión escénica*, en la que se procura ir “decortizando” el texto hasta llegar a su sentido más oculto; sería una operación de traducción de lo dicho a otra versión, postulada como “verdadera”, a través de la interpretación.

1.5.1. Dimensiones identificables en los relatos de vida

Una de las principales dificultades con las que tropiezan los investigadores en este tipo de estudios es aceptar que no todas las significaciones vertidas son pertinentes con respecto al objetivo de la investigación que se está realizando, y que, aun pudiendo ser interesantes, deberán dejarse de lado para no correr el riesgo de sentirnos inundados por los datos; el riesgo es que desaparezca de este modo el problema teórico, que marca aspectos pertinentes en relación con la propuesta de investigación.

Teniendo en cuenta los riesgos mencionados, podemos distinguir tres realidades presentes que deberán enlazarse con el objeto de la investigación que se está llevando a cabo:

1) *La realidad histórico-empírica que constituye el trasfondo en el que se desarrolla el relato de vida*. No se trata aquí de tener en cuenta solo la sucesión de

acontecimientos ocurridos durante el tiempo histórico en que se desarrolla el relato, sino también el modo como ellos han sido vividos por el sujeto.

Podemos distinguir tres variantes (Santamarina y Marinas, 1999):

- La *visión positivista documental*, en las que las historias se toman como indicios de una determinada situación, abstrayéndose del análisis todo lo que tienen que ver con la enunciación. El contexto se impone, sin tener en cuenta la particularidad del entrevistado.
- La *perspectiva interaccionista*, en la que se toma en cuenta cómo se construye el discurso del emisor y del receptor en la situación de interlocución de la entrevista; en este caso, se abstraen los contenidos de la comunicación y se posterga la consideración del contexto social que atraviesa la situación de entrevista.
- La *perspectiva dialéctica*, en que se entienden como historias que se construyen a partir de las constricciones del sistema social, pero no están absolutamente determinadas por él, haciendo especial hincapié en los elementos conflictivos de la articulación entre lo social y lo individual.

2) *La realidad psíquica: los contenidos semánticos con que el sujeto describe su itinerario biográfico.* Lo narrado es producto de la resignificación que otorga a las experiencias pasadas a partir del presente. A su vez, la interpretación que el investigador realice del relato dependerá de los recursos que su imaginación sociológica le permitan poner en juego.

3) *La realidad discursiva del relato tal como se produce en la entrevista.* Hay que tener en cuenta la situación misma de la entrevista y el hecho de que lo narrado incluye al destinatario del relato, personificado en la figura del entrevistador quien organiza la mirada del sujeto que relata a partir de la consigna y de la escucha. El relato surge, así, como parte del encuentro con el otro y no puede ignorarse que su producción estará influida por una serie de presupuestos vigentes para ambos protagonistas de tal encuentro con respecto a lo que se espera que se produzca, tanto en el nivel de los contenidos como en el nivel de lo formal.

1.5.2. Enfoques en el análisis de los relatos de vida

Exponemos, a continuación, cinco enfoques del análisis de las historias de vida:

a) *El enfoque de la "historia natural".* La vida de las personas son planteadas como construcciones racionales que se extienden a lo largo del tiempo, por lo cual, lo que se busca es desentrañar las razones que las ordenan.

b) *El análisis comprensivo de Bertaux.* Uno de los ejes centrales de este tipo de análisis es la identificación de lo que los autores denominan "índices": aspectos que son

reconocidos por los autores de los relatos y/o por el investigador como hechos que han marcado la experiencia de vida, y con respecto a los cuales se plantean en el análisis interrogantes relativos a su significación sociológica.

c) *El análisis temático*. La identificación de los temas presentes en las historias de vida es uno de los procedimientos más usuales en el proceso de sus análisis. Esto requiere, como primer paso, la lectura de las transcripciones de los relatos hasta hacerlos familiares al analista; el segundo paso en esta tarea es identificar los núcleos temático (Boyatzis, 1998); y el tercero consiste en la organización de los datos según las relaciones que pueden establecerse entre esos núcleos.

Como plantea Ruth Sautu (1999), la lógica del análisis de los datos biográficos implica un interjuego entre la descripción de los mismos y la interpretación, en función de los marcos teóricos del investigador. “La interpretación lleva a dotar de significados las inferencias acerca de las regularidades observadas, teniendo en cuenta las interpretaciones que los propios entrevistados hacen de sus vidas y la articulación con los contextos sociales e históricos en los que ellas se desenvuelven y con los marcos teórico de los que se parte” (Kornblit, 2007, 24).

d) *El análisis interpretativo*. En este enfoque los relatos construidos por los sujetos son interpretados por el científico social, quien hace de cada caso un estudio singular pero, a la vez, general, en la medida en que se apoya en él para crear nuevos desarrollos teóricos.

c) *El análisis de la identidad de Demazière y Dubar*. La fragmentación de lo social en múltiples experiencias posibles y la fragmentación de la identidad individual también en múltiples aspectos, no siempre englobados coherentemente en un yo, hacen que los relatos de los individuos deben ser interpretados. “Comprender el sentido de lo que se dice no es solamente estar atento y *hacer suyas* las palabras del entrevistado, sino también analizar los mecanismos de producción de sentido, comparar las palabras diferentes, desnudar las oposiciones y las correlaciones más estructurantes” (Demazière y Dubar, 1997, 28).

1.6. La historia clínica

1.6.1. Elementos y características de la historia clínica

La historia clínica, para que pueda ser útil, requiere un buen diseño, así como reunir los requisitos o elementos indispensables para proporcionar una asistencia de calidad. Para elaborar este apartado, seguimos las directrices señaladas por Criado del Río y Seoane Prado (1999) en su obra *Aspectos Médico-Legales de la Historia Clínica*.

Los elementos indispensables a los que aludimos se refieren a dos vertientes: una, a que el médico está ejerciendo correctamente su deber y derecho de realizar una historia clínica; la otra, al cuidado y esmero con que el médico lleva a cabo la realización de sus quehaceres diarios. La historia clínica, pues, es un factor a tener en cuenta como medidor de la calidad asistencial, en la valoración de los casos de responsabilidad profesional. *El nivel de calidad de la historia clínica, su legalidad, orden... son características que identifican la profesionalidad del médico y el grado de respeto que profesa al paciente.* Hasta tal punto es importante, que no es solo útil para evaluar al médico, sino, también, a los centros; de hecho, las comisiones de evaluación del funcionamiento de las instituciones sanitarias, tienen muy en cuenta la evaluación cuantitativa y cualitativa de las historias clínicas. Además, son tenidas en cuenta en la acreditación de centros.

Sin duda, todo lo comentado, junto a la incorporación de la informática y el derecho del paciente al acceso y copia de la historia clínica, están contribuyendo a la calidad y esmero en su elaboración.

Aunque no existe normativa alguna sobre los requisitos que debe reunir la historia clínica, sin embargo, la experiencia, la bibliografía y las normas establecidas nos llevan a concluir algunos aspectos que deben estar presentes en su elaboración.

1) En **primer lugar**, la historia clínica deber ser **completa**, lo que supone reflejar todos los actos médicos realizados con el paciente, recogiendo datos suficientes y sintéticos sobre la patología que éste presente, acompañados de toda su historia clínica individual y familiar; incluye los hallazgos de la exploración física y pruebas complementarias, las razones que justifican el diagnóstico y tratamiento, todos los detalles de la evolución clínica, delimitando las responsabilidades, con identificación de todo el personal sanitario interviniente...

Se debe adjuntar, así mismo, el informe de alta voluntaria, los rechazos y retrasos conscientes del paciente a las pruebas diagnósticas y a los tratamientos, no acudir a una cita, no tomar una medicación, o retrasar una intervención...

Es necesaria la normalización de los documentos, elaborados de forma equilibrada y flexible. El fichero de historias clínicas del antiguo Insalud contiene los siguientes tipos de datos (Criado y Seoane, 1999, 54)

- a) Datos de carácter identificativo: número de historia, nombre y apellidos...
- b) Datos clínicos:
 - Aquellos generados por la actividad clínica en cada una de sus fases.
 - Datos de anamnesis (antecedentes familiares, personales...)
 - Procedimientos y datos terapéuticos: tratamiento médico (fármacos...), tratamiento quirúrgico...
 - Datos de rehabilitación

- Datos pronósticos
- Otros datos de interés en salud
- Procedimientos preventivos
- Datos epidemiológicos

c) Otros datos de interés en salud: procedimientos preventivos, datos epidemiológico...

c.1) Funciones

- Valoración de la historia
- Estudio de la infraestructura
- Archivo
- Documentación clínica de enfermería

c.2) Parámetros imprescindibles

Número de historia, filiación completa, nombre del servicio, exploración y diagnóstico de ingreso, curso clínico diario, consulta preoperatoria, hoja operatoria, hoja de anestesia, protocolo del parto... informes radiológicos, informe de anatomía patológica, autorizaciones del enfermo...

2) En *segundo lugar*, debe ser *ordenada y actualizada*. Debe mostrar la evolución en el tiempo de todos los acontecimientos y actos médicos que se realizan con el paciente, debidamente fechados, con identificación de las personas y el lugar donde se realizan.

3) En *tercer lugar*, debe ser *ser inteligible*, con frases concisas y comprensibles, sin abreviaturas.

4) *Ser respetuosa* es otra de las características que debe reunir, sin afirmaciones hirientes para el propio enfermo, para otros colegas o para la institución o sus directores.

5) Un *quinto aspecto* es el ser *veraz*. La única norma sobre la historia clínica que hace referencia a este requisito es una Proposición de Ley sobre los derechos de información y de autonomía del paciente y documentación clínica de 2 de julio de 1999, que expresa el derecho del usuario a que toda la información contenga una historia clínica que sea veraz.

6) Otro requisito tiene relación con el *soporte* de la historia clínica. El uso de soportes informáticos, ópticos o de cualquier otra naturaleza tecnológica que pudiera suponer un riesgo para la conservación o gestión del registro de determinadas informaciones, que la propia naturaleza de la asistencia hospitalaria obliga a preservar con especial cuidado, deberá contar con las garantías que aseguren su autenticidad, integridad y conservación indefinida.

7) Finalmente, la historia clínica es *única* para cada paciente. Uno de los principios en los que convergen, sin discusión, las nuevas reglamentaciones sobre la

historia clínica, del Ministerio de Sanidad y las diferentes instituciones y entidades sanitarias, favorecido por las redes de informática, es el principio ya señalado en la Ley General de Sanidad de la pretendida historia clínica, única por cada paciente, por su importancia de cara a los beneficios que ocasiona al paciente la labor asistencial y la gestión y economía sanitarias.

Sea de quien fuere la propiedad de la historia clínica, procede manifestar de forma determinante que siempre se reconoce el derecho del paciente al respeto a su privacidad. Esta privacidad debe ser máxima, pues la historia incluye todo tipo de datos que permitan la identificación de un paciente, así como los referentes a su patología. Los médicos, o cualquier otro personal que pueda mantener relación laboral con ellos, están obligados a respetar el secreto de la información conocida. Así pues, el mantenimiento de la confidencialidad y privacidad de los pacientes implica, primeramente, a la historia clínica ya que en ella se encuentran los principales datos del paciente, por lo que debe permanecer accesible únicamente al personal autorizado.

1.6.2. Forma de acceso a los datos de la historia clínica

En cuanto a la forma de acceso a la historia clínica, hay que admitir dos posibilidades:

1. Una, que se haga por mero cumplimiento del derecho a la información del enfermo; entonces deberá realizarse mediante aportación de una copia de la historia, de la que se hayan eliminado únicamente las apreciaciones subjetivas del médico, y las informaciones a terceros, si se hubiesen producido.

2. Otra segunda, que lo que se pretenda sea una continuación del tratamiento en otro centro o con otro profesional; en ese caso, debe prevalecer el derecho del paciente a la salud.

En nuestro caso, el investigador accede a las historias clínicas como miembro médico del equipo de neurólogos del referido hospital, utilizando los datos de forma totalmente anónima, sin identificación de ningún tipo que pueda infringir cualquier derecho personal o colectivo, con el único fin de propiciar un conocimiento científico y social sobre la salud neurológica de la zona geográfica donde está enclavada el hospital.

En base a la información que nos proporcionan las historias clínicas pretendemos realizar un *análisis descriptivo (y multivariante, en su caso), sobre la salud neurológica en el área sanitaria 3 de la Comunidad Autónoma de Madrid.*

1.6.3. El acceso a la historia clínica: limitaciones

La historia clínica es un instrumento destinado, fundamentalmente, a garantizar una asistencia adecuada al paciente. La cuestión, realmente compleja, es la de discernir si dicho acceso, en general, es de carácter limitado o ilimitado.

Sin duda, puede existir algún tipo de *incongruencia* y *colisión de derechos*, pero es asumible que el sentido común debe imponer algún tipo de limitaciones:

a) Cuando el acceso cause perjuicio al derecho de terceras personas con la confidencialidad de los datos recogidos en ella, como puede ser el caso, por ejemplo, de un contagio.

b) Cuando el acceso cause perjuicio a los profesionales médicos participantes en la elaboración de la historia clínica de que se trate, dado que puede contener anotaciones privadas y para *uso propio* del médico que las incardinó en la historia. Se trataría de meras anotaciones subjetivas, y por esa cualificación cuasi a-científica, su divulgación podría afectar a la propia intimidad del profesional médico.

c) Cuando se produce una contradicción puntual entre el derecho de acceso del paciente con el conocimiento de su propia situación que pueda perjudicar su salud de forma grave.

d) Cuando el principio de libertad general se entiende bajo el respeto al acceso de la historia de los pacientes fallecidos.

1.6.4. Aspectos evolutivos de la historia clínica

La historia clínica se constituye como un documento de gran complejidad, en el que se han ido integrando modelos de estructuración y contenidos que proporcionan la base que, en este momento, están más al uso (Costa Carballo, 1997, 47).

1.6.4.1. Historia clínica hipocrática

Desde el comienzo de la vida humana se produjo un gran interés por interpretar las enfermedades. Las primeras referencias sobre las historias clínicas se encuentran en los *Tratados Hipocráticos*, dentro de los libros I y III de las *Epidemias*. Las historias hipocráticas tienen semejanzas y diferencias con respecto al modelo actual; entre las *semejanzas* destacan tres: 1) describir síntomas que presentaba el paciente, pero desde la óptica de la percepción de los mismos, a través de la vista, el tacto, el oído... 2) rigurosa ordenación patocrónica de los diferentes síntomas que presentaba el paciente; 3) cada observación clínica se intentaba relacionar con el medio ambiente en donde se producía la enfermedad.

En cuanto a las diferencias, 1) no hay alusiones a los antecedentes de la enfermedad; 2) no suelen diferenciar entre los síntomas objetivos (lo que el médico ve) y los subjetivos (lo que el paciente cuenta); 3) escasas alusiones a la terapéutica emprendida en cada enfermedad; y 4) no se produce una tipificación nosológica, es decir, no tratan de analizar semejanzas en las enfermedades de distintos pacientes, al considerar que los síntomas eran expresión de la naturaleza del individuo, no estableciendo paralelismos entre distintos pacientes con la misma enfermedad.

1.6.4.2. Los *consillia*

Los *consillia* medievales eran historias clínicas doctrinales del más puro estilo galénico, que no generaban ningún avance en los conocimientos científicos del momento. Por lo tanto, el documento tenía la función docente que se le suponía:

Título: entidad de la que se trataba;

Primera sección, que contemplaba los síntomas observacionales ordenados conceptualmente y algún comentario doctrinal;

Segunda sección, en la que se contemplaban las discusiones relativas a la etiología, a la patología y al tratamiento;

Fórmula final, que era de tipo religioso.

1.6.4.3. Historia clínica renacentista

A partir de siglo XVI se empieza a hablar de órganos o formas normales y alteradas; eran simples descripciones, pues no se podía explicar cómo se producían y por qué, ciertas alteraciones. A mediados del siglo se empieza a hablar de un nuevo modelo de historia, la *observatio*, que aconsejaba volver de nuevo a lo individual de cada enfermedad.

1.6.4.4. Historia clínica sydenhamiana

En el siglo XVII hay autores que intercambian colecciones de casos clínicos que contenían apéndices anatomo-patológicos. En una recopilación bibliográfica realizada por Theófilo Bonet, bajo el título *Sepulchretum*, se recogen más de tres mil historias clínicas, si bien, su valor es escaso, por cuanto no probó la veracidad de lo recopilado.

Se produce la ruptura definitiva con la tradición galénica, apareciendo una nueva nosología (inductiva), lo que originó que la historia clínica empezase a ser reconocida por todos los colectivos científicos, constituyendo un elemento esencial de la praxis médica.

Las principales aportaciones fueron:

a) El *empirismo clínico*, donde sólo se describe aquello que el observador es capaz de recabar por los sentidos;

b) La *especificidad*, describiendo casos de enfermos, pero correlacionándolos con los casos atípicos de una determinada especie morbosa.

1.6.4.5. Historia clínica del siglo XVIII

El médico neerlandés Hermann Boerhaave realizó un modelo de historia clínica que se considera canónico, pero al que se fueron incorporando algunas variaciones como las que se utilizan en el momento actual.

Previamente se intentaba descubrir las lesiones para aprender de la causa de las enfermedades.

Por otra parte, Boerhaave estableció que el examen de los enfermos debía constar de tres tiempos: inspección, anamnesis y exploración (objetiva).

En la inspección, el médico trataba de conocer el estado de vida del paciente, los hábitos, las costumbres, la posición social...; en la anamnesis, se trataba de averiguar todo lo relativo a los antecedentes (familiares y personales), el comienzo de la enfermedad, el curso de la misma... y, la exploración objetiva pretendía averiguar el estado morfológico y funcional de las distintas partes del organismo del paciente.

Si a lo comentado se añadía el seguimiento de la enfermedad y los datos de la inspección cadavérica, se obtenía una historia clínica muy similar a la que se sigue en la actualidad.

1.6.4.6. Historia clínica del siglo XIX

La historia clínica, en este siglo, se estudia bajo tres mentalidades médicas: mentalidad anatomo-clínica, mentalidad fisiopatológica y mentalidad citológica.

La historia *anatomo-clínica*, fue desarrollada por *Bayle* y *Laennec*, aunque formulada por François Xavier *Bichat* (1771-1802). Ya se hablaba entonces de las enfermedades, no por los síntomas, sino por las lesiones que producen, y comienzan a clasificarse las enfermedades atendiendo a las lesiones.

Y todo ello se debe a que en el período de la Revolución Francesa se parte de un bajo nivel de conocimiento en todo lo relacionado con la cultura, la medicina, etc.; se

crea la Academia de Ciencias y se invita a los médicos a que participen; se entiende que los médicos solamente conseguirían su status científico cuando alcanzaran a unificar las magníficas observaciones clínicas que hacían los médicos de la época. Corvisart (1755-1821) manifiesta que no hay que esperar a que un paciente muera para ser científicos, sino que hay que diagnosticar las enfermedades en vida del paciente y después encontrar la lesión en el cadáver. Recomendó desarrollar la semiología conectada con la anatomía patológica. Fueron los discípulos de Corvisart los que se dedicaron a buscar los signos que nos hablan de las lesiones; de esta manera, nacía el método anatomo-clínico. La lesión era el centro de la ciencia y la práctica médicas, originando una nueva forma de diagnosticar: el *signo físico* será el elemento fundamental del estado actual del paciente y el curso de la enfermedad. Todas las nuevas exploraciones (auscultación, percusión, etc.) dieron lugar a que desde ese momento los datos obtenidos pasaran a engrosar los diferentes apartados de la historia.

Las historias clínicas fisiopatológicas y etiológicas, tratan de buscar más y más signos que ayuden al diagnóstico. Con Bright (1789-1858), comienzan a interpretarse los signos físicos de laboratorio; lo verdaderamente importante es lo que se está *viendo* y hace externa la patología que es interna.

En consecuencia, la medicina vuelve a adquirir rigor científico, nace el interés por estudiar el estado anatómico del cuerpo humano desde la mesa de disecciones; en todos los hospitales europeos comienzan a construirse salas de autopsia; se desarrolla la interpretación de la lesión celular de manos de Rudolf Virchow (1821-1902), y, en el siglo XX, la de la lesión molecular.

En cuanto a la historia clínica que surge de estas dos nuevas mentalidades, se destacan dos enfoques:

- *Historia fisiopatológica*, dado que en esta mentalidad la enfermedad era una alteración de las funciones del organismo, provocada, bien, por procesos materiales (fenómenos químicos), o bien, por procesos energéticos (fenómenos físicos). En la historia clínica aparecerían toda una serie de signos fisiológicos que indicaban el trastorno funcional y los resultados de nuevas exploraciones, además de la sucesión en el tiempo de la enfermedad.

- *Historia etiológica*. Bajo esta mentalidad, las causas de la enfermedad eran lo más importante, llegando a concebir la propia enfermedad como el resultado de la lucha del organismo humano por vencer al agente causal. En la historia clínica se remarcará la relación existente entre los antecedentes (familiares o personales) con el estado actual de la enfermedad y con el curso de la misma, incluyendo nuevas exploraciones: los cultivos de gérmenes, la identificación de sustancias venenosas, etc.

En definitiva, durante el siglo XIX, la historia clínica adquiere tres características importantes como son, mayor coherencia interna, más precisión y gran riqueza descriptiva.

1.6.4.7. Historia clínica del siglo XX

En el siglo XX se estudia al hombre sano o enfermo como un todo, dando lugar a otras dos nuevas mentalidades como son la biopatológica y la antropopatológica, que repercuten, sin duda, en la concepción de la historia clínica:

- *Historia biopatológica*, que, en función de la constitución del ser humano, aporta un rango especial a la descripción del hombre enfermo, incluyendo pruebas funcionales que estudian la adecuación del ser vivo a su nuevo estado.

- *Historia antropopatológica*, dado que la constitución del hombre no resuelve el problema de la personalidad del mismo, la historia clínica se convierte en la biografía de la enfermedad de un paciente.

1.7. Grado de innovación previsto

Las nuevas competencias neurológicas que exige la sociedad actual acerca de la evolución y desarrollo de la investigación en este ámbito de la medicina, requiere idear métodos y técnicas adecuadas orientadas a tal fin. En ese sentido, los Informes Clínicos, orientados al diagnóstico neurológico, plantean nuevos retos para la formación médica, al constituir un caudal informativo de gran magnitud, que requiere ser analizado de forma multidimensional a la luz de técnicas estadísticas adecuadas, que nos debe llevar a constituir nuevas formas, repetimos, de conocimiento neurológico.

Relacionar comprensivamente los motivos de ingreso del enfermo con los antecedentes personales, la historia actual, la exploración física y los datos complementarios de tipo diagnóstico constituye uno de los campos de mayor interés investigador en el conocimiento médico-neurológico, y ha de servir de guía y pauta de actuación en el conocimiento científico de las patologías neurológicas, generando un ámbito de conocimiento que proporciona la investigación relacional a través del análisis multivariante que pretendemos llevar a cabo.

Bibliografía

BERTAUX, D. (1989): Los relatos de vida en el análisis social. *Historia y fuente oral*, 1, 87-96.

- BOUCHÉ, H (1998). Biografía y etnografía: escritura y estilo, en E. LOPEZ BARAJAS (coord.) (1978). *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología*. Madrid, UNED.
- BUBER, M. (1981). *¿Qué es el hombre?* México, FCE.
- COSTA CARBALLO, C.M. (1975). Fuentes de información en Ciencias de la salud: los internautas en biomedicina. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 18, 87-114.
- CRIADO DEL RIO, M^a.T. y SEOANE PRADO, J: (1999). *Aspectos médico-legales de la historia clínica*. Madrid, Colex.
- DEMAZIÈRE, D. y DUBAR, C. (1997). *Analyser les entretiens biographiques. L'exemple de récits d'insertion*. París, Nathan.
- GARCÍA-ALBEA E. (1989). Cysticercosis in Spain. Epidemiologic data. *Rev Clin Esp* 184(1), 3-6.
- GARCÍA-ALBEA E. (2012). Migraine associated with conversion symptoms (Babinski's migraine): evaluation of a series of 43 cases. *Neurología* 27(3): 125-135.
- GARCÍA-ALBEA E. y PÉREZ TRULLEN. J.M. (2003). The Spanish school of neurology and the first American cases of Alzheimer's disease. *J Hist Neurosci*, 12(4), 437-445.
- GARCIA-ALBEA, E. (2001). Historia y humanidades en Neurología. Alcalá de Henares, Universidad.
- <http://web.usal.es/mateca/>
- <http://www.fundacioncien.es/>, extraído el día 12 de septiembre de 1911.
- KORNBLIT, A.L. (coord.) (2007). *Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales*. Buenos Aires, Biblos.
- LOPEZ-BARAJAS; E. (coord.) (1998). *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología*. Madrid, UNED.
- MARTIN. Q., CEBERO, M^a T. y de PAZ, Y. (2007). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS*. Madrid, Thomson.
- PUJADAS, J.J. (2000). El método biográfico y los géneros de la memoria. *Revista de Antropologías Social*, 9, 127-158.
- SANTAMARINA, C: y MARINAS, J.M. (1999). *La historia oral: métodos y experiencias*. Madrid, Debate.

2. PLANTEAMIENTO EMPIRICO

2.1. Diseño de la investigación

2.2. Población y muestra

2.3. Plantilla de codificación

Bibliografía

2. PLANTEAMIENTO EMPIRICO

Nuestro planteamiento metodológico se enmarca dentro de la denominada metodología no experimental, más específicamente dentro de los métodos descriptivos, que se pueden concebir de varias maneras, dado que el método descriptivo incluye, a su vez, el método observacional y el método exploratorio, mientras que hay autores que piensan que es el método exploratorio el que engloba a los descriptivos; en cualquier caso parece existir acuerdo en que el método descriptivo se identifica con el observacional.

El método descriptivo pretende describir un fenómeno dado, analizando su estructura y explorando asociaciones relativamente estables de las características que lo definen, sobre la base de una observación sistemática del mismo. *Es un método inductivo, siendo uno de sus objetivos descubrir hipótesis.* En cualquiera de ellas, el investigador se autoexige el esfuerzo de conjugar la teoría explicativa del propio investigador, en base a las observaciones realizadas y las explicaciones del sujeto.

Trabajar con historias de vida permite al investigador comprender y explicar comportamientos que difícilmente se podrían conocer mediante otros procedimientos.

2.1. Diseño de la investigación

La investigación que se lleva a cabo se estructura en varios apartados, si bien, con dos partes claramente diferenciadas: la primera, meramente de formulación y estudio teórico, y la segunda, específicamente centrada en el estudio empírico que conlleva la investigación, lo que implica definir el proceso de investigación, la recogida y análisis de datos, para, finalmente, elaborar la correspondiente comunicación de resultados.

La segunda parte del trabajo, centrada en el estudio empírico, constituye el objetivo esencial de nuestra investigación y se presenta a través de diferentes fases:

- *Planteamiento metodológico.* La investigación, como ya hemos mencionado con anterioridad, responde a un proceso metodológico, esencialmente, *descriptivo*, al que añadimos el análisis de *tablas de contingencia bidimensionales*. A través de *análisis multivariantes*, mediante *técnicas cluster*, *análisis de correspondencias* y *logarítmico lineales*, tratamos de conocer las relaciones entre variables, para, así, valorar la importancia y trascendencia de cada una de ellas en el análisis global.

Para ello, se utilizan *141 Informes Clínicos, totalmente anónimos*, del Servicio de Neurología del Hospital Universitario *Príncipe de Asturias* de Alcalá de Henares; una vez elaborada la plantilla de variables que se contemplan en los Informes: *antecedentes personales, historia actual, datos complementarios y/o procedimientos diagnóstico, etc* realizamos, en primer lugar, una codificación de los datos reflejados en los Informes

Clínicos, para, en segundo lugar, trasladar dichos datos en una plantilla del programa SPSS, a partir de cuya base realizamos los análisis correspondientes.

a.1) Análisis de datos.

Los datos recogidos se introducen en la base del programa informático SPSS, para facilitar el análisis e interpretación de los mismos.

Se aplican cuantas *técnicas estadísticas* posibiliten la información recogida, especialmente de tipo *descriptivo*, así como la realización de contrastes que se consideren de mayor interés explicativo y comprensivo de los fenómenos estudiados, como tablas de contingencia (mediante *contrastos χ^2*) y *análisis de correspondencias múltiples* y *análisis cluster*.

a.2) Resumen, valoración, conclusiones del estudio y contraste con los objetivos formulados.

a.3) Formulación de propuestas de intervención, mejora y desarrollo.

Las técnicas estadísticas de análisis están en consonancia con el tipo de datos con que contamos, repetimos, la mayoría, de carácter nominal, demandando, en consecuencia, técnicas propicias para este tipo de datos.

Nuestra investigación se realiza a partir del trabajo interdisciplinar que supone analizar la nuestra propia historia de vida en su dimensión profesional que realizamos en el pasado como Médico Residente en el Hospital Universitario *Príncipe de Asturias* de Alcalá de Henares (Madrid). Esta *metodología de investigación biográfica* permite un uso descriptivo, interpretativo, reflexivo, crítico, sistemático y sistémico de la comprensión o explicación de la vida, identificando momentos críticos y modos de percepción de la vida humana, posibilitando una gran riqueza de significación e intencionalidad en los fenómenos que se estudian.

Tratamos de idear una propuesta de investigación y formación personal que ofrezca sentido a nuestro trabajo formativo, con el fin de orientar la búsqueda de lo genuinamente humano, dando sentido a una reflexión inteligente. Es una metodología que abarca no sólo una dimensión psicológica y contextual, sino que requiere conocimientos de las diferentes dimensiones antropológicas:

- Antropología física, que describe y explica los diferentes biotipos humanos inscritos en el genoma humano respectivo;
- Antropología psicológica, que describe y explica las diversas singularidades humanas, los distintos modos de percibir y sentir en el mundo que nos rodea;

- Antropología cultural, que describe y comprende los factores propios de identidad social, es decir, los diferentes modos de vida;
- Antropología filosófica, en la que el hombre se reconoce no solo como ser histórico diferente, sino que se aprecia cómo la condición humana es compartida por cualquier hombre o mujer, de cualquier condición;
- Antropología metafísica, que, superando cualquier encuadre científico, se abre de forma reflexiva hacia la esencia del hombre.

La unidad e identidad son notas esenciales de la estructura humana, y *la identidad biográfica es búsqueda de la consciencia y la memoria; uno se siente responsable de su propia acción y de la identidad permanente que la misma conlleva*. “El complejo entramado de tendencias, responsabilidades, mecánica de tensiones, impulsos... quedan unificados, en ello encuentra su propia identidad” (Bouché, 1993, 45). Ser uno mismo constituye la más patente captación de la identidad humana, que se logra “mediante la consideración de la conexión esencial de la persona humana con todo el ser” (Buber, 1981, 112).

Así pues, la perspectiva investigadora y didáctica debe considerar los aspectos anteriormente referidos como notas esenciales para este análisis biográfico que pretendemos llevar a cabo en nuestro trabajo. En definitiva, la metodología de la historia de vida permite el uso descriptivo, interpretativo, reflexivo, sistemático y crítico de documentos de la vida, que describen momentos puntuales de la existencia, y que aportan, además de una serie de hechos, una gran riqueza de significación e intencionalidad de los mismos.

2.2. Población y muestra

La muestra que utilizamos admite algunas interpretaciones de las que daremos una breve explicación. La muestra está compuesta por los pacientes atendidos en el Servicio de Neurología; por lo tanto es una muestra denominada *opinática* u *ocasional*, que asciende a 141 sujetos; la propia naturaleza de obtención de la muestra, obliga a pensar en una muestra *no probabilística*, si bien podemos realizar algunas simulaciones numéricas.

La población objeto de estudio asciende a 450.000 personas, que corresponden a la denominada área 3 de Salud de la Comunidad de Madrid

Partamos, pues, de una suposición, sólo una especulación, planteada a modo de interrogación: ¿de cuántos sujetos debería disponer la muestra a utilizar si se realizara un muestreo probabilístico en la población a la que nos estamos refiriendo?

Se trata de una *población finita* (450.000 personas), y partiendo de una estrategia ciertamente conservadora, asumiendo que $p=q=50\%$, y un *n.c. del 95%*, podemos aplicar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{10000 N}{e^2(N - 1) + 10000}$$

Sustituyendo,

$$n = \frac{10.000 \times 450.000}{5^2 (450.000 - 1) + 10.000} = 399,64$$

Lo que nos proporciona, redondeando, $n=400$;

¿Qué error asumiríamos con la muestra que nosotros utilizamos ($n=141$) en el supuesto, repetimos, de que la muestra fuera probabilística? Realizando los cálculos pertinentes a partir de la expresión:

$$141 = \frac{10.000 \times 450.000}{e^2 (450.000 - 1) + 10.000}$$

Una vez realizadas las operaciones correspondientes, obtenemos pues, un valor *error* de 7,988; por lo tanto, trabajaríamos con un *n.c.* de casi el 92,01%, lo que supondría una confiabilidad ciertamente elevada para el caso que planteamos.

Simulaciones probabilísticas de características semejantes, también se pueden realizar a través de programas informáticos, como por ejemplo (Cabero Morán, 2009):

<http://web.usal.es/mateca/>

Ante la cuestión planteada, el tipo de respuesta que procede realizar es que, no siendo probabilística la muestra obtenida, el grado de representatividad de la muestra no probabilística con la que trabajamos parece ciertamente adecuada para este tipo de estudios.

La muestra opinática o intencional es aquella en la que para elegir sus elementos ha intervenido la opinión o intención de la persona encargada de la selección muestral. Como consecuencia de su lógica subjetividad, se puede afirmar que, por lo general, el proceso de muestreo opinático o intencional proporciona muestras más representativas cuanto menor sea el tamaño de las muestras a obtener.

2.3. Plantilla de codificación

A continuación exponemos la descripción pormenorizada de los aspectos a tener en cuenta en la historia clínica y que se han codificado conforme al sistema de conversión del lenguaje natural en numérico para su tratamiento estadístico; describimos, pues, el lenguaje natural bajo el que se han desarrollado las historias clínicas.

1. Sexo

- 1.1. Masculino (1)
- 1.2. Femenino (2)

2. Edad

3. Motivo de ingreso

4. Antecedentes personales

- 4.1. *Alérgico a medicamentos*
 - 4.1.1. Si (1)
 - 4.1.2. No (2)
- 4.2. *Fumador*
 - 4.2.1. Actual (¿cuánto?) (1)
 - 4.2.2. Ex-fumador (2)
 - 4.2.3. No fumador (3)
- 4.3. *Bebedor*
 - 4.3.1. Actual (¿cuánto?) (1)
 - 4.3.2. Ex-bebedor (2)
 - 4.3.3. No bebedor (3)
- 4.4. *Otros tóxicos*
 - 4.4.1. Cocaína (1)
 - 4.4.2. Cannabis (2)
 - 4.4.3. No (3)
- 4.5. *Hipertensión arterial*
 - 4.5.1. Sí (1)
 - 4.5.2. No (2)
- 4.6. *Diabetes mellitus*
 - 4.6.1. Sí (1)
 - 4.6.1.1. Tipo 1 (1.1)
 - 4.6.1.2. Tipo 2 (1.2)
 - 4.6.2. No (2)
- 4.7. *Hiperlipidemia*
 - 4.7.1. Sí (1)
 - 4.7.2. No (2)
- 4.8. *Cardiopatía isquémica*
 - 4.8.1. Sí (1)
 - 4.8.2. No (2)

4.9. EPOC

4.9.1. Sí (1)

4.9.2. No (2)

4.10. Enfermedad neurológica previa

4.10.1. Síndrome rígido-acinético-tremorígeno (1)

4.10.2. Demencia (2)

4.10.3. Ictus (3)

4.10.4. Migraña (4)

4.10.5. Infección del sistema nervioso central (5)

4.10.6. Epilepsia (6)

4.10.7. Enfermedad de los nervios periféricos (7)

4.10.8. Miastenia gravis (8)

4.10.9. No (9)

4.11. Neoplasia

4.11.1. Sí (1)

4.11.2. No (2)

5. Situación basal

5.1. Independiente para las actividades básicas de la vida diaria (1)

5.2. Parcialmente dependiente para las actividades básicas de la vida diaria (2)

5.3. Dependiente para las actividades básicas de la vida diaria (3)

6. Exploración física

6.1. Estado general

6.1.1. Bueno (1)

6.1.2. Malo (2)

6.1.3. Regular (3)

6.2. Frecuencia respiratoria

6.2.1. Bradipneico (<12 respiraciones por minuto) (1)

6.2.2. Eupneico (entre 12 y 20 respiraciones por minuto) (2)

6.2.3. Taquipneico (>20 respiraciones por minuto) (3)

6.3. Temperatura

6.3.1. Afebril (<37°) (1)

6.3.2. Febrícula (entre 37 y 37,9°) (2)

6.3.3. Fiebre (>37,9°) (3)

6.4. Tensión arterial

6.4.1. Hipotenso (TAS<100 y/o TAD<65) (1)

6.4.2. Normotenso (TAS entre 100 y 120 y/o TAD entre 65 y 80) (2)

6.4.3. Hipertenso (TAS>120 y/o TAD>80) (3)

6.5. Frecuencia cardíaca

6.5.1. Bradicardia (<60 latidos por minuto) (1)

6.5.2. Normal (entre 60 y 100 latidos por minuto) (2)

6.5.3. Taquicardia (>100 latidos por minuto) (3)

6.6. *Carótidas*

- 6.6.1. Rítmicas sin soplos (1)
- 6.6.2. Rítmicas con soplos (2)
- 6.6.3. Arrítmicas sin soplos (3)
- 6.6.4. Arrítmicas con soplos (4)

6.7. *Auscultación cardíaca*

- 6.7.1. Rítmico sin soplos (1)
- 6.7.2. Rítmico con soplo sistólico (2)
- 6.7.3. Rítmico con soplo diastólico (3)
- 6.7.4. Arrítmico sin soplos (4)
- 6.7.5. Arrítmico son soplo sistólico (5)
- 6.7.6. Arrítmico son soplo diastólico (6)

6.8. *Auscultación pulmonar*

- 6.8.1. Ruidos (1)
- 6.8.2. Murmullo vesicular conservado (2)

7. **Exploración neurológica**

7.1. *Funciones corticales*

- 7.1.1. Nivel de consciencia (1)
 - 7.1.1.1. Consciente (1.2)
 - 7.1.1.2. Somnoliento (1.3)
 - 7.1.1.3. Estuporoso (1.4)
 - 7.1.1.4. Coma (1.5)
- 7.1.2. Orientación (2)
 - 7.1.2.1. En espacio, tiempo y persona (2.1)
 - 7.1.2.2. En espacio, tiempo y desorientado en persona (2.2)
 - 7.1.2.3. En espacio, persona y desorientado en tiempo (2.3)
 - 7.1.2.4. En espacio, y desorientado en tiempo y persona (2.4)
 - 7.1.2.5. En tiempo, persona y desorientado e espacio (2.5)
 - 7.1.2.6. En tiempo y desorientado en espacio y persona (2.6)
 - 7.1.2.7. En persona y desorientado en espacio y tiempo (2.7)
 - 7.1.2.8. Desorientado en espacio, tiempo y persona (2.8)
 - 7.1.2.9. No valorable (2.9)
- 7.1.3. Atención (3)
 - 7.1.3.1. Atento (3.1)
 - 7.1.3.2. Inatento (3.2)
 - 7.1.3.2. No valorable (3.3)
- 7.1.4. Habla (4)
 - 7.1.4.1. Normal (4.1)
 - 7.1.4.2. Disartria leve/moderada (4.2)
 - 7.1.4.3. Disartria severa/anartria (4.3)
- 7.1.5. Lenguaje (5)
 - 7.1.5.1. Normal (5.1)
 - 7.1.5.2. Afasia motora (5.2)

- 7.1.5.3. Afasia sensitiva (5.3)
- 7.1.5.4. Afasia mixta (5.4)
- 7.1.5.5. Mutismo (5.5)
- 7.1.6. Memoria (6)
 - 7.1.6.1. Normal (6.1)
 - 7.1.6.2. Alterada (6.2)
 - 7.1.6.3. No valorable (6.3)
- 7.1.7. Apraxias (7)
 - 7.1.7.1. No (7.1)
 - 7.1.7.2. Si (7.2)
 - 7.1.7.3. No valorable (7.3)
- 7.2 *Pares craneales*
 - 7.2.1. Óptico (1)
 - 7.2.1.1 Fondo de ojo
 - 7.2.2.2.1. Normal (1.1.1)
 - 7.2.2.2.2. Papiledema unilateral (1.1.2)
 - 7.2.2.2.3. Papiledema bilateral (1.1.3)
 - 7.2.1.2. Pupilas (1.2)
 - 7.2.1.2.1. Isocóricas y normorreactivas (1.2.1)
 - 7.2.1.2.2. Midriasis unilateral (1.2.2)
 - 7.2.1.2.3. Midriasis bilateral (1.2.3)
 - 7.2.1.2.4. Miosis unilateral (1.2.4)
 - 7.2.1.2.5. Miosis bilateral (1.2.5)
 - 7.2.1.2.6. Arreactivas (1.2.6)
 - 7.2.1.3. Campimetría (1.3)
 - 7.2.1.3.1 Normal (1.3.1)
 - 7.2.1.3.2. Hemianopsia homónima (1.3.2)
 - 7.2.1.3.3. Ceguera (1.3.3)
 - 7.2.1.3.4. No valorable (1.3.4)
 - 7.2.2. Motores oculares (2)
 - 7.2.2.1. No oftalmoparesias (2.1)
 - 7.2.2.2. Paresia del motor ocular común (2.2)
 - 7.2.2.2.1. Izquierdo (2.2.1)
 - 7.2.2.2.2. Derecho (2.2.2)
 - 7.2.2.2.3. Bilateral (2.2.3)
 - 7.2.2.3. Paresia del patético (2.3)
 - 7.2.2.3.1. Izquierdo (2.3.1)
 - 7.2.2.3.2. Derecho (2.3.2)
 - 7.2.2.3.3. Bilateral (2.3.3)
 - 7.2.2.4. Paresia del motor ocular externo (2.4)
 - 7.2.2.4.1. Izquierdo (2.4.1)
 - 7.2.2.4.2. Derecho (2.4.2)
 - 7.2.2.4.3. Bilateral (2.4.3)

- 7.2.2.5. Alteración de varios MOEs (2.5)
- 7.3.3. Trigémino (3)
 - 7.3.3.1. Normal (3.1)
 - 7.3.3.2. Alteración sensitiva (3.2)
 - 7.3.3.3. Alteración motora (3.4)
 - 7.3.3.3. Alteración completa (3.5)
- 7.3.4. Facial (4)
 - 7.3.3.1. Normal (4.1)
 - 7.3.3.2. Parálisis facial central (4.2)
 - 7.3.3.3. Parálisis facial periférica (4.3)
- 7.3.5. Pares bajos
 - 7.3.5.1. Normales (5.1)
 - 7.3.5.2. Alteración del estatoacústico (5.2)
 - 7.3.5.3. Alteración del glosofaríngeo (5.3)
 - 7.3.5.4. Alteración del vago (5.4)
 - 7.3.5.5. Alteración del espinal (5.5)
 - 7.3.5.6. Alteración del hipogloso (5.6)
 - 7.3.5.7. Alteración de varios pares craneales bajos (5.7)
- 7.4. *Motor*
 - 7.4.1. Balance muscular (1)
 - 7.4.1.1. No alterado (1.1)
 - 7.4.1.2. Paresia/plejia de miembro superior izquierdo (1.2)
 - 7.4.1.3. Paresia/plejia de miembro inferior izquierdo (1.3)
 - 7.4.1.4. Paresia/plejia de hemicuerpo izquierdo (1.4)
 - 7.4.1.5. Paresia/plejia de miembro superior derecho (1.5)
 - 7.4.1.6. Paresia/plejia de miembro inferior derecho (1.6)
 - 7.4.1.7. Paresia/plejia de hemicuerpo derecho (1.7)
 - 7.4.1.8. Paresis/plejia de tres miembros (1.8)
 - 7.4.1.9. Paraparesia/paraplejia (1.9)
 - 7.4.1.10. Tetraparesia/tetraplejia (1.10)
 - 7.4.2. Reflejos de estiramiento muscular (2)
 - 7.4.2.1. Arreflexia (2.1)
 - 7.4.2.1.1. Miembros superiores (2.1.1)
 - 7.4.2.1.2. Miembros inferiores (2.1.2)
 - 7.4.2.1.3. Hemicuerpo izquierdo (2.1.3)
 - 7.4.2.1.4. Hemicuerpo derecho (2.2.4)
 - 7.4.2.1.5. Universal (2.2.5)
 - 7.4.2.3. Normales (2.3)
 - 7.4.2.4. Hiperreflexia (2.3)
 - 7.4.2.4.1. Miembros superiores (2.4.1)
 - 7.4.2.4.2. Miembros inferiores (2.4.2)
 - 7.4.2.4.3. Hemicuerpo izquierdo (2.4.3)
 - 7.4.2.4.4. Hemicuerpo derecho (2.4.4)
 - 7.4.2.4.5. Universal (2.4.5)

- 7.4.2.4.6. Clonus aquileo derecho (2.4.6)
- 7.4.2.4.7. Clonus aquileo izquierdo (2.4.7)
- 7.4.2.4.8. Clonus ambos aquileos (2.4.8)
- 7.4.3. Reflejo cutáneoplantar (2.5)
 - 7.4.3.1. Flexor/indiferente bilateral, Babinski derecho (2.5.2)
 - 7.4.3.2. Flexor/indiferente derecho, Babinski izquierdo (2.5.3)
 - 7.4.3.3. Babinski bilateral (2.5.4)
- 7.5. Sensibilidad
 - 7.5.1. Superficial o termoalgésica (1)
 - 7.5.1.1. Normal (1.1)
 - 7.5.1.2. Hipoestesia (1.2)
 - 7.5.1.2.1. Miembro superior izquierdo (1.2.1)
 - 7.5.1.2.2. Miembro inferior izquierdo (1.2.2)
 - 7.5.1.2.3. Hemicuerpo izquierdo (1.2.3)
 - 7.5.1.2.4. Miembro superior derecho (1.2.4)
 - 7.5.1.2.5. Miembro inferior derecho (1.2.5)
 - 7.5.1.2.6. Hemicuerpo derecho (1.2.6)
 - 7.5.1.2.7. Miembros superiores (1.2.7)
 - 7.5.1.2.8. Miembros inferiores (1.2.8)
 - 7.5.1.2.9. Cuatro miembros (1.2.9)
- 7.6. *Cerebelo*
 - 7.6.1 Dismetría (1)
 - 7.6.1.1. No (1.1)
 - 7.6.1.2. Sí (1.2)
 - 7.6.1.2.1. Miembro superior izquierdo (1.2.1)
 - 7.6.1.2.2. Miembro inferior izquierdo (1.2.2)
 - 7.6.1.2.3. Hemicuerpo izquierdo (1.2.3)
 - 7.6.1.2.4. Miembro superior derecho (1.2.4)
 - 7.6.1.2.5. Miembro inferior derecho (1.2.5)
 - 7.6.1.2.6. Hemicuerpo derecho (1.2.6)
 - 7.6.1.2.7. Miembros superiores (1.2.7)
 - 7.6.1.2.8. Miembros inferiores (1.2.8)
 - 7.6.1.2.9. Cuatro miembros
 - 7.6.1.3. No valorable (1.3)
 - 7.6.2. Marcha (2)
 - 7.6.2.1. Normal (2.1)
 - 7.6.2.2. Inestable/Atáxica (2.2)
 - 7.6.2.3. No valorable (2.3)
 - 7.6.3. Estática (3)
 - 7.6.3.1. No Romberg (3.1)
 - 7.6.3.2. Romberg (3.2)
 - 7.6.3.3. No valorable (3.3)
- 7.7. Extrapiramidal

- 7.7.1. Movimientos anormales (1)
 - 7.7.1.1. No (1.1)
 - 7.7.1.2. Si (1.2)
 - 7.7.1.2.1. Miembro superior izquierdo (1.2.1)
 - 7.7.1.2.2. Miembro inferior izquierdo (1.2.2)
 - 7.7.1.2.3. Hemicuerpo izquierdo (1.2.3)
 - 7.7.1.2.4. Miembro superior derecho (1.2.4)
 - 7.7.1.2.5. Miembro inferior derecho (1.2.5)
 - 7.7.1.2.6. Hemicuerpo derecho (1.2.6)
 - 7.7.1.2.7. Miembros superiores (1.2.7)
 - 7.7.1.2.8. Miembros inferiores (1.2.8)
 - 7.7.1.2.9. Cuatro miembros (1.2.9)
- 7.8. Signos meníngeos y/o rigidez nuchal
 - 7.8.1. Ausentes (1)
 - 7.8.2. Presentes (2)

8. Pruebas complementarias

8.1. Bioquímica

- 8.1.1. Normal (1)
- 8.1.2. Alterada (2)
 - 8.1.2.1. Función renal (2.1)
 - 8.1.2.2. Iones (2.2)
 - 8.1.2.3. Función hepática (2.3)
 - 8.1.2.4. Perfil lipídico (2.4)
 - 8.1.2.5. CPK (2.5)
 - 8.1.2.6. Perfil de anemias (2.6)
 - 8.1.2.7. Función tiroidea (2.7)
 - 8.1.2.8. Varios (2.8)
- 8.1.3. No realizada (3)

8.2. Hemograma

- 8.2.1. Normal (1)
- 8.2.2. Alterado (2)
 - 8.2.2.2. Serie blanca (2.1)
 - 8.2.2.3. Serie roja (2.2)
 - 8.2.2.4. Serie plaquetaria (2.3)
 - 8.2.2.5. Varios (2.4)
- 8.2.3. No realizado (3)

8.3. Coagulación

- 8.3.1. Normal (1)
- 8.3.2. Alterada (2)
 - 8.3.2.1 TTPA (2.1)
 - 8.3.2.2. INR (2.2)
 - 8.3.2.3. Varios (2.3)
- 8.3.3. No realizada (3)

8.4. Sistemático de orina

- 8.4.1. Normal (1)
- 8.4.2. Alterado (2)
- 8.4.3. No realizado (3)

8.5. Punción lumbar

- 8.5.1. Leucocitos (1)
 - 8.5.1.1. Menor o igual a 5 (1.1)
 - 8.5.1.2. Mayor de 5 (1.2)
 - 8.5.1.2.1. Predominio polimorfonuclear (1.2.1)
 - 8.5.1.2.2. Predominio monomorfonuclear (1.2.2)
- 8.5.2. Glucorraquia (2)
 - 8.5.2.1. Hipoglucorraquia (<44 mg/dl) (2.1)
 - 8.5.2.2. Normoglucorraquia (entre 44 y 100 mg/dl) (2.2)
 - 8.5.2.3. Hiperglucorraquia (>100 mg/dl) (2.3)
- 8.5.3. Proteinorraquia (3)
 - 8.5.3.1. Hipoproteinorraquia (<15 mg/dl) (3.1)
 - 8.5.3.2. Normoproteinorraquia (entre 15 y 45 mg/dl) (3.2)
 - 8.5.3.3. Hiperproteinorraquia (>45 mg/dl) (3.3)
- 8.5.3. No realizada (4)

8.6. Serologías

- 8.6.1. Negativas (1)
- 8.6.2. Positivas (2)
 - 8.6.2.1. Virus inmunodeficiencia humana (2.1)
 - 8.6.2.2. Sífilis (2.2)
 - 8.6.2.3. Hepatitis B (2.3)
 - 8.6.2.4. Hepatitis C (2.4)
 - 8.6.2.5. Brucella (2.5)
 - 8.6.2.6. Borrelia (2.6)
 - 8.6.2.7. Virus Varicela Zóster (2.7)
 - 8.6.2.8. Virus Herpes Simple (2.8)
 - 8.6.2.9. Varios (2.9)
- 8.6.3. No realizadas

8.7. Estudio de autoinmunidad

- 8.7.1. Negativo (1)
- 8.7.2. Alterado (2)
 - 8.7.2.1. ANA (2.1)
 - 8.7.2.2. ANCA (2.2)
 - 8.7.2.3. ECA (2.3)
 - 8.7.2.4. FR (2.4)
 - 8.7.2.5. PCR (2.5)
 - 8.7.2.6. Varios (2.6)
- 8.7.3. No realizado (3)

8.8. Electroforesis

- 8.8.1. Normal (1)
- 8.8.2. Alterada (2)
 - 8.8.2.1. Alfa 1 (2.1)
 - 8.8.2.2. Alfa 2 (2.2)
 - 8.8.2.3. Beta 1 (2.3)
 - 8.8.2.4. Beta 2 (2.4)
 - 8.8.2.5. Gamma (2.5)
 - 8.8.2.6. Albúmina (2.6)
 - 8.8.2.7. Varios (2.7)
- 8.8.3. No realizado (3)
- 8.9. *Electrocardiograma*
 - 8.9.1. Ritmo sinusal (1)
 - 8.9.2. Fibrilación auricular (2)
 - 8.9.3. Ritmo de marcapasos (3)
- 8.10. *Radiografía del tórax*
 - 8.10.1. Normal (1)
 - 8.10.2. Infiltrados/condensaciones (28.10.3.
 - 8.10.3. No realizada (3)
- 8.11. *EMG*
 - 8.11.1. Normal (1)
 - 8.11.2. Alterado (2)
 - 8.11.3. No realizado (3)
- 8.12. *EEG*
 - 8.12.1. Normal (1)
 - 8.12.2. Alterado (2)
 - 8.12.3. No realizado (3)
- 8.13. *Doppler*
 - 8.13.1. Normal TSA y TC (1)
 - 8.13.2. Normal TSA y alterado TC (2)
 - 8.13.3. Normal TC y alterado TSA (3)
 - 8.13.4. Alterado TSA y TC (4)
 - 8.13.5. No realizado (5)
- 8.14. *TC cráneo*
 - 8.14.1. Normal (1)
 - 8.14.2. Lesión (¿de qué tipo?, ¿dónde?) (2)
 - 8.14.3. No realizado (3)
- 8.15. *RM cerebral*
 - 8.15.1. Normal (1)
 - 8.15.2. Lesión (¿de qué tipo, ¿dónde?) (2)
 - 8.15.3. No realizada (3)
- 8.16. *RM columna*
 - 8.16.1 Normal (1)
 - 8.16.2. Lesión (¿de qué tipo, ¿dónde?) (2)
 - 8.16.3. No realizada (3)

9. Complicaciones

- 9.1. *Neumonía* (1)
- 9.2. *Trastorno hidroelectrolítico* (2)
- 9.3. *Infección del tacto urinario* (3)
- 9.4. *No* (4)

10. Diagnóstico

- 10.1. *Ictus isquémico* (1)
 - 10.1.1. *Aterotrombótico* (1.1)
 - 10.1.2. *Cardioembólico* (1.2)
 - 10.1.3. *Lacunar* (1.3)
 - 10.1.4. *Causa no habitual* (1.4)
 - 10.1.5. *Criptogénico* (1.5)
- 10.2. *Ictus hemorrágico* (2)
 - 10.2.1. *Hemorragia intracerebral* (2.1)
 - 10.2.2. *Hemorragia subaracnoidea* (2.2)
 - 10.2.2.1. *Espontánea* (2.2.1)
 - 10.2.2.2. *Traumática* (2.2.2)
- 10.3. *Accidente isquémico transitorio* (3)
 - 10.3.1. *Aterotrombótico* (3.1)
 - 10.3.2. *Cardioembólico* (3.3)
 - 10.3.3. *Criptogénico* (3.3)
- 10.4. *Trombosis venosas cerebrales* (4)
 - 10.4.1. *Venas profundas* (4.1)
 - 10.4.2. *Senos venosos* (4.2)
 - 10.4.3. *Venas corticales* (4.3)
- 10.5. *Cefalea* (5)
 - 10.5.1. *Migraña* (5.1)
 - 10.5.2. *Otra (¿cuál?)* (5.2)
- 10.6. *Meningitis* (6)
 - 10.6.1. *Bacteriana* (6.1)
 - 10.6.2. *Crónica (¿cuál?)* (6.2)
 - 10.6.3. *Vírica* (6.3)
- 10.7. *Encefalitis* (7)
 - 10.7.1. *Herpética* (7.1)
 - 10.7.2. *Otra (¿cuál?)* (8.2)
- 10.8. *Síndrome paraneoplásico* (8)
 - 10.8.1. *Encefalitis Límbica* (8.1)
 - 10.8.1. *Otro (¿cuál?)*
- 10.9. *Crisis comicial* (9)
- 10.10. *Status epiléptico (estado epiléptico)* (10)
- 10.11. *Enfermedades por priones* (11)

- 10.11.1. Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (11.1)
- 10.11.2. Otra (11.2)
- 10.12. *Brote de esclerosis múltiple* (12)
- 10.13. *Enfermedades de la médula espinal* (13)
 - 10.13.1. Mielopatías extrínsecas (13.1)
 - 10.13.1.1. Compresión medular (13.1.1)
 - 10.13.1.2. Mielopatía cervical por espondiloartrosis (13.1.2)
 - 10.13.1.3. Lesiones expansivas extramedulares (13.1.3)
 - 10.13.2. Mielopatías intrínsecas localizadas (13.2)
 - 10.13.2.1. Siringomielia (13.2.1)
 - 10.13.2.2. Lesiones tumorales intramedulares (13.2.2)
 - 10.13.2.3. Enfermedad vascular medular (13.2.3)
 - 10.13.2.4. Mielitis transversa aguda (13.2.4)
 - 10.13.4. Mielopatías intrínsecas sistematizadas (13.3)
 - 10.13.4.1. Poliomielitis (13.3.1)
 - 10.13.4.2. Enfermedad de la motoneurona (¿cuál?) (13.3.2)
 - 10.13.4.3. Degeneración combinada subaguda (13.3.3)
 - 10.13.4.4. Tabes dorsal (13.3.4)
- 10.14. *Trastornos del movimiento* (14)
 - 10.14.1. Enfermedad de Parkinson (14.1)
 - 10.14.2. Otros parkinsonismos (¿cuál?) (14.2)
 - 10.14.3. Síndromes hipercinéticos (¿cuál?) (14.3)
 - 10.14.4. Distonías (14.4)
 - 10.14.5. Ataxias hereditarias (14.5)
- 10.15. *Encefalopatías* (15)
 - 10.15.1. Hipóxico-isquémica (15.1)
 - 10.15.2. Tóxica (15.2)
 - 10.15.3. Hipertensiva (15.3)
 - 10.15.4. Hepática (15.4)
 - 10.15.5. Urémica (15.5)
 - 10.15.6. Endocrinas (15.6)
 - 10.15.7. Por trastornos hidroelectrolíticos (15.7)
 - 10.15.8. Carenciales (15.8)
 - 10.15.8.1. Déficit de vitamina B12 (15.8.1)
 - 10.15.8.2. Déficit de ácido fólico (15.8.2)
 - 10.15.8.3. Déficit de vitamina B6 (15.8.3)
 - 10.15.8.4. Déficit de ácido nicotínico (15.8.4)
 - 10.15.8.5. Déficit de vitamina B1 (Síndrome Wernicke) (15.8.5)
- 10.16. *Demencias* (16)
 - 8.16.1. Enfermedad de Alzheimer (16.1)
 - 8.16.2. Hidrocefalia normotensiva (16.2)
 - 8.16.3. Otras (¿cuál?) (16.3)
- 10.17. *Neuropatías craneales* (17)
 - 10.17.1. III par (17.1)

- 10.17.2. IV par (17.2)
- 10.17.3. VI par (17.3)
- 10.17.4. Otro (¿cuál?)
- 10.18. *Enfermedades de los nervios periféricos* (18)
 - 10.18.1. Polineuropatías (18.1)
 - 10.18.1.1. Síndrome de Guillain Barré (18.1.1)
 - 10.18.1.2. Otra (¿cuál?) (18.1.2)
 - 10.18.2. Radiculopatías (18.2)
 - 10.18.3. Plexopatías (18.3)
 - 10.18.4. Multineuritis (18.4)
- 10.19. *Enfermedades de motoneurona* (19)
 - 10.19.1. Esclerosis lateral amiotrófica (19.1)
 - 10.19.2. Síndrome post-polio (19.2)
- 10.20. *Miopatías* (20)
 - 10.20.1. Inflamatorias (20.1)
 - 10.20.2. Por drogas y tóxicos (20.2)
 - 10.20.3. Infecciosas (20.3)
 - 10.20.4. Otra (¿cuál?)
- 10.21. *Trastornos de la unión neuromuscular* (21)
 - 10.21.1. Miastenia gravis (21.1)
 - 10.21.2. Otra (¿cuál?) (21.2)
- 10.22. *No patología neurológica* (22)
 - 10.22.1. Vértigo pariférico (22.1)
 - 10.22.2. Cuadro conversivo (22.2)
 - 10.22.3. Otro (¿cuál?) (22.3)

11. *Exitus*

- 11.1 No (1)
- 11.2. Si (2)

Una vez expuesta la codificación correspondiente, procede llevar a cabo los análisis pertinentes que nos lleven a la comprensión del fenómeno que pretendemos conocer, cual es profundizar en el conocimiento de la salud neurológica de la población en la que insertamos el estudio.

Bibliografía

- BERTAUX, D. (1989): Los relatos de vida en el análisis social. *Historia y fuente oral*, 1, 87-96.
- BOUCHÉ, H (1998). Biografía y etnografía: escritura y estilo, en E. LOPEZ BARAJAS (coord.) (1978). *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos*

- y metodología. Madrid, UNED.
- BUBER, M. (1981). *¿Qué es el hombre?* México, FCE.
- COSTA CARBALLO, C.M. (1975). Fuentes de información en Ciencias de la salud: los internautas en biomedicina. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 18, 87-114.
- CRIADO DEL RIO, M^a.T. y SEOANE PRADO, J: (1999). *Aspectos médico-legales de la historia clínica*. Madrid, Colex.
- DEMAZIÈRE, D. y DUBAR, C. (1997). *Analyser les entretiens biographiques. L'exemple de récits d'insertion*. París, Nathan.
- <http://web.usal.es/mateca/>
- <http://www.fundacioncien.es/>, extraído el día 12 de septiembre de 1911.
- KORNBLIT, A.L. (coord.) (2007). *Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales*. Buenos Aires, Biblos.
- LOPEZ-BARAJAS; E. (coord.) (1998). *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología*. Madrid, UNED.
- MARTIN. Q., CEBERO, M^a T. y de PAZ, Y. (2007). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS*. Madrid, Thomson.
- PUJADAS, J.J. (2000). El método biográfico y los géneros de la memoria. *Revista de Antropologías Social*, 9, 127-158.
- SANTAMARINA, C: y MARINAS, J.M. (1999). *La historia oral: métodos y experiencias*. Madrid, Debate.

3. RESULTADOS

- 3.1. Análisis descriptivo
- 3.2. Variables de identificación
 - 3.2.1. Variable sexo
 - 3.2.2. Variable edad
- 3.3. Motivo de ingreso
- 3.4. Antecedentes personales
 - 3.4.1. Alergia a algún medicamento
 - 3.4.2. Fumador
 - 3.4.3. Bebedor
 - 3.4.4. Otros tóxicos
 - 3.4.5. Hipertensión arterial
 - 3.4.6. Diabetes mellitus
 - 3.4.7. Hiperlipidemia
 - 3.4.8. Cardiopatía isquémica
 - 3.4.9. EPOC
 - 3.4.10. Enfermedad neurológica previa
 - 3.4.11. Neoplasia
- 3.5. Situación basal
- 3.6. Exploración física
 - 3.6.1. Estrado general
 - 3.6.2. Frecuencia respiratoria
 - 3.6.3. Temperatura
 - 3.6.4. Tensión arterial
 - 3.6.5. Frecuencia respiratoria
 - 3.6.6. Carótidas
 - 3.6.7. Auscultación cardíaca
 - 3.6.8. Auscultación pulmonar
- 3.7. Exploración neurológica
 - 3.7.1. Funciones corticales
 - 3.7.1.1 Nivel de consciencia
 - 3.7.1.2. Orientación
 - 3.7.1.3. Atención
 - 3.7.1.4. Habla
 - 3.7.1.5. Lenguaje
 - 3.7.1.6. Memoria
 - 3.7.1.7. Apraxias
 - 3.7.1.8. Estadístico de contraste en las variables anteriores (χ^2)
- 3.8.1. Pares craneales
 - 3.8.1.1 Óptico
 - 3.8.1.1.1. Fondo de ojo
 - 3.8.1.1.2. Pupilas
 - 3.8.1.1.3. Campimetría
 - 3.8.1.2. Motores oculares
 - 3.8.1.3. Trigémino
 - 3.8.1.4. Facial

- 3.8.1.5. Pares bajos
- 3.8.1.6. Estadístico de contraste entre las variables anteriores (χ^2)
- 3.9.1. Motor
 - 3.9.1.1. Balance muscular
 - 3.9.1.2. Reflejos de estiramiento muscular
 - 3.9.1.3. Reflejo cutáneo-plantar
- 3.9.2. Sensibilidad
 - 3.9.2.1. Superficial o termoalgésica
 - 3.9.2.2. Profunda o vibratoria-artrocinética
- 3.9.3. Cerebelo
 - 3.9.3.1. Dismetría
 - 3.9.3.2. Marcha
 - 3.9.3.3. Estática
- 3.9.4. Extrapiramidal
 - 3.9.4.1. Movimientos anormales
- 3.9.5. Signos meníngeos y/o rigidez nucal
- 3.10. Pruebas complementarias
 - 3.10.1. Bioquímica
 - 3.10.2. Hemograma
 - 3.10.3. Coagulación
 - 3.10.4. Sistemático de orina
 - 3.10.5. Punción lumbar (leucocitos/gluorraquia/proteionorraquia)
 - 3.10.6. Serologías
 - 3.10.7. Estudio de autoinmunidad
 - 3.10.8. Electroforesis
 - 3.10.9. Electrocardiograma
 - 3.10.10. Radiografía del tórax
 - 3.10.11. Electromiografía
 - 3.10.12. Electroencefalografía
 - 3.10.13. Doppler
 - 3.10.14. TC cráneo
 - 3.10.15. RM cerebral
 - 3.10.16. RM columna
 - 3.10.17. Estadístico de contraste χ^2
- 3.11. Complicaciones
- 3.12. Exitus
- Bibliografía

3. RESULTADOS

Desarrollamos en el siguiente epígrafe la descripción pormenorizada de cada una de las variables que hemos contemplado en nuestra base de datos para reflejar todo aquello que contempla la situación de cada paciente a través de su historia de vida. La distribución de datos nominales obtenidos por cada variable las contrastamos mediante la prueba estadística *ji cuadrado*, expresando, en todo caso, el nivel de significación pertinente (*p*). Como hipótesis nula general (H_0) a lo largo de la descripción de todas las variables, planteamos la inexistencia de diferencias significativas en las sucesivas distribuciones de frecuencias por categorías que consideramos en el estudio.

Tal análisis descriptivo prosigue con una detallada exposición de análisis de contingencia mediante tablas bidimensionales, también, contrastadas través del estadístico χ^2 . Nuestro interés se centra, posteriormente en realizar los análisis multivariados adecuados a los datos con los que trabajamos.

3.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo lo realizamos y exponemos mediante tablas en las que se relacionan las correspondientes categorías con sus respectivas frecuencias y porcentajes, acompañadas de contraste estadístico pertinente.

3.2. Variables de identificación

3.2.1. Variable sexo

La muestra con la que trabajamos se distribuye, en función de la *variable sexo*, en los términos siguientes:

TABLA 3.1. *Distribución de la variable sexo*

Sexo	N	%
Masculino	75	53,2
Femenino	66	46,8
Total	141	100,0

Podemos observar que se produce un ligero porcentaje superior de los hombres respecto a las mujeres de ingresados en el servicio de Neurología, si bien dicha diferencia no resulta significativa, dado el contraste $\chi^2 = 0,574$, con $p = 0,448$.

3.2.2. Variable edad

Si tenemos en cuenta la *edad*, una vez realizada la recodificación en intervalos de diez años, este es el resultado obtenido en la muestra que analizamos:

TABLA 3.2. *Distribución de la edad*

Edad	N	%	P_a
De 1 a 10 años	0	0,0	0,0
de 11 a 20 años	3	2,1	2,1
de 21 a 30 años	3	2,1	4,2
de 31 a 40 años	10	7,1	11,3
de 41 a 50 años	25	17,7	29,0
de 51 a 60 años	17	12,1	41,1
de 61 a 70 años	26	18,4	59,5
de 71 a 80 años	29	20,6	80,1
de 81 a 90 años	24	17,1	97,2
de 91 a 100 años	4	2,8	100,0
Total	141	100,0	100,0

Las diferencias de frecuencias entre la distribución obtenida resulta significativa, con $\chi^2 = 59,489$ y $p = 0,000$. Observamos que hasta 40 años se acumula un porcentaje del 11,3% y que hasta los 60 años, dicho porcentaje acumulativo asciende al 41,1%.

Para el cálculo estadístico correspondiente, colapsamos el primer intervalo de frecuencias, formando una sola categoría de 1 a 20 años, con el fin de cumplir el requisitos exigibles por esta técnica, dado que no debe superarse el 20% de categorías con frecuencia esperada menor que 5.

3.3. Motivo de ingreso

Las causas de ingreso pueden ser muy variadas, como de hecho, así ocurre en la realidad. Prácticamente no existe repetición *textual* de causas en las historias clínicas, dado que responden a *estados* individuales, a veces, muy particulares. No obstante, en esta constelación de causas, procede su categorización para posibilitar un análisis más comprensivo, tal y como se describe en el recuadro siguiente:

TABLA 3.3. Motivo de ingreso

Causas de ingreso	N	%
Cefalea	7	5,0
Alteración del lenguaje	14	9,9
Alteración sensitiva	15	10,6
Alteración de la fuerza	38	27,0
Alteración de la marcha	16	11,3
Alteración de la conducta	11	7,8
Mareo	10	7,1
Otras	30	21,3
Total	141	100,0

En primer lugar comprobamos la existencia de diferencias significativas entre las *causas de ingreso* ($\chi^2 = 45,723$; $p = 0,000$). Como se puede observar, la *alteración de fuerza* es el motivo de ingreso que presenta el mayor porcentaje de pacientes (27%), seguido de la *alteración de la marcha* (11,3%) y la *alteración sensitiva* (10,6%), si bien existe un elevado porcentaje de pacientes (21,3%) clasificados en la categoría *otras*, que engloba a todos aquellos pacientes con causas más heterogéneas o indeterminadas.

3.4. Antecedentes personales

3.4.1. Alergia a algún medicamento

Resulta de interés conocer la situación numérica generada en la muestra debido a la alergia producida por algún medicamento, obteniendo el siguiente resultado:

TABLA 3.4. Alergia a algún medicamento

Alergia medicamento	N	%
Sí	25	17,7
No	116	82,3
Total	141	100,0

Podemos observar que más del 80% de la muestra no manifiesta alergia alguna a algún medicamento, siendo significativa tal diferencia teniendo en cuenta los datos estadísticos obtenidos ($\chi^2 = 58,730$; $p = 0,000$).

3.4.2. Fumador

Sobre el hábito de fumar, más de la mitad de la muestra se declara como *no fumadora*, alcanzando poco más de 20% las personas que actualmente mantienen el hábito de fumar, tal y comprobamos en la descripción que realizamos a continuación:

TABLA 3.5. Fumador

Fumador	N	%
Actual	33	23,4
Ex-fumador	29	20,6
No fumador	79	56,0
Total	141	100,0

La dispersión resulta significativa para $\chi^2 = 32,851$, con $p = 0,000$. Respecto al porcentaje de la muestra que se manifiesta actualmente como fumadora, indicar que el número medio de cigarrillos diarios que fuma es de 22,42, siendo la desviación típica de 13,58, lo que muestra una gran dispersión del número de cigarrillos diarios que fuman, que, en concreto, se producen entre un intervalo de 5, como mínimo, y 70 diarios, como máximo.

3.4.3. Bebedor

Respecto a si los sujetos de la muestra manifiestan alguna preferencia por el hábito de la bebida, obtenemos el resultado siguiente:

TABLA 3.6. Bebedor

Bebedor	N	%
Sí	22	15,6
Ex-bebedor	11	7,8
No bebedor	108	76,6
Total	141	100,0

La mayoría de la muestra (el 76,6%) se declara como no bebedor, donde las diferencias observadas entre categorías son significativas, para $\chi^2=120,043$ y $p=0,000$.

3.4.4. Otros tóxicos

Preguntada la muestra sobre el consumo de otros tóxicos, describimos en la tabla siguiente el resultado obtenido:

TABLA 3.7. Otros tóxicos

Otros tóxicos	N	%
Cocaína	7	5,0
Cannabis	1	0,7
No	133	94,3
Total	141	100,0

Observamos que casi el 95% de la muestra no manifiesta ningún otro tipo de adicción tóxica, con valores de significación entre las categorías, colapsando las dos primeras en una sola, con $\chi^2 = 110,816$ y $p = 0,000$.

3.4.5. Hipertensión arterial

Sobre la situación de hipertensión manifestada por los sujetos que forman parte del estudio, en la siguiente tabla describimos el resultado obtenido:

TABLA 3.8. Hipertensión arterial

Hipertensión	N	%
Sí	76	53,9
No	65	46,1
Total	141	100,0

Las diferencias observadas entre los que sí son hipertensos y los que no lo son, no resultan significativas ($\chi^2 = 0,858$, con $p = 0,354$). Posteriormente ampliamos nuestra reflexión, exponiendo las pruebas de dependencia o independencia, respecto a otras variables.

3.4.6. Diabetes mellitus

Respecto a si los sujetos de la muestra manifiestan *enfermedad diabética*, el resultado es el siguiente:

TABLA 3.9. Diabetes

Diabetes		N	%
Sí	Tipo 1	4	2,8
	Tipo 2	30	21,3
No		107	75,9
Total		141	100,0

El porcentaje entre ambas categorías es concluyente con $\chi^2 = 37,794$, con $p = 0,000$; únicamente destacar, en los diabéticos, la superioridad porcentual del Tipo 2 al del Tipo 1. No obstante, a efectos de cálculo estadístico, simplemente distinguimos entre las categorías Sí/No, es decir, entre las frecuencias 34/107.

3.4.7. Hiperlipidemia

La presencia de *hiperlipidemia* en los sujetos de la muestra en estudio es la siguiente:

TABLA 3.10. Hiperlipidemia

Hiperlipidemia	N	%
Sí	61	43,3
No	80	56,7
Total	141	100,0

También, en este caso, la superioridad de los que no manifiestan hiperlipidemia resulta sensible, si bien tal diferencia no resulta significativa, tal y como lo corrobora la prueba estadística de contraste: $\chi^2 = 2,560$, con $p = 0,110$.

3.4.8. Cardiopatía isquémica

Sobre el padecimiento de *cardiopatía*, los sujetos se manifiestan en los siguientes términos:

TABLA 3.11. Cardiopatía isquémica

Cardiopatía	N	%
Sí	29	20,6
No	112	79,4
Total	141	100,0

Las diferencias en la respuesta son concluyentes y significativas, con $\chi^2 = 48,858$, con $p = 0,000$.

3.4.9. EPOC

Sobre el padecimiento de alguna enfermedad *pulmonar obstructiva* crónica (EPOC), las respuestas obtenidas se clasifican en los siguientes términos:

TABLA 3.12. EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)

EPOC	N	%
Sí	8	5,7
No	133	94,3
Total	141	100,0

Las diferencias de respuestas son significativas, con $\chi^2 = 110,816$, con $p = 0,000$.

3.4.10. Enfermedad neurológica previa

Resulta de interés conocer el padecimiento previo de alguna enfermedad neurológica, cuestión a la que respondemos a través de los datos que se ofrecen en la tabla siguiente:

TABLA 3.13. Enfermedad neurológica previa (I)

Enfermedad Neurológica previa	N	%
Sí	44	31,2
No	97	68,8
Total	141	100,0

La diferencia resulta concluyente, con $\chi^2 = 19,922$ y $p = 0,000$; no obstante, procede conocer cómo se distribuye el 31,2% de la muestra que manifiesta alguna enfermedad neurológica previa:

TABLA 3.14. *Enfermedades neurológicas previas (II)*

Enfermedades neurológicas previas	N	%
Síndrome rígido-acinético-tremorígeno	3	2,1
Demencia	8	5,7
Ictus	17	12,1
Migraña	8	5,7
Infección del sistema nervioso central	1	0,7
Epilepsia	4	2,8
Enfermedad de los nervios periféricos	2	1,4
Miastenia gravis	1	0,7
Total	44	31,2

La diferencia entre los diversos tipos de enfermedades neurológicas previas resulta evidente, con $\chi^2 = 39,636$ y $p = 0,000$, destacando, como podemos observar, el *ictus*, y en menor porcentaje, todas las demás.

3.4.11. Neoplasia

Neoplasia es el proceso de proliferación anormal de células en un tejido u órgano que desemboca en la formación de un neoplasma, formando una masa diferenciada que se denomina tumor y puede ser benigno o maligno.

TABLA 3.15. *Neoplasia*

Neoplasia	N	%
Sí	15	10,6
No	126	89,4
Total	141	100,0

Aunque el mayor porcentaje de los pacientes no presentan problemas de neoplasia, no debe obviarse el porcentaje de los que si los manifiestan, siendo significativas las diferencias entre categorías: $\chi^2 = 87,383$, con $p = 0,000$.

3.5. Situación basal

La situación basal se utiliza de base para medir *cambios* en el paciente; en este sentido valoramos la dependencia, o no, para las actividades básicas de la vida diaria.

TABLA 3.16. *Situación basal*

Situación basal	N	%
Independiente	124	87,9
Parcialmente dependiente	7	5,0
Dependiente	10	7,1
Total	141	100,0

Las diferencias observadas resultan concluyentes, con casi un 90% de personas independientes, siendo significativas las diferencias entre categorías: $\chi^2 = 189,319$ y $p = 0,000$.

3.6. Exploración física

3.6.1. Estado general

Procede conocer el estado general de cuantos pacientes se encuentran hospitalizados en Neurología, observando la valoración que describimos a continuación:

TABLA 3.17. *Estado general*

Estado general	N	%
Bueno	131	93,0
Malo	9	6,3
Regular	1	0,7
Total	141	100,0

El resultado obtenido resulta evidente, con diferencias estadísticamente significativas entre categorías, si bien, colapsando las categorías malo/regular: $\chi^2 = 103,837$ y $p = 0,000$.

3.6.2. Frecuencia respiratoria

La respiración es la capacidad que tienen la mayoría de los seres vivos para recoger aire, utilizarlo en provecho propio y expulsar los excedentes y residuos que el intercambio químico produce. En nuestro caso, estos son los resultados obtenidos:

TABLA 3.18. *Frecuencia respiratoria*

Frecuencia respiratoria	N	%
Bradipneico (< 12 respiraciones por minuto)	0	0,0
Eupneico (entre 12 y 20 respiraciones por minuto)	139	97,6
Taquipneico (> 20 respiraciones por minuto)	2	1,4
Total	141	100,0

Prácticamente la totalidad de los pacientes manifiestan una frecuencia respiratoria eupneica, con evidentes diferencias estadísticas entre categorías: $\chi^2 = 133,313$ y $p = 0,000$.

3.6.3. Temperatura

La temperatura es la medida relativa de calor o frío asociado al metabolismo del cuerpo humano, siendo el resultado del equilibrio entre la termogénesis y la termólisis, cuya función es mantener activos los procesos biológicos; de ahí, pues, la importancia de considerar esta referencia en nuestro estudio.

TABLA 3.19. *Temperatura*

Temperatura	N	%
Afebril (< 37° C)	137	97,2
Febrícula (entre 37° y 37,9° C)	3	2,1
Fiebre (> 37,9° C)	1	0,7
Total	141	100,0

También, en este caso, casi la totalidad de los pacientes son afebriles, con diferencias estadísticamente significativas entre las diversas categorías: $\chi^2 = 258,553$ y $p = 0,000$.

3.6.4. Tensión arterial

En cuanto a la tensión arterial, este es el resultado obtenido:

TABLA 3.20. *Tensión arterial*

Tensión arterial	N	%
Hipotenso (TAS<100 y/o TAD<65)	4	2,8
Normotenso (TAS entre 100-120 y/o TAD entre 65-80)	93	66,0
Hipertenso (TAS>120 y/o TAD>80)	44	31,2
Total	141	100,0

Observamos que la mayoría de los pacientes son normotensos si bien, seguido de un elevado porcentaje de hipertensos, con diferencias significativas entre categorías: $\chi^2 = 84,553$ y $p = 0,000$.

3.6.5. Frecuencia cardíaca

La frecuencia cardíaca es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto (latidos por minuto). Para el correcto funcionamiento del organismo es necesario que el corazón actúe bombeando la sangre hacia todos los órganos, pero además lo debe hacer a una determinada presión (presión arterial) y a una determinada frecuencia.

TABLA 3.21. *Frecuencia cardíaca*

Frecuencia cardíaca	N	%
Bradicardia (<60 latidos por minuto)	6	4,3
Normal (entre 60-100 latidos por minuto)	131	92,9
Taquicardia (>100 latidos por minuto)	4	2,8
Total	141	100,0

La frecuencia cardíaca de los pacientes hospitalizados en neurología se puede considerar de *normal*, con diferencias estadísticamente significativas entre categorías: $\chi^2 = 189,319$ y $p = 0,000$.

3.6.6. Carótidas

La enfermedad de las arterias carótidas afecta a los vasos sanguíneos que conducen al cerebro (enfermedad cerebrovascular). Al igual que el corazón, las células del cerebro necesitan un constante suministro de sangre rica en oxígeno. Un accidente cerebrovascular se produce más comúnmente cuando las arterias carótidas se obstruyen y el cerebro no recibe suficiente oxígeno.

TABLA 3.22. Carótidas

Carótidas	N	%
Rítmicas sin soplos	133	94,3
Rítmicas con soplos	2	1,4
Arrítmicas sin soplos	6	4,3
Arrítmicas con soplos	0	0,0
Total	141	100,0

Sobre las carótidas, prácticamente la mayoría de los pacientes presentan una situación de carácter rítmico sin soplos, presentando diferencias significativas entre categorías: $\chi^2=236,213$ y $p=0,000$.

3.6.7. Auscultación cardíaca

La auscultación cardíaca se realiza en el proceso de la exploración clínica habitual, sobre todo cuando hay patología respiratoria, cardíaca, abdominal o circulatoria.

TABLA 3.23. Auscultación cardíaca

Auscultación cardíaca	N	%
Rítmico, sin soplos	121	85,8
Rítmico, con soplo sistólico	13	9,2
Rítmico, con soplo diastólico	1	0,7
Arrítmico, sin soplos	6	4,3
Arrítmico, con soplo sistólico	0	0,0
Arrítmico, con soplo diastólico	0	0,0
Total	141	100,0

La auscultación cardíaca, en la mayoría de los pacientes, se puede considerar normal, siendo significativa la distribución, con $\chi^2=280,191$ y $p=0,000$.

3.6.8. Auscultación pulmonar

La auscultación pulmonar es una técnica exploratoria en la que se escuchan los sonidos de los pulmones y cuya captación e interpretación proporcionan valiosa información al clínico.

TABLA 3.24. *Auscultación pulmonar*

Auscultación pulmonar	N	%
Ruidos	13	9,2
Murmullo vesicular conservado	128	90,8
Total	141	100,0

Los datos anteriores muestran una mayoría normal en cuanto a la auscultación pulmonar. La distribución es significativa, con $\chi^2=93,794$ y $p=0,000$.

3.7. Exploración neurológica

3.7.1. Funciones corticales

El estudio y análisis de las funciones corticales constituye uno de los temas más apasionantes de la neurología; de ahí el interés que suscita en nuestra investigación.

3.7.1.1. Nivel de consciencia

Veamos, en primer lugar, el resultado del *nivel de consciencia* observado en los pacientes estudiados:

TABLA 3.25. *Nivel de consciencia*

Nivel de consciencia	N	%
Consciente	133	94,4
Somnoliento	4	2,8
Estuporoso	2	1,4
Coma	2	1,4
Total	141	100,0

El mayor porcentaje se concentra en torno a la categoría *consciente*, con porcentajes poco apreciables en el resto de las categorías.

3.7.1.2. Orientación

En cuanto a la *orientación*, este es el resultado obtenido:

TABLA 3.26. Orientación

Orientación	N	%
En espacio, tiempo y persona	110	78,0
En espacio, tiempo y desorientado en persona	0	0,0
En espacio, persona y desorientado en tiempo	2	1,4
En espacio y desorientado en tiempo y persona	2	1,4
En tiempo, persona y desorientado en espacio	0	0,0
En tiempo y desorientado en espacio y persona	0	0,0
En persona y desorientado en espacio y tiempo	3	2,1
Desorientado en espacio, tiempo y persona	7	5,0
No valorable	17	12,1
Total	141	100,0

También, en este caso, se produce un elevado porcentaje de pacientes bien orientados, tanto en el espacio, como en el tiempo y persona.

3.7.1.3. Atención

Respecto a la *atención*, en el siguiente cuadro se exponen los resultados obtenidos:

TABLA 3.27. Atención

Nivel de consciencia	N	%
Atento	119	84,4
Inatento	18	12,8
No valorable	1	0,7
NS/NC	3	2,1
Total	141	100,0

Destaca del elevado porcentaje de pacientes en el nivel *atento*, siendo nada despreciable el porcentaje en la categoría *inatento*.

3.7.1.4. Habla

Resulta fácil suponer la importancia del *habla* en nuestro trabajo:

TABLA 3.28. Habla

Habla	N	%
Normal	114	80,9
Disartria leve/moderada	11	7,8
Disartria severa/anartria	16	11,4
Total	141	100,0

Observamos que el 80,9% de los pacientes presentan un nivel de habla *normal*, no pudiendo infravalorar el 11,4% de la categoría *disartria severa/anartria*.

3.7.1.5. Lenguaje

Veamos el resultado obtenido en la variable *lenguaje*:

TABLA 3.29. Lenguaje

Lenguaje	N	%
Normal	115	81,6
Afasia motora	5	3,5
Afasia Sensitiva	1	0,7
Afasia mixta	13	9,2
Mutismo	7	5,0
Total	141	100,0

Aunque la mayoría presentan un nivel de lenguaje *normal*, se produce casi un 20% de pacientes agrupados en alguna de las deficiencias referenciadas.

3.7.1.6. Memoria

En cuanto al nivel de consciencia *memoria*, en la tabla siguiente recogemos el resultado obtenido:

TABLA 3.30. Memoria

Memoria	N	%
Normal	107	75,9
Alterada	10	7,1
No valorable	24	17,0
Total	141	100,0

La mayoría de la muestra presenta la condición de normalidad, siendo un porcentaje reducido (el 7,1%) el que presenta cierta alteración.

3.7.1.7. *Apraxias*

Sabemos que la apraxia es un trastorno neurológico caracterizado por la pérdida de la capacidad de llevar a cabo movimientos de propósito, aprendidos y familiares, a pesar de tener la capacidad física (tono muscular y coordinación) y el deseo de realizarlos. Es decir, existe una disociación entre la idea (el paciente sabe lo que quiere hacer) y la ejecución motora (carece del control de acción). El resultado obtenido es el siguiente:

TABLA 3.31. *Apraxias*

Apraxias	N	%
No	115	81,6
Si	2	1,4
No valorable	24	17,0
Total	141	100,0

Comprobamos que no se observan problemas significativos en esta variable.

3.7.1.8. *Estadístico de contraste en las variables anteriores (χ^2)*

A continuación contrastamos al hipótesis de igualdad de frecuencias en las categorías de las siete variables contempladas anteriormente, obteniendo el resultado que se muestra en la tabla siguiente:

TABLA 3.32. *Estadístico de contraste I (χ^2)*

<i>Estadístico de contraste</i>	χ^2	<i>p</i>
Nivel de consciencia	361,496	0,000
Orientación	389,000	0,000
Atención	270,206	0,000
Habla	143,532	0,000
Lenguaje	336,624	0,000
Memoria	116,979	0,000
Apraxias	152,723	0,000

En todas las variables analizadas se producen diferencias significativas entre las categorías correspondientes.

3.8.2. Pares craneales

Los pares craneales son los doce pares de nervios que parten de la base del cerebro o a nivel del tronco del encéfalo y emergen por los agujeros de la base del cráneo, distribuyéndose por la cabeza, el cuello, el tórax y el abdomen.

Veamos la descripción en alguno de ellos:

3.8.2.1. Óptico.

3.8.1.1.1. Fondo de ojo

Respecto al fondo de ojo, este es el resultado:

TABLA 3.33. Fondo de ojo

Fondo de ojo	N	%
Normal	141	100,0
Papiledema unilateral	0	0,0
Papiledema bilateral	0	0,0
Total	141	100,0

La totalidad de los pacientes muestran un fondo de ojo *normal*.

3.8.1.1.2. Pupilas

La descripción sobre el estado de las pupilas en los pacientes, es la siguiente:

TABLA 3.34. Pupilas

Pupilas	N	%
Isocóricas y normorreactivas	136	96,5
Midriasis unilateral	1	0,7
Midriasis bilateral	0	0,0
Miosis Unilateral	1	0,7
Miosis bilateral	2	1,4
Arreactivas	1	0,7
Total	141	100,0

En este caso, también, el mayor porcentaje se agrupan en torno a la categoría isocóricas y normorreactivas, lo que supone admitir un estado de normalidad.

3.8.1.1.3. Campimetría

La campimetría es el estudio del campo visual y la detección de sus defectos (zonas de pérdida parcial o total de visión). El campo visual se define como al espacio en el que un objeto puede ser visto mientras la mirada de la persona estudiada permanece fija hacia el frente.

TABLA 3.35. Campimetría

Campimetría	N	%
Normal	120	85,1
Hemianopsia homónima	16	11,4
Ceguera	0	0,0
No valorable	5	3,5
Total	141	100,0

El mayor porcentaje de pacientes presentan una carpimetría normal, y solo un 11,4% una situación de hemianopsia homónima.

3.8.1.2. Motores oculares

Respecto a los motores oculares, el resultado obtenido es el siguiente:

TABLA 3.36. Motores aculares

Motores oculares		N	%
No oftalmoparesias		136	96,5
Motor ocular común	Izquierdo	1	0,7
	derecho	0	0,0
	Bilateral	0	0,0
Patético	Izquierdo	0	0,0
	Derecho	0	0,0
	Bilateral	0	0,0
Motor ocular externo	Izquierdo	0	0,0
	Derecho	2	1,4
	Bilateral	0	0,0
Alteración de varios MOEs		3	2,1
Total		141	100,0

La práctica totalidad de los pacientes no presentan oftalmoparesias (situación normal).

3.8.1.3. Trigémino

El nervio trigémino es el nervio craneal sensitivo más importante de la cara y el mayor de todos. El resultado obtenido es el siguiente:

TABLA 3.37. Trigémino

Trigémino	N	%
Normal	138	97,9
Alteración sensitiva	0	0,0
Alteración motora	0	0,0
Alteración completa	0	0,0
No valorable	3	2,1
Total	141	100,0

La observación de los datos resulta concluyente, dada la normalidad del total de la población.

3.8.1.4. Facial

Respecto al nervio facial:

TABLA 3.38. Facial

Facial	N	%
Normal	91	64,5
Parálisis fácil central	48	34,1
Parálisis facial periférica	2	1,4
Total	141	100,0

En este caso, el resultado obtenido resulta un poco más disperso, dado que al margen del elevado porcentaje de normalidad, existe un 35,5% de pacientes con cierto grado de parálisis.

3.8.1.5. Pares bajos

Hablamos de pares craneales bajos para referirnos a los nervios craneales VIII (estatoacústico), IX (glossofaríngeo), X (vago), XI (espinal) y XII (hipogloso) que inervan estructuras de la base del cráneo, aparato auditivo, región cervical, región mediastínica y vísceras del aparato gastrointestinal.

El resultado obtenido es el siguiente:

TABLA 3.39. Pares bajos

Pares bajos	N	%
Normales	137	97,2
Alteración del estatoacústico	1	0,7
Alteración del glossofaríngeo	0	0,0
Alteración del vago	0	0,0
Alteración el espinal	0	0,0
Alteración del hipogloso	0	0,0
Alteración del varios pares craneales bajos	0	0,0
No valorable	3	2,1
Total	141	100,0

En este cado, también, el porcentaje de normalidad resulta muy evidente.

3.8.1.6. Estadístico de contraste entre las variables anteriores χ^2

Realizamos el estadístico de contraste χ^2 sobre diferencias de frecuencias entre categorías, siendo significativas tales diferencias en todos los casos analizados. Los resultados se exponen en la tabla siguiente:

TABLA 3.40. *Estadístico de contraste II (χ^2)*

<i>Estadístico de contraste</i>	χ^2	<i>p</i>
Fondo de ojo	198,532	0,000
Pupilas	515,135	0,000
Campimetría	171,362	0,000
MOEs	384,021	0,000
Trigémino	129,255	0,000
Facial	84,298	0,000
Pares bajos	258,553	0,000

Así pues, en todas las variables analizadas se producen diferencias significativas entre las categorías correspondientes.

3.9.1. Motor

Veamos, a continuación, la valoración sobre la función motora:

3.9.1.1. Balance muscular

Respecto al balance muscular, el resultado obtenido es el siguiente:

TABLA 3.41. *Balance muscular*

Balance muscular	N	%
No alterado	79	56,1
Paresia/plejia de miembro superior izquierdo	3	2,1
Paresia/plejia de miembro inferior izquierdo	5	3,5
Paresia/plejia de hemicuerpo izquierdo	17	12,1
Paresia/plejia de miembro superior derecho	1	0,7
Paresia/plejia de miembro inferior izquierdo	2	1,4
Paresia/plejia de hemicuerpo derecho	23	16,3
Paresia/plejia de tres miembros	1	0,7
Paraparesia/paraplejia	3	2,1
Tetraparesis/tetraplejia	7	5,0
Total	141	100,0

Aunque el 56,1% de los pacientes presentan un estado normal, sin embargo, el 43,9 de los mismos presentan algún estado de alteración, destacando la alteración *paresia/plejia de hemicuerpo derecho* con el 16,3%. Considerando todas las categorías, obtenemos un valor $\chi^2=366,589$, con $p=0,000$.

3.9.1.2. Reflejos de estiramiento muscular

El resultado obtenido en esta variable es el siguiente:

TABLA 3.42. *Reflejos de estiramiento muscular*

Reflejos de estiramiento muscular		N	%
Arreflexia	Miembros superiores	0	0,0
	Miembros inferiores	1	0,7
	Hemicuerpo izquierdo	0	0,0
	Hemicuerpo derecho	0	0,0
	Universal	3	2,1
Hiporreflexia	Miembros superiores	1	0,7
	Miembros inferiores	4	2,8
	Hemicuerpo izquierdo	0	0,0
	Hemicuerpo derecho	1	0,7
	Universal	13	9,2
Normales		68	48,2
Hiperreflexia	Miembros superiores	1	0,7
	Miembros inferiores	3	2,1
	Hemicuerpo izquierdo	7	5,0
	Hemicuerpo derecho	9	6,3
	Universal	29	20,6
	Clonus aquileo derecho	0	0,0
	Clonus aquileo izquierdo	0	0,0
	Clonus mabos aquíleos	1	0,7
Alteración de varios MOEs		0	0,0
Total		141	100,0

Aunque el 48.2% presenta un estado normal, es de destacar el 20,6% de los pacientes con hiperreflexia universal; en el estadístico de contraste obtenemos un valor $\chi^2=394,028$, con $p=0,000$.

3.9.1.3. Reflejo cutáneo-plantar

Sobre el reflejo cutáneo plantar obtenemos el siguiente resultado:

TABLA 3.43. Reflejo cutaneoplantar

Reflejo cutáneo-plantar	N	%
Flexor/indiferente bilateral	104	73,8
Flexor/indiferente izquierdo, Babinski derecho	17	12,1
Flexor/indiferente derecho, Babinski izquierdo	15	10,6
Babinski bilateral	5	3,5
Total	141	100,0

Aunque el mayor porcentaje de pacientes presentan un estado normal, existe un porcentaje del 26,2% que presentan alguna alteración, lo que, considerando todas las categorías, el valor $\chi^2=181,028$, con $p=0,000$

3.9.2. Sensibilidad

Se entiende por sensibilidad la facultad de percibir sensaciones, aunque en un sentido meramente neurológico engloba solamente la organización y el resultado funcional de sensaciones cutáneas y corporales.

3.9.2.1. Superficial o termoalgésica

En primer lugar, nos referimos a la sensibilidad superficial o termoalgésica

Acerca de la sensibilidad, el resultado que obtenemos es el siguiente:

TABLA 3.44. Sensibilidad superficial o termoalgésica

Superficial o termoalgésica		N	%
Normal		107	75,9
Hipoestesia	Miembro superior izquierdo	1	0,7
	Miembro inferior izquierdo	3	2,1
	Hemicuerpo izquierdo	9	6,4
	Miembro superior derecho	3	2,1
	Miembro inferior derecho	2	1,4
	Hemicuerpo derecho	13	9,3
	Miembros superiores	0	0,0
	Miembros inferiores	1	0,7
Cuatro miembros		2	1,4
Total		141	100,0

El porcentaje de normalidad es del 75,9%, si bien, no se debe infravalorar el 24,1% de pacientes que presentan hipoestesia en sus diferentes manifestaciones con $\chi^2=607,532$, y $p=0,000$.

3.9.2.2. Profunda o vibratoria-artrocinética

Respecto a la sensibilidad profunda o vibratoria-artrocinética

TABLA 3.45. *Sensibilidad profunda o vibratoria-artrocinética*

Profunda o vibratoria-artrocinética		N	%
Normal		132	93,7
Hipoestesia	Miembro superior izquierdo	0	0,0
	Miembro inferior izquierdo	1	0,7
	Hemicuerpo izquierdo	2	1,4
	Miembro superior derecho	0	0,0
	Miembro inferior derecho	0	0,0
	Hemicuerpo derecho	0	0,0
	Miembros superiores	0	0,0
	Miembros inferiores	4	2,8
	Cuatro miembros	2	1,4
Total		141	100,0

Un elevado porcentaje (93,7%) presenta una situación de normalidad en cuanto a la sensibilidad profunda o vibratoria-artrocinética ($\chi^2=366,589$, con $p=0,000$).

3.9.3. Cerebelo

El cerebelo es una región del encéfalo cuya función principal es de integrar las vías sensitivas y las vías motoras; integra toda la información recibida para precisar y controlar las órdenes que la corteza cerebral manda al aparato locomotor a través de las vías motoras.

3.9.3.1. Dismetría

La dismetría es la calificación incorrecta de la distancia en los movimientos o actos musculares o de la extensión de los mismos el resultado obtenido de tal apreciación es el siguiente:

TABLA 3.46. Dismetría

Dismetría		N	%
No		131	93,0
Si	Miembro superior izquierdo	0	0,0
	Miembro inferior izquierdo	0	0,0
	Hemicuerpo izquierdo	3	2,1
	Miembro superior derecho	0	0,0
	Miembro inferior derecho	0	0,0
	Hemicuerpo derecho	3	2,1
	Miembros superiores	0	0,0
	Miembros inferiores	0	0,0
	Cuatro miembros	0	0,0
No valorable		4	2,8
Total		141	100,0

Solamente un 4,2% presenta una disimetría apreciable en distintos lugares corporales, lo que, considerando todas las categorías, obtenemos un valor $\chi^2=477,759$, con $p=0,000$

3.9.3.2. Marcha

En cuanto a la marcha, obtenemos la siguiente información:

TABLA 3.47. Marcha

Marcha	N	%
Normal	83	58,9
Inestable/Atáxica	22	15,6
No valorable	36	25,5
Total	141	100,0

Casi el 60% de los pacientes presentan un nivel de marcha *normal*, mientras que el 15,6% de los mismos ofrecen un perfil *inestable* o *atáxico*, con valore $\chi^2=43,447$, y $p=0,000$

3.9.3.3. Estática

Comprobamos el grado de vacilación del cuerpo del paciente, estando éste con los pies juntos y los ojos cerrados.

TABLA 3.48. Estática

Estática	N	%
No Romberg	98	69,5
Romberg	8	5,7
No valorable	35	24,8
Total	141	100,0

Comprobamos que casi el 70% presenta un grado normal en la variable estática, siendo el 5,7% los que presentan cierto grado de anormalidad, con un valor $\chi^2=169,270$, y $p=0,000$.

3.9.4. Extrapiramidal

En anatomía humana, el sistema extrapiramidal es una red neuronal que forma parte del sistema nervioso central y es parte del sistema motor, relacionado con la coordinación del movimiento; este sistema es llamado *extrapiramidal* para distinguirlo de los tractos de la corteza motora que viajan a través de las pirámides de la médula.

3.9.4.1. Movimientos anormales

La proyección de los pacientes sobre movimientos anormales, es la siguiente:

TABLA 3.49. Movimientos anormales

Movimientos anormales		N	%
No		129	91,5
Sí	Miembro superior izquierdo	0	0,0
	Miembro inferior izquierdo	0	0,0
	Hemicuerpo izquierdo	1	0,7
	Miembro superior derecho	1	0,7
	Miembro inferior derecho	0	0,0
	Hemicuerpo derecho	0	0,0
	Miembros superiores	7	5,0
	Miembros inferiores	1	0,7
	Cuatro miembros	2	1,4
Total		141	100,0

Observamos que la mayoría de los pacientes (91,5%) no presentan movimientos anormales, siendo el valor $\chi^2=569,511$, con $p=0,000$.

3.9.5. Signos meníngeos y/o rigidez nucal

Respecto a la manifestación de signos meníngeos, observamos el resultado siguiente:

TABLA 3.50. *Signos meníngeos y/o rigidez nucal*

Signos meníngeos y/o rigidez nucal	N	%
Ausentes	140	99,3
Presentes	1	0,7
Total	141	100,0

La observación es clara y manifiesta, dado que casi todos los pacientes presentan *ausencia* de signos meníngeos ($\chi^2=366,589$, con $p=0,000$).

3.10. Pruebas complementarias

3.10.1. Bioquímica

Mediante la bioquímica estudiamos la composición química de los pacientes, especialmente las proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.

TABLA 3.51. *Bioquímica*

Bioquímica		N	%
Normal		85	60,3
Alterada	Función renal	9	6,4
	Iones	3	2,1
	Función hepática	12	8,5
	Perfil lipídico	18	12,8
	CPK	0	0,0
	Perfil de anemias	0	0,0
	Función tiroidea	0	0,0
Varios	14	9,9	
No realizada		0	0,0
Total		18	100,0

El 60,3% de los pacientes, presentan una bioquímica normal, aunque el 39,7% ofrecen un perfil alterado en sus diversas manifestaciones, especialmente con perfil lipídico

3.10.2. Hemograma

El hemograma es el análisis de sangre en el que se mide, globalmente y en porcentajes, los tres tipos básicos de células que contiene la sangre, las denominadas tres series celulares sanguíneas: serie eritrocitaria o serie roja, serie leucocitaria o serie blanca y serie plaquetaria. Veamos el resultado obtenido:

TABLA 3.52. Hemograma

Hemograma		N	%
Normal		100	70,9
Alterado	Serie blanca	9	6,4
	Serie roja	16	11,3
	Serie plaquetaria	8	5,7
	Varios	7	5,0
No realizado		1	0,7
Total		141	100,0

Observamos que la mayoría de los pacientes presentan un hemograma normal (el 70,9%), mientras que el 28,4% ofrece cierta alteración.

3.10.3. Coagulación

Respecto al proceso de coagulación, el resultado observado es el siguiente:

TABLA 3.53. Coagulación

Coagulación		N	%
Normal		138	97,9
Alterada	TTPA	0	0,0
	INR	2	1,4
	Varios	0	0,0
No realizada		1	0,7
Total		141	100,0

Casi el 98% de los pacientes presentan una coagulación *normal*.

3.10.4. Sistemático de orina

El análisis rutinario de orina es una medición por métodos físicos y químicos para medir diferentes parámetros químicos y microscópicos para diagnosticar la presencia de infecciones urinarias, enfermedades renales y otras enfermedades generales. En nuestro caso, obtenemos el siguiente resultado:

TABLA 3.54. *Sistemático de orina*

Sistemático de orina	N	%
Normal	73	51,8
Alterado	12	8,5
No realizado	56	39,7
TOTAL	141	100,0

Solamente, en el 8,5% de los pacientes se observa alguna alteración en el análisis sistemático de orina.

3.10.5. Punción lumbar

La punción lumbar consiste en la extracción de una muestra de líquido céfalo-raquídeo mediante la punción con una aguja a nivel de la columna lumbar. El líquido céfalo-raquídeo se encuentra rodeando al cerebro y la médula espinal, y se dispone en íntimo contacto, por lo que se altera en muchos procesos patológicos que afectan a éstas. Además de proteger contra traumatismos, transporta nutrientes y elimina sustancias de desecho. Su estudio resulta útil para el diagnóstico de muchas enfermedades neurológicas, administrar medicaciones o contrastes. Algunas indicaciones diagnósticas son: meningitis, hemorragias meníngeas, encefalitis, neuropatías, neurosífilis, epilepsia, demencias de origen metabólico, síndrome de Guillain-Barré, esclerosis múltiple y sus variantes, linfoma, leucemia y otros tipos de tumores que involucran al cerebro y al sistema nervioso central, hidrocefalia normotensa, hipertensión intracraneal idiopática vasculitis, sarcoidosis, lupus eritematoso sistémico, poliomielitis... Veamos el resultado obtenido en tres de los ámbitos de estudio:

TABLA 3.55a. *Punción lumbar (leucocitos)*

a) Punción lumbar (leucocitos)		N	%	
Leucocitos	Menor o igual a 5	19	13,5	
	Mayor de 5	Predominio polimorfonuclear	0	0,0
		Predominio monomorfonuclear	4	2,8
No realizada		118	83,7	
TOTAL		141	100,0	

TABLA 3.55b. Punción lumbar (glucorraquia)

b) Punción lumbar (glucorraquia)		N	%
Glucorraquia	Hipoglucorraquia (<44mg/dl)	23	16,3
	Normoglucorraquia (entre 44 y 100 mg/dl)	0	0,0
	Hiperoglucorraquia (>45 mg/dl)	0	0,0
No realizada		118	83,7
TOTAL		141	100,0

TABLA 3.55c. Punción lumbar (proteíorraquia)

c) Punción lumbar (proteíorraquia)		N	%
Proteíorraquia	Hipoproteíorraquia (<15 mg/dl)	0	0,0
	Normoproteíorraquia (entre 15 y 45 mg/dl)	19	13,5
	Hipoproteíorraquia (>45 mg/dl)	4	2,8
No realizada		118	83,7
TOTAL		141	100,0

El dato de mayor relieve es el alto porcentaje de pacientes a los que no se realiza la punción lumbar. Respecto a las diferencias entre frecuencias por categorías, el resultado se expone en la tabla siguiente:

TABLA 3.56. Estadístico de contraste III (χ^2)

<i>Estadístico de contraste</i>	χ^2	<i>p</i>
Leucocitos	163,227	0,000
Glucorraquia	64,007	0,000
Proteíorraquia	163,277	0,000

3.10.6. Serologías

Como sabemos, la serología es el estudio que permite comprobar la presencia de anticuerpos en sangre. Veamos, pues, el resultado obtenido:

TABLA 3.57. Serologías

Serologías		N	%
Negativas		40	28,4
Positivas	Virus Inmunodeficiencia humana	0	0,0
	Sifilis	0	0,0
	Hepatitis B	0	0,0
	Hepatitis C	3	2,1
	Brucella	0	0,0
	Borrelia	0	0,0
	Virus Varicela Zóster	0	0,0
	Virus Herpes Simple	0	0,0
	Varios	0	0,0
No realizada		98	69,5
TOTAL		141	100,0

Los datos reflejan un elevado porcentaje de pacientes a los que no se realiza esta prueba, así como la elevada normalidad de los resultados obtenidos, con mínima incidencia de la hepatitis C.

3.10.7. Estudio de autoinmunidad

La inmunología es una rama amplia de la biología y de las ciencias biomédicas que se ocupa del estudio del sistema inmunitario, entendiendo como tal al conjunto de órganos, tejidos y células que tienen como función reconocer elementos extraños o ajenos dando una respuesta (respuesta inmunitaria).

TABLA 3.58. Estudio de autoinmunidad

Estudio de autoinmunidad		N	%
Negativo		39	27,7
Alterado	ANA	0	0,0
	ANCA	0	0,0
	ECA	0	0,0
	FR	0	0,0
	PCR	0	0,0
	Varios	1	0,7
No realizado		101	71,6
TOTAL		141	100,0

Seguimos destacando el elevado porcentaje de pacientes a los que no se realiza la prueba, así como, también, el elevado porcentaje de normalidad obtenido.

3.10.8. *Electroforesis*

La electroforesis es un método de laboratorio en el que se utiliza una corriente eléctrica controlada con la finalidad de separar biomoléculas según su tamaño y carga eléctrica a través de una matriz gelatinosa. En base a esta técnica, el resultado que obtenemos es el siguiente:

TABLA 3.59. *Electroforesis*

Electroforesis		N	%
Normal		59	41,8
Alterada	Alfa 1	0	0,0
	Alfa 2	0	0,0
	Beta 1	0	0,0
	Beta 2	0	0,0
	Gamma	7	5,0
	Albúmina	7	5,0
	Varios	2	1,4
No realizado		66	46,8
TOTAL		141	100,0

Destacan tres porcentajes; uno, la presencia elevada de pacientes a los que no se realiza la prueba; dos, el porcentaje elevado de normalidad, y tres, el 11,4% de porcentajes con electroforesis alterada.

3.10.9. *Electrocardiograma*

El electrocardiograma es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón; diagnostica enfermedades cardiovasculares, alteraciones metabólicas y la predisposición a una muerte súbita cardiaca. También es útil para saber la duración del ciclo cardíaco; tiene la ventaja de ser un procedimiento médico con resultados disponibles inmediatamente, no siendo invasivo y resultado económico

TABLA 3.60. Electrocardiograma

Electrocardiograma	N	%
Ritmo sinusal	135	95,8
Fibrilación auricular	5	3,5
Ritmo de marcapasos	1	0,7
TOTAL	141	100,0

Observamos que el mayor porcentaje de pacientes presentan un ritmo de latido normal del corazón, con 95,8% que manifiestan alguna alteración.

3.10.10. Radiografía del tórax

Respecto a la radiografía del tórax, este es el resultado obtenido:

TABLA 3.61. Radiografía del tórax

Radiografía del tórax	N	%
Normal	81	57,4
Infiltrados/condensaciones	6	4,3
No realizada	54	38,3
TOTAL	141	100,0

Se produce un elevado porcentaje de pacientes a los que no se realiza esta prueba, presentando, no obstante, la mayoría una prueba normal.

3.10.11. Electromiografía (EMG)

La electromiografía (EMG) es una técnica para la evaluación y registro de la actividad eléctrica producida por los músculos esqueléticos

TABLA 3.62. Electromiografía

EMG (electromiografía)	N	%
Normal	2	1,4
Alterado	3	2,1
No realizado	136	96,5
TOTAL	141	100,0

Se puede afirmar que esta técnica prácticamente no se lleva a cabo con este tipo de pacientes.

3.10.12. Electroencefalografía

La electroencefalografía es una exploración neurofisiológica basada en el registro de la actividad bioeléctrica cerebral en condiciones basales de reposo, en vigilia o sueño, y durante diversas activaciones.

TABLA 3.63. Electroencefalografía

EEG (Electroencefalografía)	N	%
Normal	2	1,4
Alterado	3	2,1
No realizado	136	96,5
TOTAL	141	100,0

Se puede afirmar, también en este caso, que prácticamente no se lleva a cabo con este tipo de pacientes.

3.10.13. Doppler

El denominado efecto Doppler es el aparente cambio de frecuencia de una onda producido por el movimiento relativo de la fuente respecto a su observador.

TABLA 3.64. Doppler

Doppler	N	%
Normal TSA y TC	42	29,8
Normal TSA y alterado TC	4	2,8
Normal TC y alterado TSA	5	3,5
Alterados TSA y TC	7	5,0
No realizado	83	58,9
TOTAL	141	100,0

Destacar el 58,9% de los pacientes en los que no se realiza esta prueba, con el 29,8% de normalidad y un 11,3% que presenta alguna anomalía.

3.10.14. TC cráneo

Respecto a la tomografía (TC) de cráneo, presentamos, a continuación, el resultado correspondiente a todos los pacientes, si bien, posteriormente, los agrupamos en categorías más generales para facilitar el análisis global.

TABLA 3.65a. TC cráneo

Pacientes/TC cráneo					
1	Sin alteraciones significativas	48	Sin alteraciones significativas	95	Sin alteraciones significativas
2	Leucoaraiosis	49	Infarto subagudo frontoparietal izquierdo	96	Infarto crónico ACM derecha
3	Sin alteraciones significativas	50	Sin alteraciones significativas	97	Leucoaraiosis
4	Sin alteraciones significativas	51	Sin alteraciones significativas	98	No realizado
5	Hidrocefalia normotensiva	52	Leucoaraiosis	99	Sin alteraciones significativas
6	Sin alteraciones significativas	53	Infarto crónico ACM izquierda	100	No realizado
7	Infarto crónico frontal izquierdo	54	Sin alteraciones significativas	101	Sin alteraciones significativas
8	No realizado	55	Infarto subagudo parietal izquierdo	102	Sin alteraciones significativas
9	Infarto subagudo ACM izquierda	56	Infarto subagudo parietal izquierdo	103	Leucoaraiosis
10	Hematoma subdural agudo parietal izquierdo	57	No realizado	104	Infarto agudo ACM derecha
11	Leucoaraiosis	58	Sin alteraciones significativas	105	No realizado
12	Leucoaraiosis	59	Sin alteraciones significativas	106	Sin alteraciones significativas
13	Infarto subagudo frontoparietal derecho	60	Sin alteraciones significativas	107	Infartos subagudos en fosa posterior
14	No realizado	61	Leucoaraiosis	108	Sin alteraciones significativas
15	Sin alteraciones significativas	62	No realizado	109	No realizado
16	Infarto crónico ACM izquierda	63	Sin alteraciones significativas	110	Infarto subagudo ACP izquierda
17	No realizado	64	Infartos agudos ACM y ACP izquierdas	111	No realizado
18	Sin alteraciones significativas	65	No realizado	112	No realizado
19	Sin alteraciones significativas	66	Sin alteraciones significativas	113	No realizado
20	Sin alteraciones significativas	67	No realizado	114	No realizado
21	Sin alteraciones significativas	68	Infarto crónico parietotemporal izquierdo	115	Sin alteraciones significativas
22	Sin alteraciones significativas	69	Hematoma subdural en convexidad derecha	116	No realizado
23	Infartos lacunares crónicos bilaterales	70	Infartos subagudos biparietales	117	No realizado
24	No realizado	71	Infarto agudo frontotemporal izquierdo	118	Leucoaraiosis
25	Hematoma intraparenquimatoso parietal izquierdo	72	Infarto agudo ACM derecha	119	Sin alteraciones significativas
26	Sin alteraciones significativas	73	No realizado	120	Infarto crónico frontal izquierdo
27	No realizado	74	Sin alteraciones significativas	121	Infarto lacunar crónico GGBB izquierdos
28	Hematoma intraparenquimatoso frontal izquierdo	75	Sin alteraciones significativas	122	Sin alteraciones significativas
29	Infarto crónico frontal izquierdo	76	Hipodensidad en la pineal que realza con civ	123	No realizado
30	Leucoaraiosis	77	Sin alteraciones significativas	124	Infartos crónicos ACM y ACP izquierdas
31	No realizado	78	Leucoaraiosis	125	Hemorragia subaracnoidea temporal izquierda
32	Hemorragia intraventricular	79	Leucoaraiosis	126	Hematoma intraparenquimatoso talámico derecho
33	Sin alteraciones significativas	80	Petequias en hemisferio izquierdo	127	No realizado
34	Sin alteraciones significativas	81	No realizado	128	Hemorragia intraventricular
35	Leucoaraiosis	82	Sin alteraciones significativas	129	Hemorragia intraventricular
36	Sin alteraciones significativas	83	No realizado	130	No realizado
37	No realizado	84	No realizado	131	Sin alteraciones significativas
38	No realizado	85	Sin alteraciones significativas	132	Infarto agudo ACM izquierda
39	No realizado	86	Hidrocefalia triventricular	133	No realizado
40	Infarto lacunar crónico GGBB derechos	87	Infartos lacunares crónicos en GGBB izquierdos	134	Sin alteraciones significativas
41	Infarto agudo hemiprotuberancial izquierdo	88	No realizado	135	Leucoaraiosis

42	Infarto subagudo centro semioval derecho	89	Leucoaraiosis	136	Leucoaraiosis
43	Contusión hemorrágica occipital izquierda	90	Sin alteraciones significativas	137	Sin alteraciones significativas
44	Contusión hemorrágica occipital izquierda	91	Sin alteraciones significativas	138	Sin alteraciones significativas
45	Sin alteraciones significativas	92	Sin alteraciones significativas	139	Sin alteraciones significativas
46	Sin alteraciones significativas	93	Infarto agudo ACM derecha con transformación hemorrágica	140	Infarto agudo ACM izquierda
47	No realizado	94	Sin alteraciones significativas	141	No realizado

Una vez descrito el diagnóstico pormenorizado de cada paciente, procede realizar una agrupación más general con el fin de facilitar el análisis:

TABLA 3.65b. TC cráneo

TC cráneo		N	%
Sin alteraciones significativas		48	34,0
Alterado	Leucoaraiosis	16	11,3
	Hidrocefalia	3	2,1
	Infarto agudo	7	5,0
	Infarto subagudo	9	6,4
	Infarto crónico	9	6,4
	Infarto/s lacunar/es	3	2,1
	Hematoma subdural	2	1,4
	Hematoma intraparenquimatoso	6	4,3
Otros	6	4,3	
No realizado		32	22,7
TOTAL		141	100,0

Comprobamos que en el 34% de los casos no se producen alteraciones significativas y que en el 22,7% no se realiza esta prueba; destacan, entre las alteraciones, el 11,3% de *leucoaraiosis*, seguido del 6,4% de *infartos subagudos* y de *infartos crónicos* y del 5% de *infartos agudos*.

3.10.15. RM cerebral

Procedemos de igual manera que en la variable anterior, exponiendo detalladamente el diagnóstico de cada paciente, para, posteriormente, realizar una agrupación de datos para hacerlos más comprensibles.

TABLA 3.66a. RM cerebro

Pacientes/ RM cerebro					
1	No realizada	48	Sin alteraciones significativas	95	Hemorragia subaracnoidea en el surco central derecho (*)
2	No realizada	49	No realizada	96	No realizada
3	Sin alteraciones significativas	50	Infartos subagudos en ambas ACP	97	No realizada

4	No realizada	51	Leucoaraiosis	98	Sin alteraciones significativas
5	Hidrocefalia normotensiva	52	No realizada	99	Leucoaraiosis
6	No realizada	53	Sin alteraciones significativas	100	Varias lesiones hiperintensas en TR largo yuxtacorticales
7	No realizada	54	Sin alteraciones significativas	101	Sin alteraciones significativas
8	No realizada	55	No realizada	102	Sin alteraciones significativas
9	No realizada	56	No realizada	103	No realizada
10	No realizada	57	No realizada	104	Infartos subagudos en ACM derecha
11	No realizada	58	Leucoaraiosis	105	Infarto agudo en ACM izquierda
12	Sin alteraciones significativas	59	Sin alteraciones significativas	106	Leucoaraiosis
13	No realizada	60	Infarto agudo ACP izquierda	107	No realizada
14	No realizada	61	No realizada	108	Leucoaraiosis
15	Sin alteraciones significativas	62	Leucoaraiosis	109	Múltiples lesiones hiperintensas en TR largo periventriculares, yuxtacorticales y en fosa posterior
16	No realizada	63	Sin alteraciones significativas	110	Infarto agudo en ACP izquierda
17	No realizada	64	No realizada	111	No realizada
18	Infarto venoso frontal izquierdo	65	No realizada	112	No realizada
19	No realizada	66	Múltiples lesiones hiperintensas en TR largo periventriculares y yuxtacorticales	113	No realizada
20	No realizada	67	Infarto hemorrágico frontal derecho	114	Leucoaraiosis
21	Sin alteraciones significativas	68	No realizada	115	Sin alteraciones significativas
22	Hiperintensidad en TR y DWI con bajo ADC en caudado, putamen y corteza frontal izquierdos	69	No realizada	116	Sin alteraciones significativas
23	Infarto agudo ACM izquierda	70	No realizada	117	Hematoma subdural en convexidad izquierda
24	No realizada	71	No realizada	118	No realizada
25	No realizada	72	No realizada	119	Infarto agudo en tálamo derecho
26	Infarto agudo ACM izquierda	73	Leucoaraiosis	120	Infarto crónico frontal izquierdo
27	Sin alteraciones significativas	74	Infarto subagudo ACM izquierda	121	Infarto agudo en hemibulbo lateral izquierdo
28	No realizada	75	Sin alteraciones significativas	122	Infarto agudo en ACS derecha
29	No realizada	76	Pineocitoma	123	Sin alteraciones significativas
30	Infarto agudo ACM izquierda	77	Leucoaraiosis	124	Infartos crónicos ACM y ACP izquierdas
31	Múltiples lesiones hiperintensas en TR largo periventriculares y yuxtacorticales	78	Leucoaraiosis	125	Contusión hemorrágica temporal izquierda
32	No realizada	79	Leucoaraiosis	126	Hemorragia talámica derecha
33	Sin alteraciones significativas	80	Cavernomatosis múltiple	127	Hidrocefalia normotensiva
34	No realizada	81	Leucoaraiosis	128	No realizada
35	Infarto agudo en pedúnculo cerebeloso derecho	82	Sin alteraciones significativas	129	No realizada
36	Sin alteraciones significativas	83	No realizada	130	Varias lesiones hiperintensas en TR largo yuxtacorticales
37	Sin alteraciones significativas	84	Infarto agudo ACM izquierda	131	No realizada
38	Sin alteraciones significativas	85	Sin alteraciones significativas	132	No realizada
39	Múltiples lesiones hiperintensas en TR largo periventriculares y yuxtacorticales	86	Hidrocefalia triventricular	133	No realizada
40	No realizada	87	Infarto agudo mesencéfalo dorsal paramedial	134	Hemorragia subaracnoidea frontal izquierda
41	Infarto hemiprotuberancial izquierdo	88	No realizada	135	No realizada
42	No realizada	89	Infarto agudo en centro semioval izquierdo	136	Infarto agudo ACM izquierda
43	No realizada	90	Sin alteraciones significativas	137	No realizada
44	No realizada	91	Sin alteraciones significativas	138	No realizada
45	No realizada	92	Leucoaraiosis	139	Sin alteraciones significativas
46	Infartos agudos en ambos	93	No realizada	140	No realizada

	hemisferios cerebelosos				
47	No realizada	94	Infarto agudo en tálamo derecho	141	No realizada

Una vez realizado el diagnóstico individualizado, procedemos a su agrupación categorial, con el fin de hacerlos más comprensible y facilitar los análisis posteriores:

TABLA 3.66b. RM cerebro

TC cráneo		N	%
Sin alteraciones significativas		28	19,9
Alterado	Leucoaraiosis	13	9,2
	Hidrocefalia	4	2,8
	Infarto agudo	16	11,3
	Infarto subagudo	3	2,1
	Infarto venoso	1	0,7
	Hemorragia/hematoma	6	4,3
	Lesiones hiperintensas en TR largo	6	4,3
	Otras	3	2,1
No realizado		61	43,3
TOTAL		141	100,0

Destacar que al 43,3% de los pacientes no se realiza esta prueba y que en el 19,9% no se observan alteraciones significativas. Sobre el porcentaje de alteraciones, destacan el 11,3% de infartos agudos y el 9,2% de leucoaraiosis.

3.7.16. RM columna

Siguiendo el ejemplo seguido en las dos variables anteriores, también en este caso exponemos el diagnóstico de cada paciente, para, posteriormente, realizar la agrupación por categorías más amplias:

TABLA 3.67a. RM columna

Pacientes/ RM columna					
1	No realizada	48	No realizada	95	No realizada
2	No realizada	49	No realizada	96	No realizada
3	No realizada	50	No realizada	97	No realizada
4	No realizada	51	No realizada	98	Sin alteraciones significativas
5	Espondiloartrosis cervical	52	No realizada	99	No realizada
6	No realizada	53	No realizada	100	Sin alteraciones significativas
7	No realizada	54	No realizada	101	No realizada
8	Estenosis de canal cervical	55	No realizada	102	No realizada
9	No realizada	56	No realizada	103	No realizada
10	No realizada	57	No realizada	104	No realizada
11	No realizada	58	No realizada	105	No realizada
12	Mielopatía aguda C2-C3 por hernia discal	59	No realizada	106	No realizada
13	No realizada	60	No realizada	107	No realizada
14	No realizada	61	No realizada	108	No realizada
15	No realizada	62	No realizada	109	Lesión hiperintensa en C3-C5
16	No realizada	63	No realizada	110	No realizada
17	Espondiloartrosis cervical	64	No realizada	111	No realizada

18	No realizada	65	No realizada	112	No realizada
19	No realizada	66	No realizada	113	No realizada
20	No realizada	67	No realizada	114	No realizada
21	No realizada	68	No realizada	115	No realizada
22	No realizada	69	No realizada	116	No realizada
23	No realizada	70	No realizada	117	No realizada
24	No realizada	71	No realizada	118	No realizada
25	No realizada	72	No realizada	119	No realizada
26	No realizada	73	No realizada	120	No realizada
27	No realizada	74	No realizada	121	Mielopatía cervical espondiloartrósica
28	No realizada	75	No realizada	122	No realizada
29	No realizada	76	No realizada	123	Sin alteraciones significativas
30	No realizada	77	No realizada	124	No realizada
31	No realizada	78	No realizada	125	No realizada
32	No realizada	79	No realizada	126	No realizada
33	No realizada	80	No realizada	127	No realizada
34	No realizada	81	No realizada	128	No realizada
35	No realizada	82	No realizada	129	No realizada
36	No realizada	83	No realizada	130	Sin alteraciones significativas
37	No realizada	84	No realizada	131	No realizada
38	Sin alteraciones significativas	85	No realizada	132	No realizada
39	Sin alteraciones significativas	86	No realizada	133	No realizada
40	No realizada	87	No realizada	134	No realizada
41	No realizada	88	No realizada	135	No realizada
42	No realizada	89	No realizada	136	No realizada
43	No realizada	90	No realizada	137	No realizada
44	No realizada	91	No realizada	138	No realizada
45	No realizada	92	No realizada	139	No realizada
46	No realizada	93	No realizada	140	No realizada
47	No realizada	94	No realizada	141	No realizada

Agrupados los diagnósticos realizados individualmente, obtenemos el resultado que aparece en la siguiente tabla:

TABLA 3.67b. RM columna

TC cráneo		N	%
Sin alteraciones significativas		6	4,3
Alterado	Espondiloartrosis cervical sin mielopatía	2	1,4
	Espondiloartrosis dorsal sin mielopatía	0	0,0
	Espondiloartrosis lumbar sin mielopatía	0	0,0
	Estenosis de canal cervical	1	0,7
	Estenosis de canal lumbar	0	0,0
	Mielopatía cervical	3	2,1
	Mielopatía dorsal	0	0,0
	Mielopatía lumbar	0	0,0
No realizado		129	91,5
TOTAL		141	100,0

Si hay un dato a destacar en esta prueba, es el elevado porcentaje de pacientes a los que no se le realiza: 91,5%.

3.10.17. Estadístico de contraste χ^2

Respecto a las variables anteriores y considerando la totalidad de las categorías, este es el resultado del estadístico *ji cuadrado*.

TABLA 3.68. *Estadístico de contraste IV (χ^2)*

<i>Estadístico de contraste</i>	χ^2	<i>p</i>
Serologías	97,574	0,000
Estudio de autoinmunidad	108,426	0,000
Electroforesis	140,525	0,000
Electrocardiograma	247,319	0,000
Radiografía del tórax	61,404	0,000
Electromiografía	252,809	0,000
Electroencefalografía	200,043	0,000
Doppler	169,035	0,000
TC cráneo	162,397	0,000
RM cerebral	216,234	0,000
RM columna	450,879	0,000

3.11. Complicaciones

Respecto a las complicaciones presentadas, este es el cuadro presentado:

TABLA 3.69. *Complicaciones*

Complicaciones	N	%
Neumonía	8	5,7
Trastorno hidroelectrolítico	9	6,4
Infección del tracto urinario	10	7,1
No	114	80,9
TOTAL	141	100,0

En la gran mayoría de pacientes, no se presentan complicaciones (el 80,9%), mientras que en el 19,1% presentan se complicaciones diversas, siendo significativas las diferencias observadas: $\chi^2=234,631$, con $p=0,000$

3.12. Diagnóstico

En la medicina, un diagnóstico es el acto de conocer la naturaleza de una enfermedad a través de la observación de sus síntomas y signos. También es el nombre que recibe la calificación que da el médico a la enfermedad según los signos que

advierte. En base a tal conceptualización, realizamos la clasificación siguiente en nuestro trabajo:

TABLA 3.70a. Diagnóstico

Diagnostico		N	%	
Ictus isquémico	Aterotrombotico		41	29,1
	Cardioembólico		14	9,9
	Lacunar		1	0,7
	Causa no habitual		2	1,4
	Criptogenético		2	1,4
Ictus hemorrágico	Hemorragia intracerebral		8	5,7
	Hemorragia subaracnoidea	Espontánea	2	1,4
		Traumática	1	0,7
Accidente isquémico Transitorio	Aterotrombótico		5	3,5
	Cardioembótico		2	1,4
	Criptogenético		1	0,7
Trombosis venosas Cerebrales	Venas profundas		0	0,0
	Senos venoso		0	0,0
	Venas corticales		1	0,7
Cefalea	Migraña		3	2,1
	Otra ¿cual?		1	0,7
Meningitis	Bacteriana		0	0,0
	Crónica ¿Cuál?		0	0,0
	Virica		2	1,4
Encefalitis	Herpética		0	0,0
	Otra ¿cuál?		0	0,0
Síndrome paraneoplásico	Encefalitis límbica		0	0,0
	Otro ¿cuál?		0	0,0
Crisis comicial		7	5,0	
Status epiléptico (estado epiléptico)		0	0,0	
Enfermedades por priones	Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob		1	0,7
	Otra		0	0,0
Brote de esclerosis múltiple		4	2,8	
Enfermedades de la medula espinal	Mielopatías extrínsecas	Compresion medular	0	0,0
		Mielopatía cervical por espondiloartrosis	1	0,7
		Lesiones expansivas extramedulares	0	0,0
	Mielopatías intrínsecas localizadas	Seringomielia	0	0,0
		Lesiones tumorales intramedulares	0	0,0
		Enfermedad vascular medular	0	0,0
		Mielitis trasversa aguda	0	0,0
	Mielopatías intrínsecas sistematizadas	Poliomielitis	0	0,0
		Enfermedades de la motoneurona ¿cuál?	0	0,0

		Degeneración combinada subaguda	1	0,7	
		Tabes dorsal	0	0,0	
Trastornos del movimiento	Enfermedad de Parkinson		0	0,0	
	Otros parkinsonismos ¿cuál?				
	Síndromes hiperkinéticos ¿cuál?				
	Distonías				
	Ataxias hereditarias				
Encelopatías	Hipóxico-isquémica		1	0,7	
	Tóxica		1	0,7	
	Hipertensiva		1	0,7	
	Hepática		1	0,7	
	Urémica		0	0,0	
	Endocrinas		0	0,0	
	Por trastornos hidroelectrolíticos		0	0,0	
	Carenciales	Déficit de vitamina B12		0	0,0
		Déficit de ácido fólico		1	0,7
		Déficit de vitamina B6		0	0,0
		Déficit de ácido nicotínico		0	0,0
Déficit de vitamina B1 (Síndrome wernicke)		0	0,0		
Demencias	Enfermedad de Alzheimer		2	1,4	
	Hidrocefalia normotensiva		2	1,4	
	Otra ¿Cuál?		0	0,0	
Neuropatías craneales	III par		1	0,7	
	IV par		0	0,0	
	VI par		1	0,7	
	Otro ¿cuál?		0	0,0	
Enfermedades de los nervios periféricos	Polineuropatías	Síndrome de Guillain Barré	1	0,7	
		Otra ¿cuál?	0	0,0	
	Radiculopatías		1	0,7	
	Plexopatías		0	0,0	
	Multineuritis		2	1,4	
Enfermedades de motoneurona	Esclerosis lateral amiotrófica		0	0,0	
	Síndrome post-polio		1	0,7	
Miotopatías	Inflamatorias		0	0,0	
	Por drogas y tóxicos		0	0,0	
	Infecciosas		0	0,0	
	Otra ¿cuál?		0	0,0	
Trastornos de la unión neuromuscular	Miastenia gravis		1	0,7	
	Otra ¿cuál?		0	0,0	
No patología neurológica	Vértigo periférico		6	4,3	
	Cuadro conversivo		9	6,4	
	Otro ¿cuál?		9	6,4	
TOTAL			141	100,0	

Al margen de la descripción puntual del diagnóstico realizado, y con el fin de proporcionar una comprensión más nítida que facilite los análisis que posteriormente hayamos de realizar, establecemos la clasificación por categorías esenciales, descritas ya, no obstante, en la tabla anterior. Así pues:

TABLA 3.70b. Diagnóstico

Diagnóstico	N	%
Ictus isquémico	60	42,5
Ictus hemorrágico	11	7,8
Accidente isquémico transitorio	8	5,7
Trombosis venosas cerebrales	1	0,7
Cefalea	4	2,8
Menisngitis	2	1,4
Encefalitis	0	0,0
Síndrome paraneoplásico	0	0,0
Crisis comicial	7	5,0
Estatus epiléptico	0	0,0
Enfermedades por priones	1	0,7
Brote de escleroris múltiple	4	2,8
Enfermedades de la medula espinal	2	1,4
Trastornos del movimiento	0	0,0
Encelopatías	4	3,5
Demencias	5	2,8
Neuropatías craneales	2	1,4
Enfermedades de los nervios periféricos	4	2,8
Enfermedades de motoneurona	1	0,7
Miopatías	0	0,0
Trastornos de la unión neuromuscular	1	0,7
No patología neurológica	24	17,0
Total	141	100,0

Observamos que el 41,1% de los diagnósticos que se realizan se agrupan bajo la categoría de ictus isquémico, seguido, a larga distancia, de ictus hemorrágico (9,2%), accidente isquémico transitorio (5,7%) y crisis comicial (5%). Destacar que el 17% de los pacientes no presentan patología neurológica. La diferencia entre categorías resulta significativa, con $\chi^2=380,695$ y $p=0,000$.

3.13. Éxitus

Finalmente, el repertorio de cuestiones se cierra con la cuestión sobre el posible el fallecimiento o muerte del paciente, obteniendo el siguiente resultado:

TABLA 3.71. Éxitus

Exitus	N	%
No	137	97,2
Si	4	2,8
TOTAL	141	100,0

La práctica mayoría de los pacientes (el 97,2%), presentan un cuadro médico que no sería causante directo de fallecimiento, siendo significativa la diferencia respecto a los que lo son (2,8%), con $\chi^2=125,454$ y $p=0,000$.

Bibliografía

- BRAZIS, P.W.; MASDEU, C. y BILLER, J. (2011). *Localization in Clinical Neurology*. Philadelphia, LWW.1
- FISHER, RS.; VAN EMDE BOAS, W. BLUME, W. y cols. (2005). Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy. *Epilepsia*, 46, 470-472.
- GARCÍA-ALBEA E. (1989). Cysticercosis in Spain. Epidemiologic data. *Rev Clin Esp* 184(1), 3-6.
- GARCÍA-ALBEA E. (2012). Migraine associated with conversion symptoms (Babinski's migraine): evaluation of a series of 43 cases. *Neurología* 27(3): 125-135.
- GARCÍA-ALBEA E. y PÉREZ TRULLEN. J.M. (2003). The Spanish school of neurology and the first American cases of Alzheimer's disease. *J Hist Neurosci*, 12(4), 437-445.
- GARCIA-ALBEA, E. (2001). Historia y humanidades en Neurología. Alcalá de Henares, Universidad.
- GRUPO de estudio de enfermedades cerebrovasculares de la SEN (2006). *Guía para el diagnóstico y tratamiento del Ictus*. Barcelona, Prous Science
- GRUPO de estudio de enfermedades desmielinizantes de la SEN (2007). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Esclerosis Múltiple*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de cefaleas de la SEN (2007). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de las Cefaleas*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de epilepsia de la SEN (2008). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Epilepsia*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de enfermedades de Neurología de la conducta y demencias de la SEN (2009). *Guía oficial para la práctica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de trastornos de movimiento de la SEN (2009). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Parkinson*. Barcelona, Prous Science.
- HAUSER, S.L. (2011). *Harrison Neurología en Medicina Clínica*. Madrid. Mc Graw Interamericana.
- JANKOVIC, J; FENICHEL, G; DAROFF, R.B. y BRADLEY, W.G. (2010). *Neurología clínica*. Barcelona, Elsevier España.

- JIMÉNEZ, F.J.; GAMBOA, J.; NIETO, A.; GUERRERO, J; ORTI-PAREJA, M.; MOLINA, J.A.; GARCÍA-ALBEA, E. and COBETA, I. (1997). Acoustic voice analysis in untreated patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*, 3(2): 111-116.
- MARTIN, Q; CABERO, M^a T. de PAZ, Y. (2008). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS*. Madrid, Thomson.
- MASJUAN J. (2012). Prevention of stroke in atrial fibrillation. *Neurología* 2012, 27 (1), 1-3.
- MOLINUEVO, J. L. y otros (2012). Identifying earlier Alzheimer's disease: insights from the preclinical and prodromal phases. *Neurodegener Dis*, 10 (1-4): 158-160.
- PASCUAL GOMEZ, J. (2008). *Tratado de Neurología Clínica*. Barcelona, Ars Médica.
- POLMAN, CH. y otros (2010). Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 revisions to the McDonald criteria. *Annals of Neurology*, 69 (2): 292-302.
- SIEGEL; S. (1982). *Estadística no paramétrica*. México, Trillas.
- SKEIE, G.O, y otros (2010). Guidelines for treatment of autoimmune neuromuscular transmission disorders. *European Journal Neurology*, 17 (7), 893-902.
- SPIEGEL M. R. (1991). *Estadística*. Madrid, McGraw- Hill.
- STOVNER, L.J; ZWART, J.A; HAGEN, K, TERWINDT, GM. y PASCUAL, J. (20036). Epidemiology of headache in Europe. *European Journal Neurology*, 13: 333-345.
- VISAUTA, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Madrid, McGraw-Hill.
- ZARRANZ, J.J. (2008). *Neurología*. Barcelona, Elsevier España.

4. TABLAS DE CONTINGENCIA BIDIMENSIONALES

- 4.1. Asociación-independencia entre variable *motivo de ingreso* y variable *sexo*
 - 4.2. Asociación-independencia entre variable *edad* y variable *sexo*
 - 4.3. Asociación-independencia entre variable *situación basal* y variable *sexo*
 - 4.4. Otras hipótesis de independencia entre *motivo de ingreso* y *antecedentes personales*
 - 4.5. Hipótesis de independencia entre *motivo de ingreso* y *exploración física*
 - 4.6. Hipótesis sobre variables acerca de la *exploración física*
 - 4.7. Otras hipótesis de independencia
 - 4.8. Prudencia interpretativa
 - 4.9. Posibilidades analíticas
- Bibliografía

4. TABLAS DE CONTINGENCIA BIDIMENSIONALES

Los fenómenos aleatorios se pueden representar mediante dos tipos de variables estadísticas: cuantitativas y cualitativas; en el primer caso, son aquellas variables cuyos posibles valores son numéricos: peso, edad... En el segundo son aquellas otras cuyos valores son un conjunto de cualidades no numéricas a las que se suele llamar categorías, modalidades o niveles: estado civil, sexo, etc.

En nuestro estudio, la práctica mayoría de las variables son de carácter *cualitativo*, entre las que distinguimos variables dicotómicas (dos categorías) y politómicas (más de dos categorías).

Si observamos nuestra base de datos, nos damos cuenta que el número que podemos alcanzar al establecer las diferentes tablas bidimensionales son centenares, con lo cual, realizamos los contrastes correspondientes entre aquellas variables que consideramos de mayor relieve. La hipótesis que nosotros vamos a contrastar es la *hipótesis de independencia* para un nivel de significación $\alpha=0,05$, si bien, el programa SPSS, por defecto, ya establece el nivel exacto de significación con el que trabajamos.

El análisis de datos cualitativos se puede definir como un conjunto de técnicas estadísticas específicas para el estudio de las relaciones entre variables cualitativas, que son aquellas, como ya hemos dicho, cuyos valores son cualidades no medibles de las personas sujetas a estudio. Este tipo de variables aparece, fundamentalmente, en el campo de la medicina, las ciencias sociales y, más generalmente, en las del comportamiento.

El estudio estadístico de la asociación de factores cualitativos se realiza en base a la información proporcionada por las frecuencias observadas en la tabla de contingencia. El tratamiento estadístico de variables cualitativas se realiza a partir de su único aspecto cuantificable dado por las frecuencias observadas que se definen como el número de veces que se presenta en una muestra cada combinación de niveles de las variables. Las frecuencias observadas se recogen en *tablas de contingencia* cuyo nombre es debido a Pearson en 1904. Por lo tanto, lo que contrastamos es la *hipótesis de independencia* entre variables, formulando la *hipótesis nula* (H_0), para, en el supuesto de ser rechazada, aceptar la *hipótesis alternativa* (H_1).

4.1. Asociación entre variable *motivo de ingreso* y variable *sexo*.

En primer lugar reflejamos la asociación o independencia entre la variable *motivo de ingreso* y la variable *sexo*, y lo hacemos exponiendo todos los datos pertinentes en la tabla de contingencia; posteriormente, prescindimos de la tabla de contingencia para concretar únicamente el dato estadístico que corresponda.

TABLA 4.1. Motivo de ingreso-sexo

Hipótesis de independencia		Sexo			
		Masculino		Femenino	
		N	%	N	%
Motivo de ingreso	Cefalea	3	2,1	4	2,8
	Alteración del lenguaje	9	6,4	5	3,5
	Alteración sensitiva	8	5,7	7	5,0
	Alteración de la fuerza	23	16,3	15	10,6
	Alteración de la marcha	12	8,5	4	2,8
	Alteración de la conducta	3	2,1	8	5,7
	Mareo	1	0,1	9	6,4
	Otras	16	11,3	14	9,9

Realizado el contraste correspondiente, obtenemos un valor $\chi^2=15,331$, con $p=0,032$, comprobando la existencia de asociación entre ambas variables.

4.2. Asociación entre variable *edad* y variable *sexo*.

Comprobamos la asociación-independencia entre las variables *edad* y *sexo*:

TABLA 4.2. Edad-sexo

Hipótesis de independencia		Sexo			
		Masculino		Femenino	
		N	%	N	%
Edad	De 1 a 10 años	0	0,0	0	0,0
	de 11 a 20 años	1	0,7	2	1,4
	de 21 a 30 años	0	0,0	3	2,1
	de 31 a 40 años	6	4,2	4	2,8
	de 41 a 50 años	15	10,6	10	7,1
	de 51 a 60 años	9	6,4	8	5,7
	de 61 a 70 años	18	12,8	8	5,7
	de 71 a 80 años	19	13,5	11	7,8
	De 81 a 90 años	8	5,7	16	11,3
	De 91 a 100 años	0	0,0	4	2,8

Para evitar que más del 20% de las casillas presenten frecuencias esperadas menores que cinco, colapsamos las tres primeras categorías de la variable edad en una sola, obteniendo un valor $\chi^2=15,818$, con $p=0,027$, lo que induce a pensar en la asociación entre las dos variables que contrastamos.

4.3. Asociación-independencia entre variable *situación basal* y variable *sexo*.

TABLA 4.3. *Situación basal-sexo*

Hipótesis de independencia		Sexo			
		Masculino		Femenino	
		N	%	N	%
Situación basal	Independiente	69	48,9	55	39,0
	Parcialmente independiente	2	1,4	5	3,5
	Dependiente	4	2,8	6	4,2

El valor estadístico es $\chi^2=2,703$ y $p=0,259$, comprobando la existencia de relación entre las variables situación basal y sexo.

4.4. Otras hipótesis de independencia entre *motivo de ingreso* y *antecedentes personales*.

Respecto a las variables agrupadas en “antecedentes personales”, las contrastamos con la variable *motivo de ingreso*, obteniendo la siguiente información:

TABLA 4.4. *Motivo de ingreso-antecedentes personales*

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Antecedentes personales</i>		
Alérgico	4,062	0,773
Fumador	13,791	0,465
Bebedor	25,791	0,028
Otros tóxicos	20,731	0,109
Hipertensión	9,951	0,191
Diabetes	15,622	0,337
Hiperlipidemia	1,786	0,971
Cardiopatía	9,013	0,252
EPOC	5,473	0,602
Enfermedad neurológica previa	43,501	0,888
Neoplasia	3,770	0,806

De todas las variables consideradas “antecedentes personales”, solamente la variable *bebedor* está asociada significativamente con el *motivo de ingreso*.

Veamos, a continuación, la independencia o asociación entre todas las variables que hemos clasificado como “antecedentes personales”. Por razones de espacio, las detallamos en dos tablas, una continuación de la otra.

TABLA 4.5a. Asociación entre variables “antecedentes personales”

Hipótesis de independencia	Alérgico	Fumador	Bebedor	Otros tóx.	Hiperten.
Alérgico	–				
Fumador	$\chi^2=0,241$ $p=0,887$	–			
Bebedor	$\chi^2=4,438$ $p=0,109$	$\chi^2=19,99$ $p=0,001$	–		
Otros tóxicos	$\chi^2=0,261$ $p=0,869$	$\chi^2=10,50$ $p=0,033$	$\chi^2=14,86$ $p=0,005$	–	
Hipertensión	$\chi^2=0,455$ $p=0,500$	$\chi^2=4,346$ $p=0,114$	$\chi^2=1,210$ $p=0,546$	$\chi^2=2,715$ $p=0,253$	–
Diabetes	$\chi^2=1,040$ $p=0,595$	$\chi^2=4,030$ $p=0,402$	$\chi^2=3,524$ $p=0,474$	$\chi^2=2,695$ $p=0,610$	$\chi^2=9,189$ $p=0,010$
Hiperlipidemia	$\chi^2=2,009$ $p=0,156$	$\chi^2=5,046$ $p=4,649$	$\chi^2=1,000$ $p=0,607$	$\chi^2=1,933$ $p=0,380$	$\chi^2=11,91$ $p=0,001$
Cardiopatía isquémica	$\chi^2=0,388$ $p=0,533$	$\chi^2=0,098$ $p=0,887$	$\chi^2=2,330$ $p=0,312$	$\chi^2=2,196$ $p=0,334$	$\chi^2=9,487$ $p=0,002$
EPOC	$\chi^2=0,307$ $p=0,579$	$\chi^2=5,612$ $p=0,060$	$\chi^2=7,876$ $p=0,019$	$\chi^2=0,510$ $p=0,775$	$\chi^2=1,520$ $p=0,218$
Enferm. Neurológ. previa	$\chi^2=8,232$ $p=0,411$	$\chi^2=28,45$ $p=0,028$	$\chi^2=29,96$ $p=0,018$	$\chi^2=6,858$ $p=0,976$	$\chi^2=15,44$ $p=0,051$
Neoplasia	$\chi^2=0,222$ $p=0,632$	$\chi^2=2,052$ $p=0,358$	$\chi^2=0,259$ $p=0,875$	$\chi^2=1,010$ $p=0,604$	$\chi^2=1,101$ $p=0,294$

Se producen asociaciones entre las siguientes variables *bebedor-fumador*, *otros tóxicos-bebedor*, *otros tóxicos-fumador*, *diabetes-hipertensión*, *hiperlipidemia-hipertensión*, *cardiopatía isquémica-hipertensión*, *EPOC-bebedor*, *enfermedad neurológica previa-fumador* y *enfermedad neurológica previa-bebedor*; en la muestra que estudiamos, se observa una frecuencia de asociaciones que se produce con la variable *bebedor*, *fumador* e *hipertensión*.

TABLA 4.5b. Asociación entre variables “antecedentes personales”

Hipótesis de independencia	Diabetes	Hiperli.	Cardiop.	EPOC	Enf. neu.	Neoplas
Diabetes	–					
Hiperlipidemia	$\chi^2=6,579$ $p=0,037$	–				
Cardiopatía isquémica	$\chi^2=11,86$ $p=0,003$	$\chi^2=7,367$ $p=0,007$	–			
EPOC	$\chi^2=7,727$ $p=0,021$	$\chi^2=0,157$ $p=0,692$	$\chi^2=1,488$ $p=0,222$	–		
Enfermedad neurológ. pre.	$\chi^2=8,232$ $p=0,411$	$\chi^2=28,45$ $p=0,028$	$\chi^2=1,210$ $p=0,546$	$\chi^2=2,715$ $p=0,253$	–	
Neoplasia	$\chi^2=3,800$ $p=0,150$	$\chi^2=0,694$ $p=0,405$	$\chi^2=0,302$ $p=0,474$	$\chi^2=2,695$ $p=0,536$	$\chi^2=0,031$ $p=0,860$	–

En la segunda parte de la tabla se observa la asociación significativa entre *hiperlipidemia-diabetes*, *cardiopatía isquémica-diabetes*, *cardiopatía isquémica-hiperlipidemia*, *EPOC-diabetes* y *enfermedad neurológica previa-hiperlipidemia*.

4.5. Hipótesis de independencia entre *motivo de ingreso* y variables *exploración física*.

Contrastamos, a continuación, la hipótesis de independencia entre *motivo de ingreso* y las consideradas variables agrupadas en *exploración física*, obteniendo el resultado que exponemos a continuación:

TABLA 4.6. *Motivo de ingreso-exploración física*

Motivo de ingreso Exploración física	χ^2	<i>p</i>
Estado general	9,841	0,774
Frecuencia respiratoria	7,506	0,378
Temperatura	29,327	0,009
Tensión arterial	19,476	0,148
Frecuencia cardíaca	16,619	0,275
Carótidas	7,622	0,908
Auscultación cardíaca	30,327	0,086
Auscultación pulmonar	12,237	0,093

Comprobamos que únicamente el *motivo de ingreso* se asocia significativamente con la variable *temperatura*.

4.6. Hipótesis sobre variables acerca de la *exploración física*

Vemos, a continuación, la asociación o independencia entre las variables “*exploración física*”. También, en este caso, se describen en dos tablas por razones de espacio.

TABLA 4.7a. *Asociación entre las variables “exploración física”*

Hipótesis de independencia	Estad. gen.	Frec. resp.	Temperat.	Tens. arter	Frec. card.
Estado general	–				
Frecuencia respiratoria	$\chi^2=70,03$ <i>p=0,000</i>	–			
Temperatura	$\chi^2=144,7$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=70,01$ <i>p=0,000</i>	–		
Tensión arterial	$\chi^2=6,153$ <i>p=0,188</i>	$\chi^2=0,366$ <i>p=0,833</i>	$\chi^2=2,315$ <i>p=0,671</i>	–	

Frecuencia cardíaca	$\chi^2=35,72$ $p=0,000$	$\chi^2=16,39$ $p=0,000$	$\chi^2=34,69$ $p=0,000$	$\chi^2=1,596$ $p=0,810$	–
Carótidas	$\chi^2=1,282$ $p=0,864$	$\chi^2=0,122$ $p=0,941$	$\chi^2=0,284$ $p=0,993$	$\chi^2=2,134$ $p=0,711$	$\chi^2=24,13$ $p=0,000$
Auscultación cardíaca	$\chi^2=3,441$ $p=0,752$	$\chi^2=0,335$ $p=0,953$	$\chi^2=0,680$ $p=0,995$	$\chi^2=5,470$ $p=0,485$	$\chi^2=14,58$ $p=0,024$
Auscultación pulmonar	$\chi^2=16,96$ $p=0,000$	$\chi^2=19,97$ $p=0,000$	$\chi^2=10,18$ $p=0,006$	$\chi^2=1,750$ $p=0,417$	$\chi^2=1,694$ $p=0,429$

Observamos varias asociaciones significativas, destacando las asociaciones relacionadas con la *frecuencia respiratoria*, la *temperatura*, la *frecuencia cardíaca* y la *auscultación pulmonar*.

TABLA 4.7b. Asociación entre las variables “exploración física”

Hipótesis de independencia	Carótidas	Ausc. card.	Ausc. pulm
Carótidas	–		
Auscultación cardíaca	$\chi^2=144,9$ $p=0,000$	–	
Auscultación pulmonar	$\chi^2=12,585$ $p=0,002$	$\chi^2=12,52$ $p=0,006$	–

Las tres asociaciones que observamos en la segunda parte de la tabla son significativas, estando implicadas las variables *carótidas*, *auscultación cardíaca* y *auscultación pulmonar*.

4.7. Otras hipótesis de independencia

A continuación exponemos los datos referidos a hipótesis relacionadas con el *motivo de ingreso* y todas las demás variables en estudio.

TABLA 4.8. Hipótesis de independencia funciones corticales con motivo de ingreso

Motivo de ingreso <i>Exploración neurológica</i> <i>(funciones corticales)</i>	χ^2	p
Nivel de consciencia	10,469	0,972
Orientación	42,754	0,172
Atención	28,117	0,137
Habla	21,883	0,081
Lenguaje	39,506	0,073
Memoria	26,086	0,025
Apraxias	20,073	0,128

TABLA 4.9. *Hipótesis de independencia pares craneales con motivo de ingreso*

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica (pares craneales)</i>		
Óptico	17,786	0,217
Motores oculares	33,115	0,045
Trigémino	4,601	0,708
Facial	31,742	0,004
Pares bajos	12,428	0,572

TABLA 4.10. *Hipótesis de independencia motor con motivo de ingreso*

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica (motor)</i>		
Balance muscular	106,619	0,000
Reflejos de estiramiento muscular	92,754	0,241
Reflejo cutáneo-plantar	45,424	0,002

TABLA 4.11. *Hipótesis de independencia sensibilidad con motivo de ingreso*

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica (sensibilidad)</i>		
Superficial o termoalgésica	69,840	0,101
Profunda o vibratoria-artrocinética	40,902	0,055
Reflejo cutáneo-plantar	45,424	0,002

TABLA 4.12. *Hipótesis de independencia cerebelo con motivo de ingreso*

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica (cerebelo)</i>		
Dismetría	22,879	0,350
Marcha	114,679	0,000
Estática	64,693	0,000

TABLA 4.13. *Hipótesis de independencia extrapiramidal con motivo de ingreso*

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica (extrapiramidal)</i>		
Movimiento anormales	42,774	0,172

TABLA 4.14. Hipótesis de independencia signos meníngeos y/o rigidez nucal con motivo de ingreso

Motivo de ingreso	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica (signos meníngeos y/o rigidez nucal)</i>		
Ausentes/presentes	19,280	0,007

Tal y como ya hemos realizado anteriormente, procede conocer la asociación que pudiera producirse entre las variables consideradas dentro de la exploración neurológica.

TABLA 4.15a. Asociación entre las variables “exploración neurológica”

Hipótesis de independencia <i>Exploración neurológica (funciones corticales)</i>	Nivel consc.	Orientación	Atención	Habla	Lenguaje	Memoria	Apraxias
Nivel de consciencia	–						
Orientación	$\chi^2=51,6$ <i>p=0,000</i>	–					
Atención	$\chi^2=216,$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=80,7$ <i>p=0,000</i>	–				
Habla	$\chi^2=41,6$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=90,2$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=33,5$ <i>p=0,000</i>	–			
Lenguaje	$\chi^2=86,9$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=119,$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=91,3$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=109,$ <i>p=0,000</i>	–		
Memoria	$\chi^2=30,7$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=126,$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=64,9$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=70,9$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=111,$ <i>p=0,000</i>	–	
Apraxias	$\chi^2=30,7$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=103,$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=31,7$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=70,5$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=168,$ <i>p=0,000</i>	$\chi^2=167,$ <i>p=0,000</i>	–

TABLA 4.15b. Asociación entre las variables “exploración neurológica”

Hipótesis independ. <i>Exploración neurológica (pares craneales)</i>	Fon. ojo	Pupilas	Campimetr.	Motocular.	Trigémino	Facial	Pares bajos
Fondo de ojo	–						
Pupilas	–	–					

Campimetría	-	$\chi^2=68,9$ $p=0,000$	-				
Motores oculares	-	$\chi^2=191,$ $p=0,999$	$\chi^2=0,91$ $p=0,989$	-			
Trigémino	-	$\chi^2=116,$ $p=0,000$	$\chi^2=83,4$ $p=0,000$	$\chi^2=0,11$ $p=0,990$	-		
Facial	-	$\chi^2=3,28$ $p=0,915$	$\chi^2=19,6$ $p=0,001$	$\chi^2=94,6$ $p=0,000$	$\chi^2=1,46$ $p=0,481$	-	
Pares bajos	-	$\chi^2=811,$ $p=0,000$	$\chi^2=85,5$ $p=0,000$	$\chi^2=46,4$ $p=0,000$	$\chi^2=141,$ $p=0,000$	$\chi^2=71,4$ $p=0,000$	-

TABLA 4.15c. (Continuación): Asociación entre las variables “exploración neurológica”

Hipótesis independ. <i>Exploración neurológica (motor)</i>	Balance muscular	Reflejos estiramiento muscular	Reflejo cutáneo plantar
Balance muscular	-		
Reflejos de estiramiento muscular	$\chi^2=250,2$ $p=0,000$	-	
Reflejo cutáneo-plantar	$\chi^2=162,9$ $p=0,000$	$\chi^2=138,0$ $p=0,000$	-

TABLA 4.15d. (Continuación): Asociación entre las variables “exploración neurológica”

Hipótesis independ. <i>Exploración neurológica (sensibilidad)</i>	Superficial	Profunda
Superficial o termoalgésica	-	-
Profunda o vibratoria-artrocinética	$\chi^2=270,7$ $p=0,000$	-

TABLA 4.15e. (Continuación): Asociación entre las variables “exploración neurológica”

Hipótesis independ. <i>Exploración neurológica (cerebelo)</i>	Dismetría	Marcha	Estática
Dismetría	-		
Marcha	$\chi^2=25,4$ $p=0,000$	-	
Estática	$\chi^2=25,8$ $p=0,002$	$\chi^2=173,4$ $p=0,000$	-

Veamos, a continuación, la asociación o independencia entre las pruebas complementarias y el motivo de ingreso:

TABLA 4.16. *Hipótesis de independencia motivo de ingreso-pruebas complementarias*

Motivo de ingreso Pruebas complementarias	χ^2	<i>p</i>
Bioquímica	37,858	0,340
Hemograma	39,547	0,274
Coagulación	8,660	0,852
Sistemático de orina	25,066	0,034
Leucocitos	44,056	0,000
Glucorraquia	23,967	0,001
Proteinorraquia	56,355	0,000
Serologías	23,940	0,047
Autoinmunidad	23,106	0,059
Electroforesis	40,543	0,059
Electrocardiograma	19,987	0,131
Radiografía de tórax	24,237	0,043
EMG	10,505	0,724
EEG	18,987	0,165
Doppler	51,147	0,005
TC cráneo	96,597	0,019
RM cerebro	90,618	0,013
RM columna	26,702	0,535

A continuación describimos la relación existente entre las variables que hemos considerado dentro de la *exploración física*:

TABLA 4.17a. *Asociación entre las variables “pruebas complementarias”*

Hipótesis de independencia	Bioquím.	Hemogra.	Coagulac.	Sist. orina	Leucocitos
Bioquímica	–				
Hemograma	$\chi^2=55,22$ $p=0,000$	–			
Coagulación	$\chi^2=13,88$ $p=0,178$	$\chi^2=148,6$ $p=0,000$	–		
Sistemático de orina	$\chi^2=27,96$ $p=0,002$	$\chi^2=19,17$ $p=0,038$	$\chi^2=1,764$ $p=0,779$	–	
Punción lumbar- Leucocitos	$\chi^2=15,23$ $p=0,083$	$\chi^2=4,507$ $p=0,922$	$\chi^2=0,597$ $p=0,963$	$\chi^2=2,115$ $p=0,715$	–

Punción lumbar-Glucorraquia	$\chi^2=9,726$ $p=0,083$	$\chi^2=4,006$ $p=0,549$	$\chi^2=0,597$ $p=0,742$	$\chi^2=0,182$ $p=0,913$	$\chi^2=141,0$ $p=0,000$
Punción lumbar-Proteinorraquia	$\chi^2=10,58$ $p=0,390$	$\chi^2=4,507$ $p=0,922$	$\chi^2=0,597$ $p=0,963$	$\chi^2=4,689$ $p=0,321$	$\chi^2=162,9$ $p=0,000$
Serografías	$\chi^2=12,88$ $p=0,230$	$\chi^2=8,685$ $p=0,562$	$\chi^2=1,345$ $p=0,854$	$\chi^2=1,464$ $p=0,833$	$\chi^2=30,44$ $p=0,000$
Autoinmunidad	$\chi^2=14,24$ $p=0,000$	$\chi^2=9,331$ $p=0,501$	$\chi^2=1,214$ $p=0,876$	$\chi^2=7,488$ $p=0,112$	$\chi^2=16,57$ $p=0,002$
Electroforesis	$\chi^2=46,19$ $p=0,001$	$\chi^2=49,15$ $p=0,000$	$\chi^2=35,96$ $p=0,000$	$\chi^2=26,15$ $p=0,001$	$\chi^2=8,822$ $p=0,358$
Electrocardiograma	$\chi^2=3,101$ $p=0,979$	$\chi^2=38,14$ $p=0,000$	$\chi^2=83,30$ $p=0,000$	$\chi^2=2,684$ $p=0,612$	$\chi^2=1,221$ $p=0,875$
Radiografía de tórax	$\chi^2=25,01$ $p=0,005$	$\chi^2=18,09$ $p=0,053$	$\chi^2=12,36$ $p=0,015$	$\chi^2=8,393$ $p=0,078$	$\chi^2=1,456$ $p=0,834$
EMG	$\chi^2=23,26$ $p=0,010$	$\chi^2=5,019$ $p=0,890$	$\chi^2=9,113$ $p=0,998$	$\chi^2=2,340$ $p=0,674$	$\chi^2=3,488$ $p=0,480$
EEG	$\chi^2=5,290$ $p=0,871$	$\chi^2=9,554$ $p=0,480$	$\chi^2=0,365$ $p=0,985$	$\chi^2=1,232$ $p=0,873$	$\chi^2=9,560$ $p=0,049$
Doppler	$\chi^2=40,15$ $p=0,005$	$\chi^2=23,39$ $p=0,280$	$\chi^2=18,23$ $p=0,020$	$\chi^2=8,120$ $p=0,422$	$\chi^2=6,630$ $p=0,577$
TC cráneo	$\chi^2=67,532$ $p=0,000$	$\chi^2=64,02$ $p=0,088$	$\chi^2=16,06$ $p=0,713$	$\chi^2=22,95$ $p=0,291$	$\chi^2=20,35$ $p=0,463$
RM cerebral	$\chi^2=49,59$ $p=0,295$	$\chi^2=27,43$ $p=0,982$	$\chi^2=4,021$ $p=0,999$	$\chi^2=19,99$ $p=0,333$	$\chi^2=54,62$ $p=0,000$
RM columna	$\chi^2=15,97$ $p=0,728$	$\chi^2=27,44$ $p=0,123$	$\chi^2=0,285$ $p=0,999$	$\chi^2=4,037$ $p=0,854$	$\chi^2=32,02$ $p=0,000$

TABLA 4.17b. Asociación entre las variables “pruebas complementarias”

Hipótesis de independencia	Glucorr.	Proteinor.	Setrografi.	Autoinmu.	Electrofer.
Bioquímica	$\chi^2=9,726$ $p=0,083$	$\chi^2=10,58$ $p=0,390$	$\chi^2=12,88$ $p=0,230$	$\chi^2=14,24$ $p=0,862$	$\chi^2=46,19$ $p=0,001$
Hemograma	$\chi^2=4,001$ $p=0,549$	$\chi^2=4,507$ $p=0,922$	$\chi^2=8,685$ $p=0,562$	$\chi^2=9,331$ $p=0,501$	$\chi^2=49,16$ $p=0,000$
Coagulación	$\chi^2=0,597$ $p=0,742$	$\chi^2=0,597$ $p=0,963$	$\chi^2=1,345$ $p=0,854$	$\chi^2=1,214$ $p=0,876$	$\chi^2=35,96$ $p=0,000$
Sistemático de orina	$\chi^2=0,182$ $p=0,912$	$\chi^2=4,689$ $p=0,321$	$\chi^2=1,464$ $p=0,833$	$\chi^2=7,488$ $p=0,112$	$\chi^2=26,15$ $p=0,001$
Punción lumbar-Leucocitos	$\chi^2=141,0$ $p=0,000$	$\chi^2=162,9$ $p=0,000$	$\chi^2=30,44$ $p=0,000$	$\chi^2=16,576$ $p=0,002$	$\chi^2=8,822$ $p=0,358$
Punción lumbar-Glucorraquia	–	$\chi^2=141,0$ $p=0,000$	$\chi^2=26,18$ $p=0,000$	$\chi^2=14,143$ $p=0,001$	$\chi^2=6,917$ $p=0,140$
Punción lumbar-Proteinorraquia	$\chi^2=141,0$ $p=0,000$	–	$\chi^2=28,06$ $p=0,000$	$\chi^2=17,398$ $p=0,002$	$\chi^2=12,475$ $p=0,131$
Serografías	$\chi^2=26,18$ $p=0,000$	$\chi^2=20,06$ $p=0,000$	–	$\chi^2=20,68$ $p=0,000$	$\chi^2=21,64$ $p=0,006$

Autoinmunidad	$\chi^2=14,14$ $p=0,001$	$\chi^2=17,39$ $p=0,002$	$\chi^2=20,68$ $p=0,000$	–	$\chi^2=32,94$ $p=0,000$
Electroforesis	$\chi^2=6,915$ $p=0,140$	$\chi^2=12,47$ $p=0,131$	$\chi^2=21,64$ $p=0,006$	$\chi^2=32,94$ $p=0,000$	–
Electrocardiograma	$\chi^2=1,221$ $p=0,543$	$\chi^2=1,221$ $p=0,875$	$\chi^2=2,750$ $p=0,601$	$\chi^2=2,482$ $p=0,648$	$\chi^2=17,85$ $p=0,022$
Radiografía de tórax	$\chi^2=1,366$ $p=0,505$	$\chi^2=2,086$ $p=0,720$	$\chi^2=5,298$ $p=0,258$	$\chi^2=4,440$ $p=0,350$	$\chi^2=22,21$ $p=0,001$
EMG	$\chi^2=2,375$ $p=0,305$	$\chi^2=3,488$ $p=0,480$	$\chi^2=13,08$ $p=0,011$	$\chi^2=7,768$ $p=0,100$	$\chi^2=7,302$ $p=0,504$
EEG	$\chi^2=6,615$ $p=0,037$	$\chi^2=9,560$ $p=0,049$	$\chi^2=14,91$ $p=0,005$	$\chi^2=4,367$ $p=0,359$	$\chi^2=7,918$ $p=0,442$
Doppler	$\chi^2=5,473$ $p=0,242$	$\chi^2=5,499$ $p=0,703$	$\chi^2=6,704$ $p=0,569$	$\chi^2=3,657$ $p=0,887$	$\chi^2=7,906$ $p=0,952$
TC cráneo	$\chi^2=19,82$ $p=0,031$	$\chi^2=27,54$ $p=0,821$	$\chi^2=22,674$ $p=0,305$	$\chi^2=23,84$ $p=0,249$	$\chi^2=111,7$ $p=0,000$
RM cerebral	$\chi^2=45,67$ $p=0,000$	$\chi^2=57,60$ $p=0,000$	$\chi^2=46,92$ $p=0,000$	$\chi^2=50,648$ $p=0,000$	$\chi^2=31,83$ $p=0,667$
RM columna	$\chi^2=21,89$ $p=0,000$	$\chi^2=28,06$ $p=0,000$	$\chi^2=29,09$ $p=0,000$	$\chi^2=22,83$ $p=0,004$	$\chi^2=12,21$ $p=0,729$

TABLA 4.17c. Asociación entre las variables “pruebas complementarias”

Hipótesis de independencia	Electrocar.	Rad. tórax	EMG	EEG	Doppler
Electrocardiograma	–		–		
Radiografía de tórax	$\chi^2=4,229$ $p=0,376$	–			
EMG	$\chi^2=0,230$ $p=0,994$	$\chi^2=2,438$ $p=0,656$	–		
EEG	$\chi^2=1,078$ $p=0,898$	$\chi^2=2,884$ $p=0,577$	$\chi^2=617$ $p=0,961$	–	
Doppler	$\chi^2=6,699$ $p=0,569$	$\chi^2=6,892$ $p=0,548$	$\chi^2=1,822$ $p=0,986$	$\chi^2=7,727$ $p=0,461$	–
TC cráneo	$\chi^2=0,583$ $p=0,999$	$\chi^2=51,40$ $p=0,000$	$\chi^2=15,36$ $p=0,755$	$\chi^2=11,33$ $p=0,938$	$\chi^2=99,49$ $p=0,000$
RM cerebral	$\chi^2=4,557$ $p=0,998$	$\chi^2=18,93$ $p=0,396$	$\chi^2=12,12$ $p=0,841$	$\chi^2=39,49$ $p=0,002$	$\chi^2=30,53$ $p=0,726$
RM columna	$\chi^2=0,583$ $p=0,999$	$\chi^2=8,667$ $p=0,371$	$\chi^2=68,02$ $p=0,000$	$\chi^2=1,561$ $p=0,992$	$\chi^2=9,166$ $p=0,906$

En esta tercera parte de la tabla observamos una asociación significativa entre diversas variables: *TC craneal, radiografía de tórax, RM cerebral y RM columna...*

TABLA 4.17d. Asociación entre las variables “pruebas complementarias”

Hipótesis de independencia	TC cráneo	RM cerebral	RM columna
TC cráneo	–		
RM cerebral	$\chi^2=172,0$ $p=0,000$	–	
RM columna	$\chi^2=67,06$ $p=0,005$	$\chi^2=67,18$ $p=0,000$	–

En la última parte de la tabla observamos que todas las asociaciones son significativas.

Finalmente, analizamos las variables que pudieran asociarse significativamente con el *diagnóstico* realizado:

TABLA 4.18a. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico	χ^2	<i>p</i>
Sexo	18,899	0,376
Motivo de ingreso	219,57	0,000
Edad	162,85	0,020

Continuamos con los *antecedentes personales*:

TABLA 4.18b. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Antecedentes personales</i>	χ^2	<i>p</i>
Alérgico a medicamentos	11,589	0,772
Motivo de ingreso	219,57	0,000
Fumador	49,698	0,024
Bebedor	80,945	0,000
Otros tóxicos	44,135	0,075
Diabetes	19,753	0,955
Hiperlipidemia	18,603	0,290
Cardiopatía	12,878	0,682
EPOC	8,166	0,944
Enfermedad neurológica previa	296,75	0,000
Neoplasia	27,307	0,038
Situación basal	33,899	0,376

De igual manera, con la “exploración física”:

TABLA 4.18c. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración física</i>	χ^2	<i>p</i>
Estado general	59,674	0,002
Frecuencia respiratoria	13,466	0,638
Temperatura	144,36	0,000
Tensión arterial	35,021	0,327
Frecuencia cardíaca	23,290	0,869
Carótidas	6,512	0,869
Auscultación cardíaca	14,642	0,999
Auscultación pulmonar	20,047	0,218

TABLA 4.18d. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración neurológica</i> (Funciones corticales)	χ^2	<i>p</i>
Nivel de consciencia	20,930	0,999
Orientación	52,884	0,992
Atención	25,796	0,996
Habla	37,906	0,218
Lenguaje	85,371	0,038
Memoria	68,700	0,000
Apraxias	90,726	0,000

TABLA 4.18e. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración neurológica</i> (Pares craneales)	χ^2	<i>p</i>
Fondo de ojo	–	–
Pupilas	43,976	0,974
Campimetría	26,187	0,755
Motores oculares	153,30	0,000
Trigémino	9,741	0,000
Facial	146,69	0,000
Pares bajos	76,706	0,000

TABLA 4.18f. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración neurológica</i> (Motor)	χ^2	<i>p</i>
Balance muscular	282,42	0,000
Reflejos de estiramiento muscular	213,78	0,134
Reflejo cutáneo-plantar	66,341	0,041

TABLA 4.18g. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración neurológica</i> (Sensibilidad)	χ^2	<i>p</i>
Superficial o termoalgésica	175,52	0,003
Profunda	92,300	0,012

TABLA 4.18h. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración neurológica</i> (Cerebelo)	χ^2	<i>p</i>
Dismetría	25,236	0,997
Marcha	63,831	0,001
Estática	49,083	0,429

TABLA 4.18i. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico <i>Exploración neurológica</i> (Extrapiramidal)	χ^2	<i>p</i>
Movimientos anormales	117,38	0,004

TABLA 4.18j. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico	χ^2	<i>p</i>
<i>Exploración neurológica</i> (Signaos meníngeos y/o rigidez nuchal)		
Ausentes/presentes	69,996	0,000

TABLA 4.18k. Asociación de variables con el “diagnóstico neurológico”

Diagnóstico neurológico	χ^2	<i>p</i>
<i>Pruebas complementarias</i>		
Bioquímica	86,596	0,288
Hemograma	77,371	0,562
Coagulación	35,471	0,308
Sistemático de orina	39,463	0,771
Leucocitos	134,38	0,000
Glucorraquia	62,988	0,000
Proteinorraquia	143,39	0,000
Serografías	83,494	0,000
Autoinmunidad	46,330	0,049
Electroferesis	51,165	0,877
Electrocardiograma	22,073	0,905
Radiografía de tórax	26,739	0,730
EMG	67,586	0,000
EEG	70,942	0,000
Doppler	50,544	0,890
TC cráneo	216,71	0,002
RM cerebro	453,09	0,000
RM columna	187,19	0,000

Observamos varias asociaciones significativas, tanto con los *antecedentes*, la *exploración física* y las *pruebas complementarias*.

4.8. Prudencia interpretativa

Los análisis realizados anteriormente, requieren una interpretación prudente y razonada. La valoración correcta de la relación entre variables en una tabla bidimensional requiere que en las varias o múltiples casillas que han de formarse, el número de frecuencias no sea inferior a cinco, como máximo, se admitiría tal circunstancia, en el 20% de las categorías establecidas. Si no fuera así, habría que

colapsar las categorías afines hasta el cumplimiento de los requisitos para aplicar, con mayor corrección, la χ^2 .

Nos encontramos con una contradicción fundamental. El colapso de variables no siempre es posible, simplemente por las diferencias de afinidad que se presentan y en el caso de variables médicas, con mayor motivo, tales disparidades, están presentes. Por lo tanto nos encontramos ante la imposibilidad científica y estadística de cumplir fielmente los requisitos exigibles para aplicar el estadístico de contraste χ^2 con la coherencia necesaria.

Ello nos lleva a valorar los contrastes realizados con la prudencia exigida, dado que en algún caso (no siempre), los resultados obtenidos pudieran llevarnos a interpretaciones inadecuadas, por no cumplir fielmente las exigencias del estadístico correspondiente.

4.9. Otras posibilidades analíticas: modelos log lineales

Hemos realizado contrastes estadísticos entre dos variables; sin embargo, las posibilidades de análisis, en la actualidad, son muy superiores, dado que los programas informáticos así lo propician.

¿Qué ocurriría si quisiéramos contrastar más de dos variables? En ese caso, el recurso de contraste para varias variable nominales lo podríamos realizar a través de la técnica *modelos log lineales*.

Los modelos log lineales (o logarítmico lineales) tienen como objetivo esencial el análisis de relaciones entre las categorías cualitativas representadas en tablas de contingencia multidimensionales; constituye, pues, una ampliación de las tablas de contingencia clásicas.

Bibliografía

- AGRESTI, A. (1990). *Categorical data analysis*. New York, Wiley.
- AGUILERA, A. M^a (2001). *Tablas de contingencia bidimensionales*. Madrid, La Muralla/Hespérides.
- ANDERSEN, E. (1990). *The statistical analysis of categorical data*. New York, Springer-Verlag.
- BRAZIS, P.W.; MASDEU, C. y BILLER, J. (2011). *Localization in Clinical Neurology*. Philadelphia, LWW.í
- CORREA PIÑERO; A.D. (2002). *Análisis logarítmico lineal*. Madrid, La Muralla.
- EVERITT; B. (1992). *The analysis contingency tables*. London, Chamman Hall.

- GRUPO de estudio de enfermedades cerebrovasculares de la SEN (2006). *Guía para el diagnóstico y tratamiento del Ictus*. Barcelona, Prous Science
- GRUPO de estudio de enfermedades desmielinizantes de la SEN (2007). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Esclerosis Múltiple*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de cefaleas de la SEN (2007). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de las Cefaleas*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de epilepsia de la SEN (2008). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Epilepsia*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de enfermedades de Neurología de la conducta y demencias de la SEN (2009). *Guía oficial para la práctica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de trastornos de movimiento de la SEN (2009). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Parkinson*. Barcelona, Prous Science.
- HABERMAN, S. L. (1987). *Analysis of qualitative data*. New York, Academic Press.
- HAUSER, S.L. (2011). *Harrison Neurología en Medicina Clínica*. Madrid. Mc Graw Interamericana.
- JANKOVIC, J; FENICHEL, G; DAROFF, R.B. y BRADLEY, W.G. (2010). *Neurología clínica*. Barcelona, Elsevier España.
- LIZASOAIN, L. y JOARISTI; L. (1987). *SPSS para Windows*. Madrid, Paraninfo.
- MARTIN, Q; CABERO, M^a T. de PAZ, Y. (2008). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS*. Madrid, Thomson.
- MAXWELL, A (1996). *Análisis estadístico de datos cualitativos*. México, UTEHA.
- PASCUAL GOMEZ, J. (2008). *Tratado de Neurología Clínica*. Barcelona, Ars Médica.
- RUIZ-MAYA, L. y otros (1995). *Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos*. Madrid, AC.
- SIEGEL, S. (1990). *Estadística no paramétrica*. México, Trillas.
- SIEGEL; S. (1982). *Estadística no paramétrica*. México, Trillas.
- SPIEGEL M. R. (1991). *Estadística*. Madrid, McGraw- Hill.
- VISAUTA, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Madrid, McGraw-Hill.
- ZARRANZ, J.J. (2008). *Neurología*. Barcelona, Elsever España.

5. ANÁLISIS CLUSTER

5.1. Estrategias a seguir

5.1.1. Elaboración de clusters mediante pacientes

5.1.1.2. Conclusiones sobre el primer bloque de variables

5.1.2. *Antecedentes personales* que facilitan la clasificación del diagnóstico

5.1.3. Variables *exploración física* que facilitan la clasificación del diagnóstico

5.1.4. *Exploración neurológica* que facilita la clasificación del diagnóstico

5.1.5. *Pruebas complementarias* que facilitan la clasificación del diagnóstico

5.1.5.1. Conclusiones sobre la clasificación del diagnóstico

5.1.6. Elaboración de clusters mediante variables

5.1.6.1. Conclusiones sobre la clasificación de variables

Bibliografía

5. ANÁLISIS CLUSTER

La justificación del por qué aplicamos el *análisis cluster* resulta evidente: *es la técnica por excelencia para la clasificación de sujetos o variables*. En nuestro caso, la vamos a aplicar con el objeto de buscar grupos similares de sujetos que se van a ir agrupando por *conglomerados*. Disponemos de una muestra de 141 sujetos y el objetivo es clasificarlos en grupos lo más homogéneos posible, naturalmente, no conocidos de antemano (*clasificación post-hoc*), tomando como base las variables que hemos observado. Los pacientes clasificados en el mismo grupo serán tan similares como sea posible. De igual forma, en la segunda parte del capítulo, procedemos a formar clusters con variables.

La palabra cluster que define este tipo de técnicas, puede traducirse por grupo, conglomerado, racimo... es una técnica que ha sido muy utilizada en biología para clasificar animales y plantas, conociéndose con el nombre de taxonomía numérica; también recibe otros como análisis de conglomerados, análisis tipológico o clasificación automática.

Para dos de los autores que más han influido en el desarrollo del análisis cluster, Sokal y Sneath (1963), *la clasificación es uno de los procesos fundamentales de la ciencia*, ya que los fenómenos deben ser ordenados para que podamos entenderlos.

El análisis cluster es un método estadístico multivariante de clasificación automática de datos. A partir de una tabla de casos (o variables, según la situación), trata de situar los casos (pacientes) en grupos homogéneos, conglomerados o clusters, no conocidos de antemano pero sugeridos por la propia esencia de los datos, de manera que los sujetos que puedan ser considerados similares sean asignados al mismo cluster, mientras que los sujetos diferentes (disimilares) se localicen en clusters distintos. La creación de grupos basados en *similaridad* de casos exige una definición de este concepto, o de su complementario, *distancia* entre individuos.

La variedad de formas de medir diferencias multivariantes o distancias entre casos proporciona diversas posibilidades de análisis. El empleo de ellas, así como de los *algoritmos* de clasificación, o diferentes reglas matemáticas para asignar los sujetos a distintos grupos, depende del fenómeno estudiado y del conocimiento previo de posible agrupamiento que de él se tenga.

Puesto que la utilización del análisis cluster ya implica desconocimiento o conocimiento incompleto de la clasificación de los datos, el investigador ha de ser consciente de la necesidad de emplear varios métodos, ninguno de ellos incuestionable, con el fin de contrastar los resultados.

Existen dos grandes tipos de análisis clusters: aquellos que asignan los casos a grupos diferenciados que el propio análisis configura, sin que unos dependan de otros, y se conocen como *no jerárquicos*, y aquellos que configuran grupos con estructura arborescente, de forma que clusters de niveles más bajos van siendo englobados en otros de niveles superiores, y se denominan *jerárquicos*.

Una vez finalizado un análisis cluster, el investigador dispondrá de su colección de casos agrupada en subconjuntos jerárquicos o no jerárquicos. A partir de los datos obtenidos, podemos aplicar aquellas técnicas estadísticas convencionales, siempre que permitan ampliar objetivamente la información.

Antes de iniciar un análisis cluster, debemos tomar tres decisiones fundamentales:

- selección de variables para identificar los grupos,
- elección de la medida de proximidad entre los sujetos, e
- identificación del criterio para agrupar sujetos en conglomerados.

El programa estadístico SPSS, en el menú *analizar*, y a través del submenú *clasificar*, nos ofrece tres métodos de análisis: *bietápico*, *k-medias* y *jerárquico*; cada uno ofrece sus ventajas e inconvenientes; en la práctica, el investigador puede utilizar uno u otros, en función de los datos con los que cuente y las posibilidades que le ofrece cada método. En definitiva, y siguiendo la estrategia que nos ofrece el mencionado programa estadístico SPSS, en el que se distinguen *tres métodos* de aglomeración como son, uno, el *jerárquico*, y los otros dos, *no jerárquicos*, en los que distinguimos el *k-medias* y el *dos etapas (bietápico)*.

En cuanto al *método no jerárquico*, se puede considerar como el método más óptimo *para decidir el número de grupos* idóneo para la estructura de los datos; las observaciones permanecen juntas, una vez que se han unido a un grupo, buscando dos casos más próximos y agrupándose de forma indivisible a partir de ese momento. Es un método versátil, permitiendo escoger la medida de distancia y transformar la escala de las variables; también permite agrupar variables (mínimo 3).

En el análisis de conglomerados *k-medias* se debe determinar, previamente, el número de grupos y se seleccionan *k* casos tan distantes entre sí como sea posible; se van asignando casos al centroide y actualizando los mismos para cada caso; siempre usando variables cuantitativas.

Bien es cierto que la estrategia *k-medias*, que puede usarse como técnica exploratoria y como técnica de clasificación, utiliza la distancia euclídea; para evitar el efecto de escala, se transforman las variables para equiparar la variabilidad (es decir, se tipifican).

El conglomerado *2 etapas/bietápico* es considerado como una alternativa al *k-medias* y permite incluir variables categóricas, proponiendo, también en este caso, un

número óptimo de conglomerados. Permite estandarizar variables y sigue el método de *máxima verosimilitud*; resulta óptimo para gran cantidad de datos y se basa en supuestos sobre la distribución de variables, donde las continuas son normales y las categóricas, multinomiales, todas independientes; permite gestionar la presencia de datos atípicos, no tolerando la agrupación de variables, si bien, es sensible al orden de los casos.

No podemos hablar de un método óptimo; lo mejor es seleccionar varios y comparar: la pericia, los datos y los objetivos del investigador deben añadir todo lo demás. Nuestro objetivo es claro: *tratar de identificar aquellas variables que ayudan a la clasificación de los pacientes, especialmente vinculados al diagnóstico realizado.*

5.1. Estrategia a seguir

La estrategia que vamos a seguir en el presente análisis es la siguiente.

- Primero seleccionamos aquellas variables o grupo de variables que consideramos pertinentes para establecer los grupos que pretendemos conocer.
- En segundo lugar, establecemos el número de cluster adecuado a los datos de que disponemos, todo ello a través del *método bietápico*.
- En tercer lugar, valoremos, a través del método bietápico, la *calidad* de los clusters establecidos, dado las últimas versiones del programa SPSS proporcionan una gráfica descriptiva de la calidad de las agrupaciones que realizamos.
- En cuarto lugar, establecemos la pertenencia de cada uno de los pacientes a los cluster establecidos.
- Y en quinto lugar, procedemos a valorar, porcentualmente, la pertenencia de variables en cada uno de los clusters.

En principio resulta muy difícil establecer a priori cual es o debería ser el número óptimo de conglomerados; el estudio descriptivo que hemos realizado resulta, como conclusión, poco definitorio para tratar de establecer tendencias en la muestra; por otra parte, la muestra no es muy elevada como para, a partir de los diagnósticos realizados, establecer grandes y claras agrupaciones. Por todo ello, nos parece adecuado adoptar una estrategia conservadora y establecer el análisis a partir del dictamen de los propios datos.

Por otra parte, combinamos diferentes métodos, cada uno en función de la información de interés que nos pueda proporcionar.

5.1.1. Elaboración de clusters mediante pacientes

Los sucesivos análisis nos proporcionan una información básica de interés para comenzar nuestros razonamientos, y es que *se observa una tendencia general a la formación de dos clusters* o conglomerados. Y es a partir de esa información básica, de la que partimos en nuestro análisis.

En principio, vamos a realizar quince análisis, con bloques de variables, con el fin de tomar las primeras decisiones. Las variables que incluimos en este primer bloque son las siguientes:

1. Edad-sexo-motivo de ingreso
2. Edad-sexo-diagnóstico
3. Motivo de ingreso-diagnóstico-sexo-edad
4. Antecedentes personales
5. Antecedentes personales-diagnóstico
6. Antecedentes personales-sexo-edad
7. Edad-sexo-situación basal
8. Exploración física
9. Exploración física-sexo-edad
10. Exploración neurológica
11. Exploración neurológica-antecedentes personales
12. Exploración neurológica-sexo-edad
13. Exploración neurológica-exploración física-antecedentes personales
14. Pruebas complementarias
15. Pruebas complementarias-edad-sexo

Creemos que las variables seleccionadas constituyen un compendio exhaustivo de información que nos ha de proporcionar valoraciones específicas y generales sobre el tema que estamos tratando de investigar y conocer.

Como norma general, solamente comentamos la formación de clusters cuando la silueta gráfica indicadora de la calidad de la agrupación es *buena*; de lo contrario, exponemos la gráfica en el caso de ser *regular* o *mala*, con algún simple comentario añadido.

1) En primer lugar tratamos de conocer los clusters formados a través de las *variables edad, sexo y motivo de ingreso*.

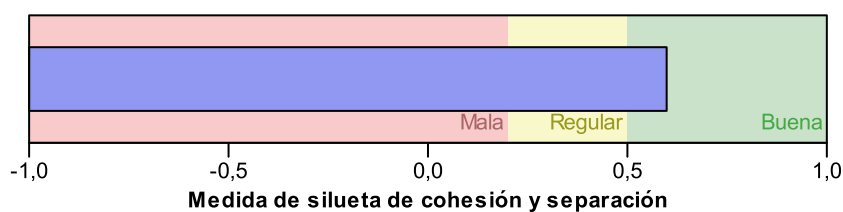
Mediante el método *bietápico* (*dos etapas*), buscamos el número adecuado de clusters para los datos de que disponemos, proporcionándonos *dos conglomerados* como información primordial, a partir de la cual procedemos al análisis correspondiente.

En la gráfica siguiente observamos el número de variables que introducimos en el análisis y el grado de calidad de los clusters proporcionados:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	3
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.1. Silueta de la calidad de clusters con las variables edad, sexo y motivo de ingreso

Observamos la introducción de tres variables, que presentan una silueta de agrupación, considerada de *buena calidad*.

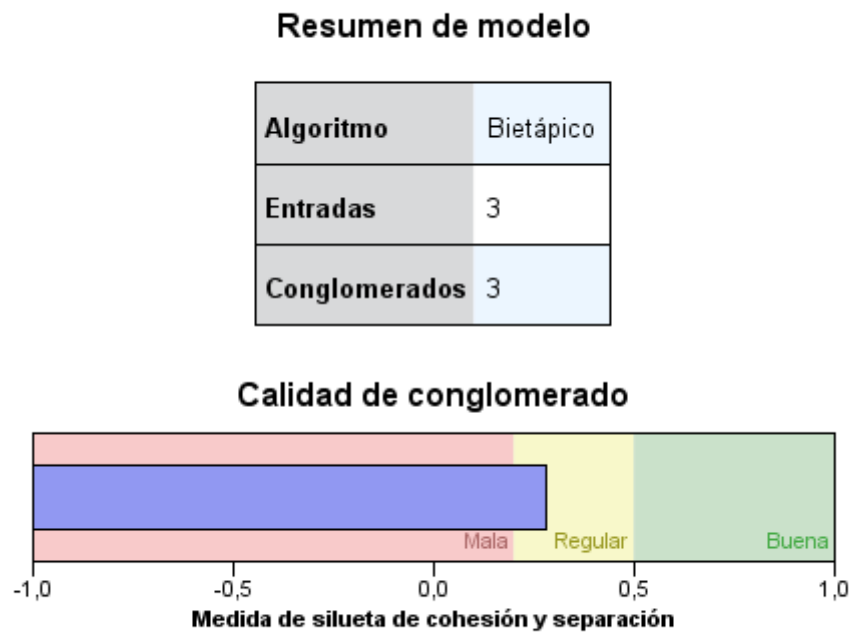
TABLA 5.1. Descripción de clusters con las variables edad, sexo y motivo de ingreso

Cluster 1°		Cluster 2°	
N	%	N	%
75	53,2	66	46,8
41,1% menores de 40 años 54,4% mayores de 40 años		58,9% menores de 40 años 45,6% mayores de 40 años	
42,9% cefalea 64,3% Alteración del lenguaje 53,3% Alteración sensitiva 60,5% Alteración de la fuerza 75,0% Alteración de la marcha 27,3% Alteración de la conducta 10,0% Mareo		57,1% Alteración de la marcha 35,7% Alteración del lenguaje 46,7% Alteración sensitiva 39,5% Alteración de la fuerza 25,0% Alteración de la marcha 72,7% Alteración de la conducta 90,0% Mareo	
100,0% Masculino		100,0% Femenino	

Los datos anteriores muestran una cierta diferenciación entre la edad y bastante marcada, también, la diferencia entre los motivos de ingreso, con determinante discriminación en función de la variable sexo; el cluster segundo está compuesto de un mayor número de pacientes, asociado a las pacientes menores de 40 años, que muestran como síntomas destacados, el mareo y la alteración de conducta.

2) Veamos, en segundo lugar la formación de clusters en función de las variables *edad*, *sexo* y *diagnostico*.

La diferencia con respecto al análisis anterior radica en sustituir el motivo de ingreso por el diagnóstico realizado, observando el resultado inicial mediante la siguiente grafica.



GRÁFICA 5.2. *Silueta de la calidad de clusters con las variables edad, sexo y diagnóstico*

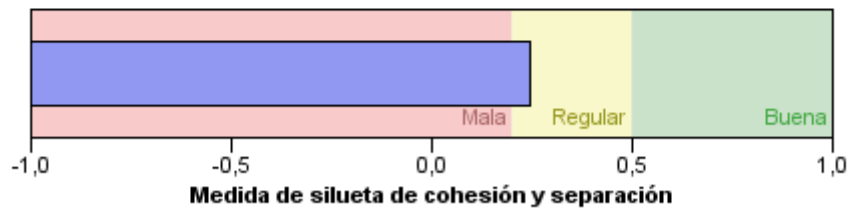
Siguiendo el proceso metodológico ya mencionado, la gráfica muestra una aglomeración de insuficiente calidad, lo que muestra, en principio, que el *diagnóstico* realizado discrimina menos que la variable *motivo de ingreso*.

3) Veamos, en tercer lugar, la conglomeración entre *motivo de ingreso*, *diagnóstico*, *sexo* y *edad*, donde analizamos conjuntamente todas las variables consideradas en los análisis anteriores.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	4
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.3. Silueta de la calidad de clusters con las variables motivo de ingreso, diagnóstico, sexo y edad

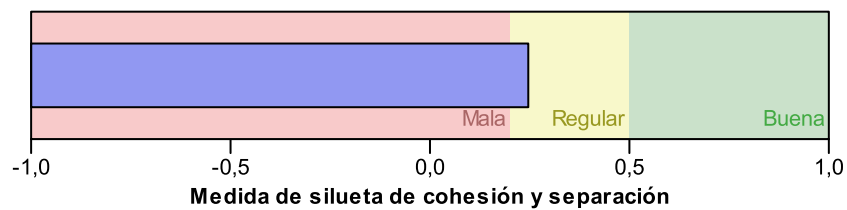
Sorprendentemente, la formación de clusters con las variables mencionadas, es de baja calidad; evidentemente, la separación de pacientes sí se produce, pero dado el grado de calidad de las agrupaciones, no merece profundizar en el análisis, por cuanto la clasificación porcentual de los sujetos en cada uno de los clusters no nos aporta ninguna base racional interpretativa.

4) Procedemos a realizar el siguiente análisis a través de las variables *antecedentes personales*, obteniendo la siguiente información:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	11
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.4. *Silueta de la calidad de clusters con las variables antecedentes personales*

Incluimos en el modelo once variables, que dan lugar a tres conglomerados. Observamos una aglomeración de *regular* calidad, si bien, por el interés que supone analizar las variables que consideramos como *antecedentes personales*, procedemos a pormenorizar cómo están formados los tres conglomerados.

TABLA 5.2. Descripción de clusters mediante las variable antecedentes personales

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
52	36,9	44	31,2	45	31,9
32,0% Alérgico		24,0% Alérgico		44,0% Alérgico	
78,8% Fumador		0,0% Fumador		21,2% Fumador	
62,1% Ex-fumador		10,3% Ex-fumador		27,6% Ex-fumador	
10,1% No fumador		51,9% No fumador		38,0% No fumador	
86,4% Bebedor		0,0% Bebedor		13,6% Bebedor	
54,5% Ex-bebedor		0,0% Ex-bebedor		45,5% Ex-bebedor	
24,1% No bebedor		28,9% No-bebedor		37,0% No-bebedor	
100,0% Otros tóxicos		0,0% Otros tóxicos		0,0% Otros tóxicos	
17,1% Hipertensión		26,3% Hipertensión		56,6% Hipertensión	
0,0% Diabetes mellitas		25,0% Diabetes mellitas		75,0% Diabetes mellitas	
31,1% Hiperlipidemia		0,0% Hiperlipidemia		58,9% Hiperlipidemia	
6,9% Cardiopatía isqué.		24,1% Cardiopatía isqué.		69,0% Cardiopatía isqué.	
50,0% EPOC		0,0% EPOC		50,0% EPOC	
0,0% Enfer. neur. previa		0,0% Enfer. neur. previa		100,0% Enf. naurulóg. prev.	
0,0% Neoplasia		0,0% Neoplasia		100,0% Neoplasia	

Al establecer gráficamente la calidad de los conglomerados, observamos una *regular agrupación*; le mayor número de pacientes, por poca diferencia, se agrupan en torno al cluster 1°, donde se concentra el mayor porcentaje de fumadores, bebedores y otros tóxicos; aparentemente, el cluster que ofrece un perfil más saludable es el 2, donde conglojera el mayor porcentaje de no fumadores.

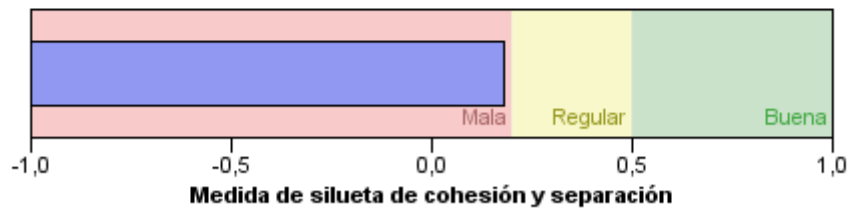
5) Veamos la agrupación producida ente las variables *antecedentes personales y diagnóstico*.

Volviendo al método bietápico para conocer el número de agrupaciones adecuado a los datos de que disponemos, observamos la disminución en un cluster al introducir la variable *diagnóstico*, que no obstante, nos proporciona una agrupación de deficiente calidad.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	12
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.5. *Silueta de la calidad de clusters con las variables antecedentes personales y diagnóstico*

Para los datos de que disponemos, la agrupación de pacientes ha empeorado respecto al análisis anterior, razón por la cual obviamos profundizar en la formación de los respectivos clusters. En definitiva, la información se simplifica, pero no se clarifica.

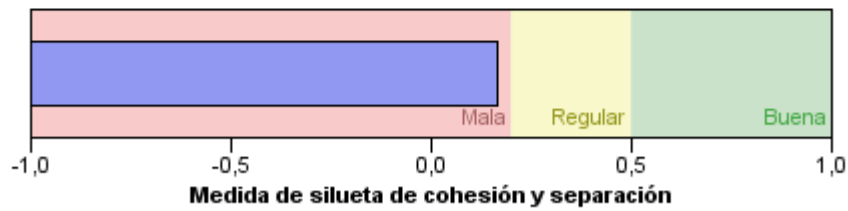
6) Al grupo de variables *antecedentes personales*, añadimos las variables *sexo* y *edad*.

En base a las variables descritas, tratamos de conocer el tipo de agrupamiento que se produce, y lo hacemos mediante la exposición de la gráfica correspondiente.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	13
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.6. *Silueta de la calidad de clusters con las variables antecedentes personales, sexo y edad*

La agrupación es de *mala calidad*, lo que nos lleva a pensar que ni la variable *sexo* ni la *edad*, añaden elementos de clasificación positiva sobre los *antecedentes personales*.

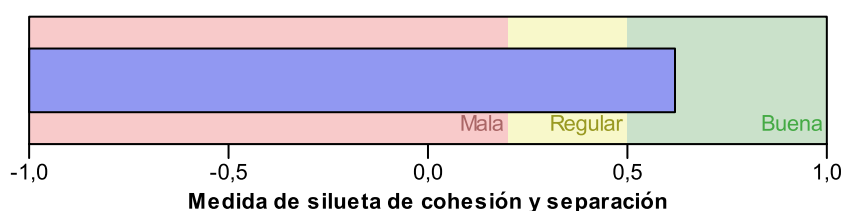
7) Conglomerados en función de la *edad*, *el sexo* y *la situación basal*.

Veamos qué ocurre al analizar la agrupación de las tres variables mencionadas:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	3
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.7. Silueta de la calidad de clusters con las variables edad, sexo y situación basal

En este caso, los cluster son de *calidad suficiente* como para interesarnos cómo están formados. Seguimos el análisis mediante el mismo método, el bietápico, y entresacamos los siguientes datos de interés:

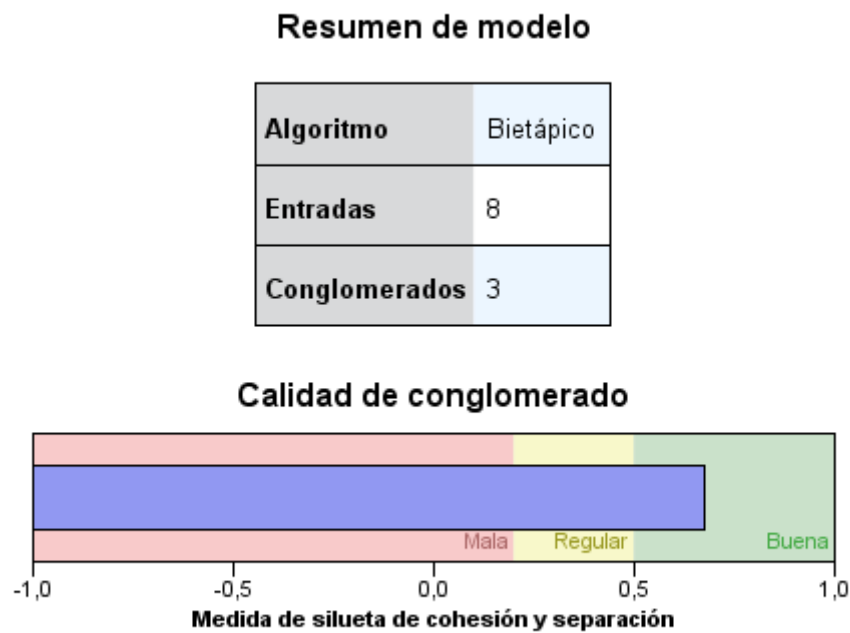
TABLA 5.3. Descripción de clusters mediante las variables edad, sexo y situación basal

Cluster 1º		Cluster 2º	
N	%	N	%
72	51,1	69	48,9
51,1% menores de 50 años 51,0% mayores de 50 años		48,9% menores de 50 años 49,0% mayores de 50 años	
4,3% Masculino 48,9% Femenino		46,8 Masculino 0,0% Femenino	
39,0% Independientes 5,0% Parcialmente independientes 7,1 Dependientes		48,9 Independientes 0,0% Parcialmente independientes 0,0% Dependientes	

La descripción resulta elocuente; si bien la edad no presenta agrupación descriptiva de forma significativa, los pacientes dependientes se agrupan en el cluster 1, donde hay mayoría de personas del sexo femenino; señalar que en el cluster 2 no se agrupa ninguna persona del sexo femenino y ningún paciente dependiente.

8) Conglomerados en función de las variables *exploración física*

A continuación exponemos la gráfica de calidad de agrupación de las ocho variables que forman la exploración física.



GRÁFICA 5.8. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración física*

Observamos una silueta de agrupación de *buena calidad*, razón por la cual, comprobamos cómo se forman los tres clusters a que dan lugar.

TABLA 5.4. Descripción de clusters mediante las variables exploración física

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
72	51,1	53	37,6	16	11,3
55,0 Estado general bueno		35,9 Estado general bueno		9,2 Estado general bueno	
0,0% Estado general malo		66,7% Estado general malo		33,3% Estado general malo	
0,0% Estado general regular		0,0% Estado general regular		100,0% Estado general regular	
51,8% Eupneico		38,1% Eupneico		10,1% Eupneico	
0,0% Taquipneico		0,0% Taquipneico		100,0% Taquipneico	
52,6% Afebril		36,5% Afebril		10,9% Afebril	
0,0 Febrícula		100,0 Febrícula		0,0 Febrícula	
0,0 Fiebre		0,0 fiebre		100,0 Fiebre	
0,0% Hipotenso		75,0% Hipotenso		25,0% Hipotenso	
77,4 Normotenso		12,9 Normotenso		9,7 Normotenso	
0,0 Hipertenso		86,4 Hipertenso		13,6 Hipertenso	
55,0% Frecuencia cardíaca normal		35,1% Frecuencia cardíaca normal		9,9% Frecuencia cardíaca normal	
0,0% Taquicardia		75,0% Taquicardia		25,0% Taquicardia	
54,1% Carótidas rítmicas sin soplos		38,3% Carótidas rítmicas sin soplos		7,5% Carótidas rítmicas sin soplos	
59,5% Auscultación cardíaca rítmica, sin soplos		33,1% Auscultación cardíaca rítmica, sin soplos		7,4% Auscultación cardíaca rítmica, sin soplos	
0,0 Pulmonar-ruidos		0,0 Pulmonar-ruidos		100,0 Pulmonar-ruidos	
56,3% Pulmonar-murmullo vesicular moderado		41,4% Pulmonar-murmullo vesicular moderado		2,3% Pulmonar-murmullo vesicular moderado	

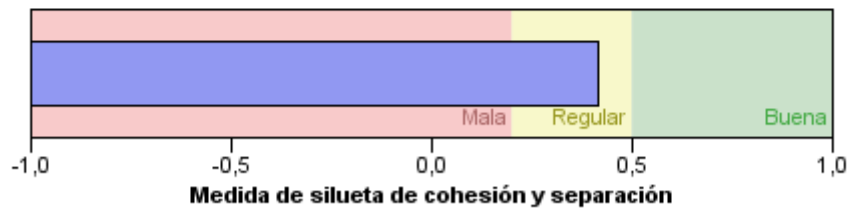
La observación de datos en la tabla anterior, comprobamos que en el cluster 1 se sitúan los pacientes, considerados, *más saludables* y, también, el que mayor número concentra; el cluster 3 presenta la situación contraria al 1, y también, el que menos pacientes concentra; y entre ambos se sitúa el cluster 2, a modo de *cajón de sastre*.

9) Agrupación de pacientes mediante las variables *exploración física, sexo y edad*.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	10
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.9. Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración física, sexo y edad

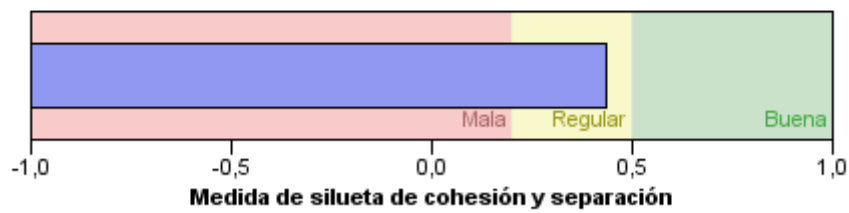
Observamos la introducción el el modelo de diez variables, dando lugar a tres conglomerados de inferior calidad al modelo anterior, en el que solo se incluían las variables de *exploración física*; por lo tanto, al añadir las variables edad y sexo, resulta más difícil la identificación de grupos homogéneos.

10) Agrupación de sujetos en función de variables vinculadas a la *exploración neurológica*.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	24
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.10. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica*

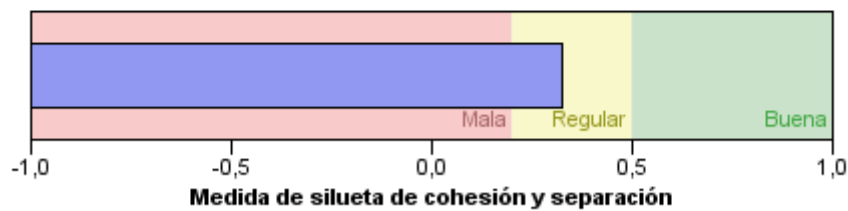
Comprobamos una regular agrupación al incluir en el modelo las 24 variables vinculadas a la exploración neurológica, formando, no obstante, solamente dos conglomerados.

11) Variables en torno la *exploración neurológica* y los *antecedentes personales*.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	35
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.11. Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica y antecedentes personales

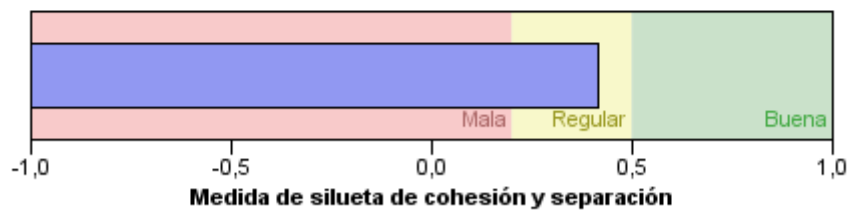
Si en el apartado 4, comprobamos que los *antecedentes personales* no facilitaban una buena agrupación de pacientes, dicha agrupación resulta un poco mejorada incluyendo la *exploración neurológica*, que no obstante, aún no resulta de la suficiente calidad como para merecer profundizar en ella.

12) Formación de clusters a través de las variables de *exploración neurológica*, *sexo* y *edad*.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	10
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.12. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica, sexo y edad*

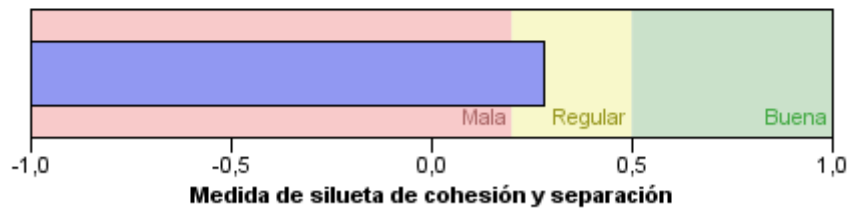
En este caso, la agrupación de pacientes mediante variables relacionadas con la *exploración neurológica*, resulta ligeramente mejorada al incluir las variables *sexo* y *edad*, siendo no obstante, todavía, una agrupación regular.

13) Aglomeración de pacientes en función de las variables *exploración neurológica*, *exploración física* y *antecedentes personales*.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	43
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.13. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica, exploración física y antecedentes personales*

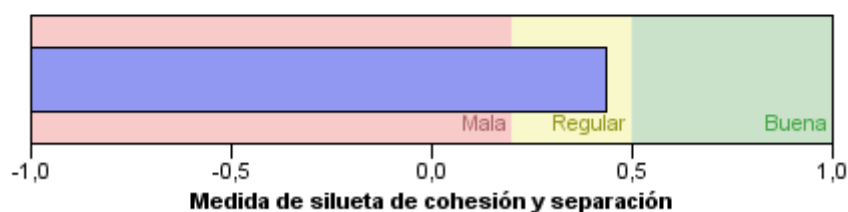
El aumento de variables es considerable, dado que en este caso, incluimos 43, no obteniendo una silueta gráfica de suficiente calidad.

14) Variables relacionadas con las *pruebas complementarias*.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	15
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.14. Silueta de la calidad de clusters con las variables pruebas complementarias

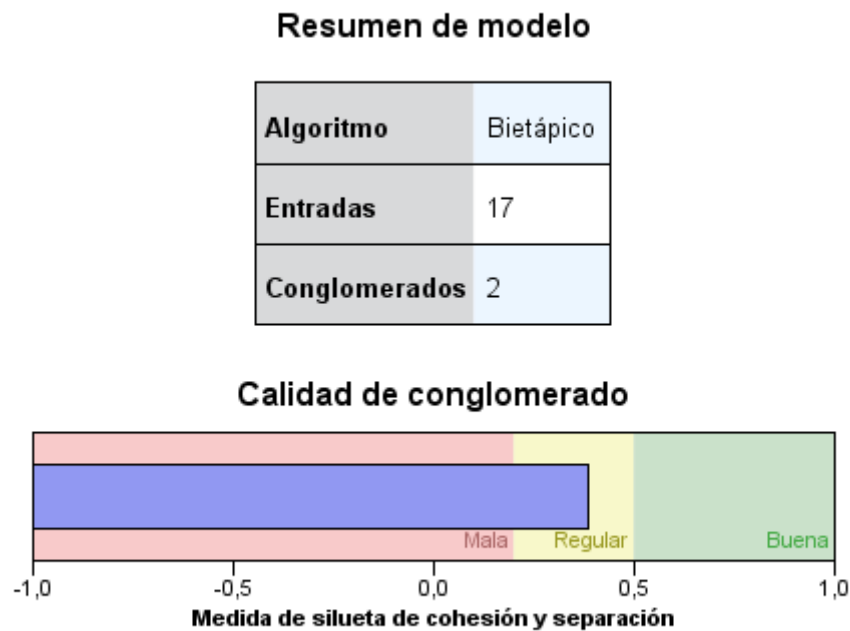
Las variables vinculadas a las pruebas complementarias no facilitan la formación de clusters con suficiente calidad. No obstante, entresacamos aquellas variables que más y mejor discriminan la agrupación:

TABLA 5.5. Descripción de clusters mediante las variables pruebas complementarias

Cluster 1º		Cluster 2º	
N	%	N	%
23	16,3	118	83,7
13,0%	Bioquímica normal	72,0%	Bioquímica normal
20,0%	Hemograma normal	80,0%	Hemograma normal
16,7%	Coagulación normal	83,3%	Coagulación normal
0,0%	Coagulación alterada	100,0%	Coagulación alterada
15,1%	Sistemático orina normal	84,9	Sistemático orina normal
16,7	Sistemático orina alterado	84,9	Sistemático orina alterado
30,8%	Autoinmunidad negativa	69,2%	Autoinmunidad negativa
0,0%	Electroforesis normal	100,0%	Electroforesis normal
33,3%	Electroforesis alterada	66,6%	Electroforesis alterada
17,0%	Electrocardiograma-ritmo sinusal	83,0%	Electrocardiograma-ritmo sinusal
0,0%	Radiografía de tórax normal	100,0%	Radiografía de tórax normal
0,0%	Doppler normal	100,0%	Doppler normal

La información resulta confusa; no obstante, el mayor porcentaje de alteraciones se produce en el cluster 2. Hemos de reseñar, no obstante, que la mayoría de las pruebas incluidas entre las consideradas complementarias, no se realizan, por lo que no debemos obtener una base racional y definitiva de tal estudio.

15) Conglomeración de variables de pruebas complementarias, junto a edad y sexo.



GRÁFICA 5.15. *Silueta de la calidad de clusters con las variables pruebas complementarias, sexo y edad*

En este caso al añadir las variables edad y sexo, no mejoran la clasificación realizada anteriormente; es más, la silueta gráfica, presenta una deficiencia superior.

5.1.1.2. Conclusiones sobre el primer bloque de variables

El primer dato llamativo a destacar es que las variables *sexo* y *edad* no facilitan, en general, la configuración de grupos diferentes de pacientes.

Por otra parte, si consideramos los bloques de variables *antecedentes personales*, *exploración física*, *situación basal*, *exploración neurológica* y *pruebas complementarias*, comprobamos que el grupo de variables que mejor contribuyen a la formación de grupos son las constituidas por la *exploración neurológica*, seguido de la *exploración física*. El resultado de las pruebas complementarias no facilita la

comprobación de grupos diferenciados, entre otras razones, porque a muchos pacientes no se les realizan dichas pruebas.

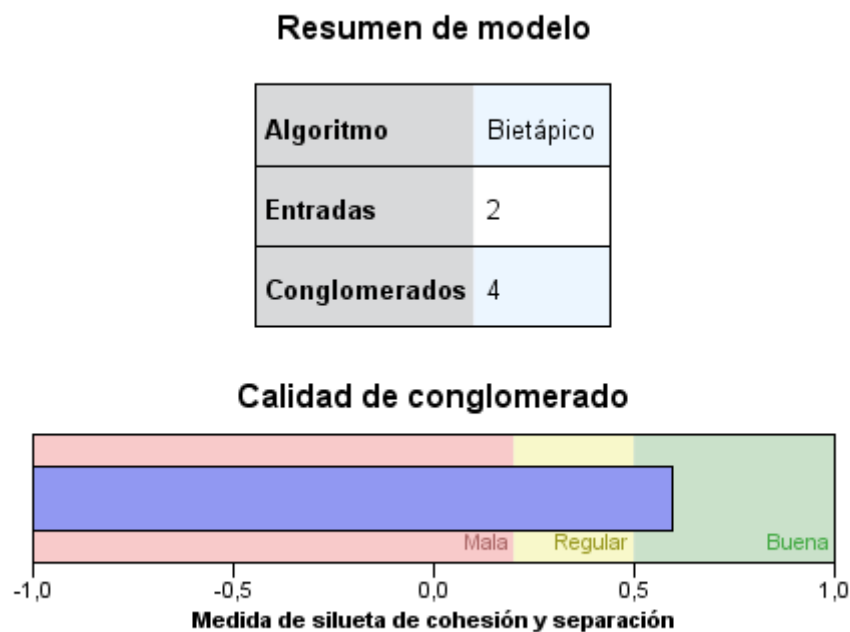
Además, forman buenos conglomerados de pacientes las variables *motivo de ingreso* y *diagnóstico* realizado, pero llama la atención que eso ocurre por separado, pero no así, si los tomamos conjuntamente. Por otra parte, señalar lo poco discriminativas que resultan, en la formación de grupos de pacientes, las variables en torno a los *antecedentes personales*, cuestión que analizamos a continuación vinculadas al diagnóstico realizado.

5.1.2. Antecedentes personales que facilitan la clasificación del diagnóstico

A continuación realizamos un pormenorizado análisis para comprobar cómo actúa cada variable de las consideradas nuestro estudio a la configuración de grupos. Y lo hacemos resaltando solamente aquellas variables que ayudan en la formación de grupos de forma positiva.

De todas las variables que constituyen el bloque *antecedentes personales*, éstas son la mejor contribuyen al establecimiento de grupos diferenciados:

a) *Alérgico*.



GRÁFICA 5.16. *Silueta de la calidad de clusters con las variables alergia y diagnóstico*

Observamos que la variable *alergia* contribuye a la formación de cuatro clusters que se describen en los siguientes términos:

TABLA 5.6. *Descripción de clusters mediante las variables alergia y diagnóstico*

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°		Cluster 4	
N	%	N	%	N	%	N	%
41	29,1	24	17,0	30	21,3	46	32,6
4,0% Alérgico medic 0,0% Ictus isqémi. 0,0% Ictus hemorrá 0,0% Acc isq. Transit 0,0% Tro. Ven. cer 75,0% Cefalea 0,0 Meningitis 0,0% Crisis comicial 50,0% Brot. escl. múl 100,0% Enf. méd. es 50,0% Encefalopatías 0,0% Demencias 50,0% Neur. craneale 0,0% Enf. nerv. perif 100,0% Enf. motoneu 100,0% En. neuromu 91,7% No pat. neuro	96,0% Alérgico med 20,7% Ictus isqémi. 15,4% Ictus hemorr 25,0% Acc isq.transi 0,0% Tro. Ven. cer 25,0% Cefalea 0,0% Meningitis 0,0% Crisis comicial 50,0% Brot. escl. úl 0,0% Enf. méd. Esp. 50,0% Encefalopatías 0,0% Demencias 50,0% Neur. craneale 0,0% Enf. nerv. perif. 0,0% Enf. motoneur 0,0% Enfe. neuromus 8,3% No pat. neuriol	0,0% Alérgico medic. 0,0% Ictus isqémi. 84,6% Ictus hemorr 75,0% Acc isq.transit 100,0% Tro. Ven. cer 0,0% Cefalea 100,% Meningitis 100,0 Crisis comicial 0,0% Brot. Esc. múlti 0,0% Enf. méd. Esp. 0,0% Encefalopatías 100,0% Demencias 0,0% Neur. craneales 100,0% Enf. ner. Per 0,0% Enf. motoneur 0,0% Enf. neuromus. 0,0% No pat. neuriol	0,0% Alérgico med. 79,3% Ictus isqémi. 0,0% Ictus hemorrá 0,0% Acc isq. Transit 0,0% Tro. Ven. cer 0,0% Cefalea 0,0% Meningitis 0,0% Crisis comicial 0,0% Brot escl. múlt 0,0% Enf. méd. Esp. 0,0% Encefalopatías 0,0% demencias 0,0% Neur. craneales 0,0% Enf. nerv. perif. 0,0% Enf. motoneur 0,0% Enf. neuromusc 0,0% No pat. neuriol				

Al menos dos comentarios importantes nos sugiere la descripción anterior, y se centran en observar que el cluster 4 concentra la ausencia de enfermedades neurológicas, salvo la de ictus isquémico. Se intuye fácilmente que la alergia a medicamentos provoca una evidente separación entre el ictus isquémico y todas las demás enfermedades neurológicas.

No parece clara la asociación entre la alergia mencionada al surgimiento de enfermedades neurológicas, tal y como puede observarse en el cluster 2.

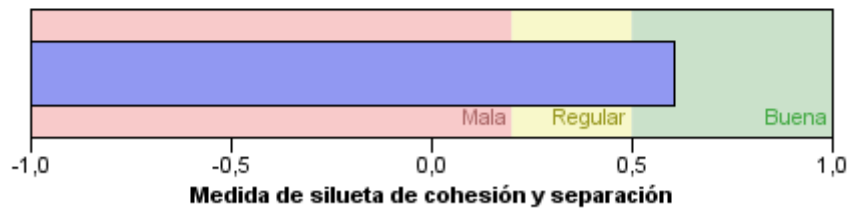
b) Fumador

También la variable *fumador* provoca una buena clasificación de grupos, en este caso, dos conglomerados, tal y como observamos en la silueta siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.17. *Silueta de la calidad de clusters con las variables fumador y diagnóstico*

Una vez comprobada la calidad gráfica de los clusters formados, procedemos a describir el contenido de cada uno de los dos clusters.

TABLA 5.7. Descripción de clusters mediante las variables fumador y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°	
N	%	N	%
79	56,0%	62	44,0%
0,0% Fumador		100,0% Fumador	
0,0% Ex fumador		100,0% Ex fumador	
100,0% No fumador		0,0% No fumador	
66,9% Ictus isquémico		43,1% Ictus isquémico	
76,9% Ictus hemorrágico		23,1% Ictus hemorrágico	
62,5% Accidente isq. Transitorio		37,5% Accidente isq. Transitorio	
0,0% Tro. Ven. cerebrales		100,0% Tro. Ven. cerebrales	
25,0% Cefalea		75,0% Cefalea	
100,0 Meningitis		0,0 Meningitis	
28,6% Crisis comicia		71,4% Crisis comicial	
100,0 Enfer. por priones		0,0% Enf. por priones	
25,0% Brot. escl. múltiple		75,0% Brot. escl. múltiple	
50,0% Enf. méd. espinal		50,0% Enf. méd. espinal	
50,0% Encefalopatías		50,0% Encefalopatías	
80,0% Demencias		20,0% Demencias	
0,0% Neur. craneales		100,0% Neur. craneales	
25,0% Enf. nerv. periféricos		75,0% Enf. nerv. periféricos	
0,0% Enf. motoneurona		100,0% Enf. motoneurona	
0,0% Unión neuromuscular		100,0% Unión neuromuscular	
66,7% No pat. neuro		33,3% No pat. neuro	

El cluster 2 agrupa claramente a los fumadores y ex fumadores, mientras que el 1 gira en torno a los no fumadores, sin que las enfermedades neurológicas entre ambos grupos sean excesivamente diferenciadas. Por lo tanto en este análisis la agrupación viene claramente establecida por el hecho de ser o haber sido fumador y no serlo.

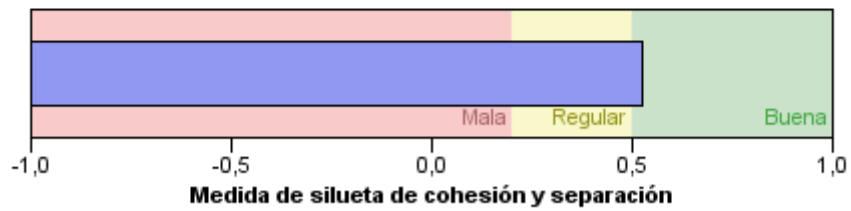
c) Diabetes

Otra de las variables que proporciona una buena clasificación junto al diagnóstico es la *diabetes*, tal y como observamos en la gráfica siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	4

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.18. Silueta de la calidad de clusters con las variables diabetes mellitas y diagnóstico

Aunque la agrupación que proporciona la variable *diabetes* no es de las mejores, sin embargo sí es lo suficientemente de calidad como para analizar su agrupación, que como observamos es de cuatro conglomerados:

TABLA 5.8. Descripción de clusters mediante las variables d diabetes mellitas y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°		Cluster 4	
N	%	N	%	N	%	N	%
41	29,1	44	31,2	26	18,4	30	21,3
0,0% No diabético		0,0% No diabético		25,0% No diabetic		75,0% No diabético	
0,0% Diabét. Tipo 1		0,0% Diabét. Tipo 1		25,0% Diabét. Tipo 1		75,0% iabét. Tipo 1	
0,0% Diabét. Tipo 2		0,0% Diabét. Tipo 2		10,0% Diabét. Tipo 2		90,0% Diabét. Tipo 2	
70,7% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.		29,3% Ictus isqémi.	
0,0% Ictus hemorrá		0,0% Ictus hemorr		69,2% Ictus hemorr		30,8% Ictus hemorrá	
0,0% Acc isq. Transit		0,0% Acc isq.transi		100,0%Acc isq.trans.		0,0 % Acc isq. transit	
0,0% Tro. Ven. cer		0,0% Tro. Ven. cer		100,0% Tro. Ven. cer		0,0% Tro. Ven. cer	
0,0% Cefalea		100,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		0,0% Meningitis		100,% Meningitis		0,0% Meningitis	
0,0% Crisis comicial		100,0% Crisis comic.		0,0 Crisis comicial		0,0% Crisisi comicial	
0,0 Enf. por priones		0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por prion		0,0 Enf. por priones	
0,0% Brot. escl. múlt		100,0% Brot. escl. ,úl		0,0% Brot. Esc. múlti		0,0% Brot escl. múlt	
0,0% Enf. méd. es		0,0% Enf. méd. Esp.		50,0% Enf. méd. Esp.		50,0% Enf. méd. Esp.	
0,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		100,0% Encefalopatí		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		0,0% Demencias		100,0% Demencias		0,0% demencias	
0,0% Neur. craneale		0;0% Neur. craneale		50,0% Neur. craneal		50,0% Neur. craneal	
0,0% Enf. nerv. perif		75,0% Enf. nerv. peri		100,0% Enf. ner. per		25,0% Enf. nerv. peri	
0,0% Enf. motoneu		0,0% Enf. motoneur		100,0% Enf. motone		0,0% Enf. motoneur	
0,0% En. neuromu		0,0% Enfe. neuromus		100,0% Enf. neurom		0,0% Enf. neuromusc	
91,7% No pat. neuro		79,2% No pat. neurol		0,0% No pat. neuiriol		20,8% No pat. neuirio	

Una vez más se produce una evidente diferenciación entre los pacientes con ictus isquémico y el resto de los pacientes con alguna otra enfermedad neurológica, dado que el cluster 1 aglutina el mayor porcentaje de enfermos de ictus isquémico y el menor porcentaje de todas las demás dolencias. El cluster 3 presenta los mayores porcentajes de pacientes con diversas dolencias, aunque es el cluster con menor número de sujetos.

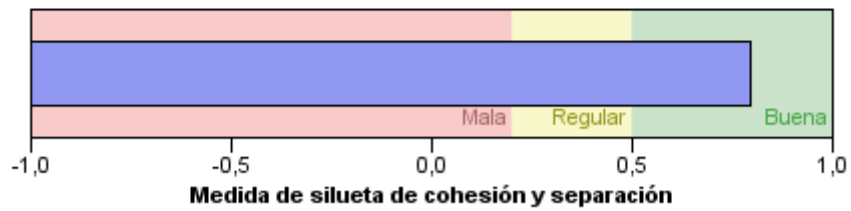
d) Hiperlipidemia

La hiperlipidemia es otra de las variables que mejor contribuyen a la formación de conglomerados. Veamos cual es la representación gráfica que proporciona:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.19. *Silueta de la calidad de clusters con las variables hiperlipidemia y diagnóstico*

Sin duda, de todos los antecedentes personales es la variable que mejor contribuye a la formación de grupos, que descriptivamente se distribuyen así:

TABLA 5.9. Descripción de clusters mediante las variables hiperlipidemia y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°	
N	%	N	%
61	43,3%	80	56,7%
100,0% Presencia de hiperlipidemia		0,0% Presencia de hiperlipidemia	
0,0% Ausencia de hiperlipidemia		100,0% Ausencia de hiperlipidemia	
53,4% Ictus isquémico		46,6% Ictus isquémico	
30,8% Ictus hemorrágico		69,2% Ictus hemorrágico	
62,5% Accidente isq. Transitorio		37,5% Accidente isq. Transitorio	
100,0% Tro. Ven. cerebrales		0,0% Tro. Ven. cerebrales	
25,0% Cefalea		75,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		100,0 Meningitis	
14,3 Enfer. por priones		85,7 Enfer. por priones	
14,3% Crisis comicia		85,7% Crisis comicial	
100,0 Enfer. por priones		0,0% Enf. por priones	
25,0% Brot. escl. Múltiple		75,0% Brot. escl. Múltiple	
0,0% Enf. méd. Espinal		100,0% Enf. méd. Espinal	
75,0% Encefalopatías		25,0% Encefalopatías	
40,0% Demencias		60,0% Demencias	
50,0% Neur. craneales		50,0% Neur. craneales	
50,0% Enf. nerv. perifericos		50,0% Enf. nerv. perifericos	
0,0% Enf. motoneurona		100,0% Enf. motoneurona	
0,0% Unión neuromuscular		100,0% Unión neuromuscular	
37,5% No pat. neuro		62,5% No pat. neuro	

La formación de los cluster viene marcada por la presencia o ausencia de hiperlipidemia, siendo el cluster 2 el que presenta un porcentaje mayor de pacientes con enfermedades neurológicas diversas.

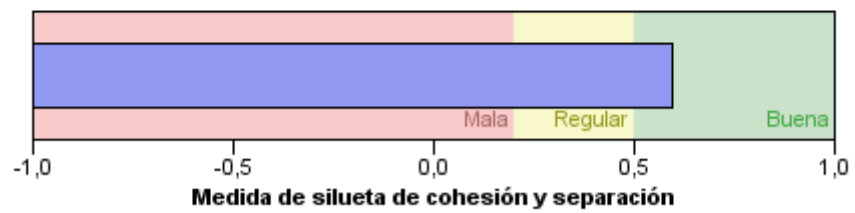
e) Cardiopatía isquémica

La *cardiopatía isquémica* también aporta una buena clasificación de pacientes, tal y como observamos en la gráfica siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	4

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.20. *Silueta de la calidad de clusters con las variables cardiopatía isquémica y diagnóstico*

La descripción de cada uno de los cuatro conglomerados es la siguiente:

TABLA 5.10. Descripción de clusters mediante las variables cardiopatía isquémica y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°		Cluster 4	
N	%	N	%	N	%	N	%
41	29,1	28	19,9	43	30,5	29	20,6
0,0% Cardiopatía		0,0% Cardiopatía		0,0% Cardiopatía		100,0% Cardiopatía	
36,6% No cardiopía		25,0% No cardiopatía		38,4% No cardiopatía		0,0% No cardiopatía	
0,7% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.		74,1% Ictus isqémi.		25,9% Ictus isqémi.	
76,9% Ictus hemorrá		0,0% Ictus hemorr		0,0% Ictus hemorr		23,1% Ictus hemorrá	
0,0% Acc isq. Transit		75,0% Acc isq.transi		0,0% Acc isq.trans.		25,0 % Acc isq. trans	
0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer	
100,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0% Cefalea	
0,0 Meningitis		100,0% Meningitis		0,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
71,4% Crisis comicia		0,0% Crisis comic.		0,0 Crisis comicial		28,6% Crisi comici	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por prione		100,0 Enf. por prion		0,0 Enf. por priones	
0,0% Brot. escl. múl		100,0% Brot. escl. ,úl		0,0% Brot. esc. múlti		0,0% Brot escl. múlt	
0,0% Enf. méd. es		100,0% Enf. méd. es		0,0% Enf. méd. esp.		0,0% Enf. méd. esp.	
0,0% Encefalopatías		75,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		25,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		80,0% Demencias		0,0% Demencias		20,0% Demencias	
0,0% Neur. craneale		50;0% Neur. craneale		0,0% Neur. craneal		50,0% Neur. craneal	
0,0% Enf. nerv. perif		100,0% Enf. nerv. pe		0,0% Enf. ner. per		0,0% Enf. nerv. peri	
0,0% Enf. motoneu		100,0% Enf. motoneu		0,0% Enf. motone		0,0% Enf. motoneur	
0,0% En. neuomu		0,0% Enfe. neuomus		100,0% Enf. neuom		0,0% Enf. neuomusc	
91,7% No pat. neuro		0,0% No pat. neurol		0,0% No pat. neurol		8,3% No pat. neurio	

Los pacientes con cardiopatía se concentran en el cluster 4, mientras que los que no la padecen, se distribuyen desigualmente entre los otros tres cluster. Nuevamente volvemos a observar que el ictus no va asociado, generalmente, a otras enfermedades neurológicas, como se observa claramente en el cluster 2. Los clusters 1 y 3, ofrecen un perfil, aparentemente, más saludable, si no incluimos el ictus isquémico o hemorrágico.

En definitiva, podemos concluir este apartado, destacando que las variables *alergia a medicamentos, fumador, diabetes, hiperlipidemia y cardiopatía isquémica* son las variables incluidas entre los antecedentes personales, que más determinan la formación de grupos.

f) *Clusters entre diagnóstico y variables alergia a medicamentos, fumador, diabetes, hiperlipidemia y cardiopatía isquémica.*

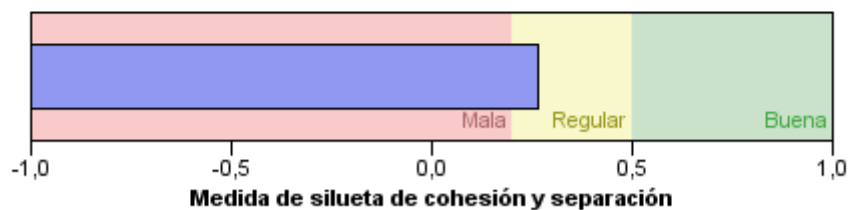
Seña el científico Fernández-Reñada (1995), que la ciencia tiene muchas caras, y, añadimos nosotros, el análisis de datos, también. Acabamos de comprobar las variables *antecedentes personales* que forman buenos clusters con la variable diagnóstico, pero, veamos qué ocurre cuando se consideran simultáneamente todas las variables junto al diagnóstico y cómo se influyen conjuntamente.

Veamos la silueta gráfica a que dan lugar:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	6
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.21. *Silueta de la calidad de clusters con las variables alergia a medicamentos, fumador, diabetes, hiperlipidemia y cardiopatía isquémica*

La calidad del conglomerado no resulta suficiente como para interesarnos cómo y con qué variables se han formado los clusters. Se forman tres conglomerados con solamente seis variables de entrada.

5.1.3. Variables *exploración física* que facilitan la clasificación del diagnóstico

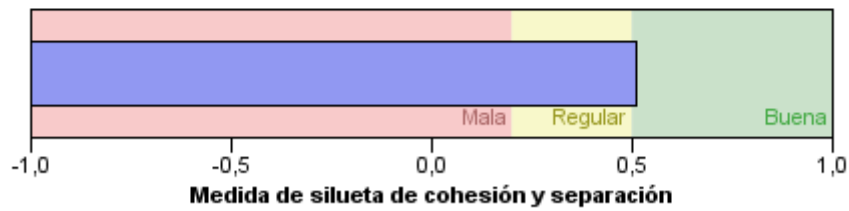
En el bloque que se ha denominado *exploración física* hemos observado tres variables que coadyuvan favorablemente a la formación de grupos y son: *frecuencia respiratoria*, *temperatura* y *frecuencia cardíaca*. Comprobemos, pues, cómo es su calidad de agrupación.

a) *Frecuencia respiratoria*

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.22. *Silueta de la calidad de clusters con las variables frecuencia respiratoria y diagnóstico*

Aunque la gráfica nos muestra un nivel de calidad mínimo, sin embargo, está dentro de los parámetros de aceptación que hemos venido asumiendo hasta el momento presente, razón por la cual describimos la formación de los tres clusters correspondientes:

TABLA 5.11. Descripción de clusters mediante las variables frecuencia respiratoria y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
52	36,9	31	22,0	58	41,1
37,4% Eupneico		21,6% Eupneico		41,0% Eupneico	
0,0% Taquipneico		50,0% Taquipneico		50,0% Taquipneico	
0,0% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.		100,0% Ictus isqémi.	
100,0% Ictus hemorrá		0,0% Ictus hemorr		0,0% Ictus hemorr	
0,0% Acc isq. transit		100,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		100,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		100,0% Meningitis		0,% Meningitis	
100,0% Crisis comicia		0,0% Crisis comic.		0,0 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por prione		100,0 Enf. por prion	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. ,úl		0,0% Brot. esc. múlti	
100,0% Enf. méd. es		100,0% Enf. méd. es		0,0% Enf. méd. esp.	
0,0% Encefalopatías		100,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		100,0% Demencias		0,0% Demencias	
0,0% Neur. craneale		100,0% Neur. craneale		0,0% Neur. craneal	
0,0% Enf. nerv. perif		100,0% Enf. nerv. pe		0,0% Enf. ner. per	
100,0% Enf. motoneu		0,0% Enf. motoneu		0,0% Enf. motone	
100,0% En. neuromusc		0,0% Enfe. neuromus		0,0% Enf. neurom	
100,0% No pat. neuro		0,0% No pat. neurol		0,0% No pat. neurol	

Se comprueba nuevamente la separación entre ictus isquémico e ictus hemorrágico, en este caso a través de la variable frecuencia respiratoria. El cluster 2 agrupa, salvo el ictus, los mayores porcentajes de pacientes con diversas enfermedades neurológicas, aspecto en el que ocurre lo contrario en al cluster 3

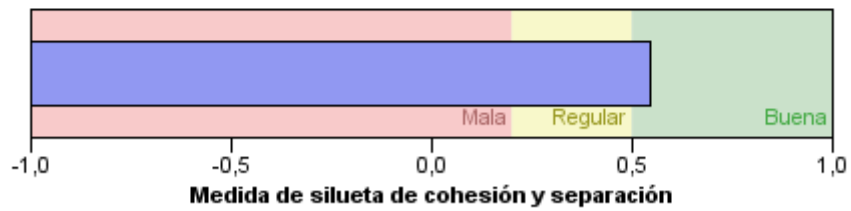
b) Temperatura

Vemos cómo influye la temperatura en la formación de conglomerados:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.23. *Silueta de la calidad de clusters con las variables temperatura y diagnóstico*

La presente gráfica, resulta de mejor calidad que la anterior, si bien, no es la mejor de todas. La descripción de cada uno de los tres clusters es la siguiente:

TABLA 5.12. Descripción de clusters mediante las variables temperatura y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
31	22,0	58	41,1	52	36,9
19,7% Afebri		42,3% Afebril		38,0% Afebril	
100,0% Febrícula		0,0% Febrícula		0,0% Febrícula	
100,0% Fiebre		0,0% Fiebre		0,0% Fiebre	
0,0% Ictus isqémi.		100,0% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.	
0,0% Ictus hemorrá		0,0% Ictus hemorr		100,0% Ictus hemorr	
100,0% Acc isq. transit		0,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		0,0% Cefalea		100,0% Cefalea	
100,0 Meningitis		0,0% Meningitis		0,% Meningitis	
0,0% Crisis comicia		0,0% Crisis comic.		100,0 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por priones	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
100,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
100,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
100,0% Demencias		0,0% Demencias		0,0% Demencias	
0,0% Neur. craneales		0;0% Neur. craneales		100,0% Neur. craneales	
100,0% Enf. nerv. perif		0,0% Enf. nerv. pe		0,0% Enf. ner. per	
0,0% Enf. motoneurona		0,0% Enf. motoneurona		100,0% Enf. motoneuro	
100,0% En. neuromusc		0,0% Enfe. neuromuscul		0,0% Enf. neuromuscular	
0,0% No pat. neuro		0,0% No pat. neurol		100,0% No pat. neurol	

En el cluster 1 se concentran todos los pacientes con problemas de temperatura y con el mayor porcentaje de enfermos con trastornos neurológicos, excepto, como venimos observando, los enfermos de ictus, tanto isquémico como hemorrágico.

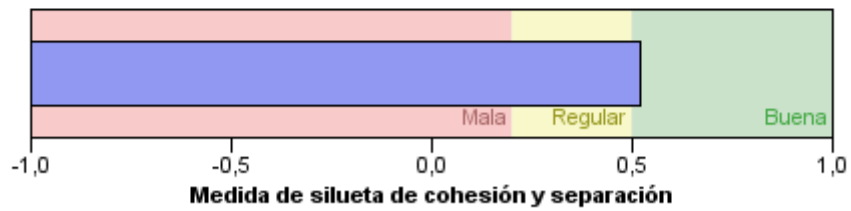
c) Frecuencia cardíaca

La variable auscultación cardíaca, ofrece la siguiente aportación en la distribución de grupos:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	4

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.24. *Silueta de la calidad de clusters con las variables frecuencia cardíaca y diagnóstico*

Aunque en el límite mínimo que hemos considerado de calidad, la frecuencia cardíaca aporta la siguiente descripción:

TABLA 5.13. Descripción de clusters mediante las variables frecuencia cardíaca y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
48	34,0	35	24,8	58	41,1
66,7% Bradicardia		0,0% Bradicardia		33,3% Bradicardia	
30,5% Normal		26,7% Normal		42,7% Normal	
100,0% Taquicardia		0,0% Taquicardia		0,0% Taquicardia	
0,0% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.		100,0% Ictus isqémi.	
100,0% Ictus hemorrá		0,0% Ictus hemorr		0,0% Ictus hemorr	
0,0% Acc isq. transit		100,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
100,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		100,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
14,3% Crisis comicial		85,7% Crisis comicial		100,0 Crisis comicial	
100,0 Enf. por priones		0,0 Enf. por priones		0,0 Enf. por priones	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
0,0% Enf. méd. espinal		100,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
100,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		100,0% Demencias		0,0% Demencias	
0,0% Neur. craneales		100,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales	
0,0% Enf. nerv. perif		100,0% Enf. nerv. pe		0,0% Enf. ner. per	
0,0% Enf. motoneurona		100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
0,0% En. neuromusc		100,0% Enfe. neuromusc		0,0% Enf. neuromuscular	
100,0% No pat. neuro		0,0% No pat. neurol		0,0% No pat. neurol	

Nuevamente aparecen separados los pacientes de ictus isquémico de los de ictus hemorrágico, y a su vez, separados de los mayores porcentajes de otras dolencias neurológicas. El mayor porcentaje de pacientes se concentra en el cluster 3, donde, no obstante, se concentran todos los enfermos de ictus isquémico y de crisis comicial, con ausencia total del resto de pacientes.

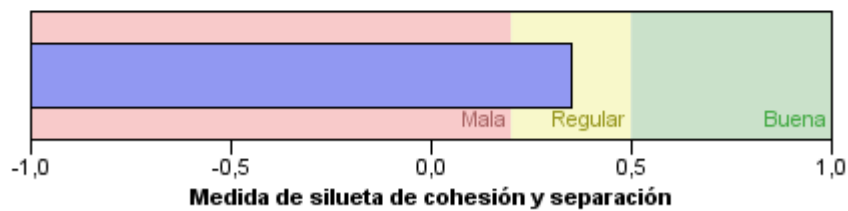
Como conclusión del efecto aglomerativo que muestran las variables que hemos englobado como *exploración física*, resaltar las tres variables más destacadas, ordenadamente: *temperatura*, *frecuencia cardíaca* y *frecuencia respiratoria*. Veamos qué ocurre cuando se analiza conjuntamente la formación de clusters de estas tres últimas variables junto al diagnóstico.

La silueta gráfica entre *temperatura*, *frecuencia cardíaca*, *frecuencia respiratoria* y *diagnóstico* es la siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	4
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.25. *Silueta de la calidad de clusters con las variables temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y diagnóstico*

La calidad de la agrupación es regular, ante lo cual prescindimos de la descripción pormenorizada de la distribución porcentual de cada una de las variables, aunque llama la atención que solamente se forman dos conglomerados.

5.1.4. Exploración neurológica que facilita la clasificación del diagnóstico

Dentro del amplio grupo de variables que engloba la exploración neurológica, destacamos aquellas que facilitan una mejor agrupación de pacientes:

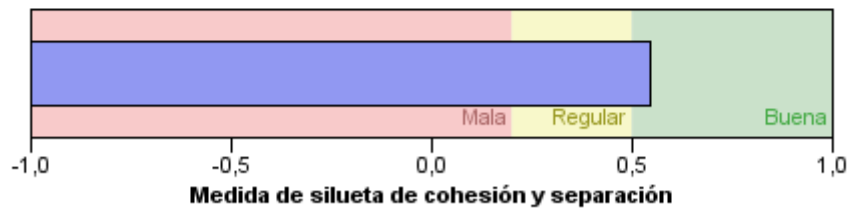
a) Orientación

La orientación facilita la formación de grupos con el siguiente grado de calidad:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.26. *Silueta de la calidad de clusters con las variables orientación y diagnóstico*

La representación gráfica es *buena*, aunque no excelente; la descripción porcentual de cada una de las variables entre los tres clusters formados es la siguiente:

TABLA 5.14. Descripción de clusters mediante las variables orientación y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
69	48,9	31	22,0	41	29,1
62,7% En espacio, tiempo y persona		0,0% En espacio, tiempo y persona		37,3% En espacio, tiempo y persona	
0,0% En espacio, tiempo y desorientado en persona		100,0% En espacio, tiempo y desorientado en persona		0,0% En espacio, tiempo y desorientado en persona	
0,0% En espacio y desorientado en tiempo y persona		100,0% En espacio y desorientado en tiempo y persona		0,0% En espacio y desorientado en tiempo y persona	
0,0% En persona y desorientado en espacio y tiempo		100,0% En persona y desorientado en espacio y tiempo		0,0% En persona y desorientado en espacio y tiempo	
0,0% Desorientado en espacio, tiempo y persona		100,0% Desorientado en espacio, tiempo y persona		0,0% Desorientado en espacio, tiempo y persona	
0,0% Ictus isquémico		29,3% Ictus isquémico		70,7% Ictus isquémico	
61,5% Ictus hemorrágico		38,5% Ictus hemorrágico		0,0% Ictus hemorrágico	
100,0% Acc isq. transit		0,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
100,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
100,0 Meningitis		0,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
85,7% Crisis comicial		14,3% Crisis comicial		0,0 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por priones		0,0 Enf. por priones	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
100,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
50,0% Encefalopatías		50,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
60,0% Demencias		40,0% Demencias		0,0% Demencias	
100,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales	
100,0% Enf. nerv. perif		0,0% Enf. nerv. periferi		0,0% Enf. ner. perifericos	
100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
100,0% En. neuromusc		0,0% Enfe. neuromusc		0,0% Enf. neuromuscular	
87,5% No pat. neuro		12,5% No pat. neurol		0,0% No pat. neurol	

Los mayores problemas de orientación los presentan los pacientes agrupados en el cluster 2, donde no se especifican elevados porcentajes de enfermos neurológicos; se oponen el cluster 1 y el cluster 3 en cuanto a los porcentajes con pacientes de neurología.

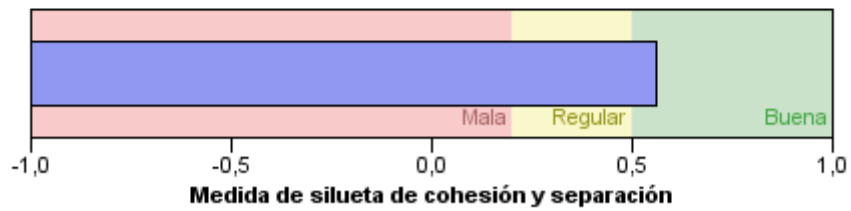
b) Atención

La *atención* ofrece el perfil de agrupación que se describe en la gráfica siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	4

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.27. *Silueta de la calidad de clusters con las variables atención y diagnóstico*

Observamos que la variable *atención* da lugar, junto al *diagnóstico*, a cuatro conglomerados formados por las características siguientes:

TABLA 5.15. Descripción de clusters mediante las variables atención y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°		Cluster 4	
N	%	N	%	N	%	N	%
41	29,1	31	22,0	22	15,6	47	33,3
34,5% Atento		26,1% Atento		0,0% Atento		39,5% Atento	
0,0% Inatento		0,0% Inatento		100,0% Inatento		0,0% Inatento	
0,0% Ictus isqémi.		0,0% Ictus isqémi.		19,0% Ictus isqémi.		81,0% Ictus isqémi.	
69,2% Ictus hemorrá		0,0% Ictus hemorr		30,8% Ictus hemorr		0,0% Ictus hemorrá	
0,0% Acc isq. Transit		100,0% Acc isq.trans		0,0% Acc isq.trans.		0,0 % Acc isq. trans	
0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		100,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0% Cefalea	
0,0 Meningitis		100,0% Meningitis		0,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
71,4% Crisis comicia		0,0% Crisis comic.		28,6 Crisis comicial		0,0% Crisisi comici	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por prione		0,0 Enf. por prion		0,0 Enf. por priones	
0,0% Brot. escl. múlt		100,0% Brot. escl. ,úl		0,0% Brot. esc. múlti		0,0% Brot escl. múlt	
0,0% Enf. méd. es		100,0% Enf. méd. es		0,0% Enf. méd. esp.		0,0% Enf. méd. esp.	
0,0% Encefalopatías		50,0% Encefalopatías		50,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		60,0% Demencias		40,0% Demencias		0,0% Demencias	
0,0% Neur. craneale		100,0% Neur. craneal		0,0% Neur. craneal		0,0% Neur. craneal	
100,0% Enf. nerv. pe		0,0% Enf. nerv. pe		0,0% Enf. ner. per		0,0% Enf. nerv. peri	
0,0% Enf. motoneu		100,0% Enf. motoneu		0,0% Enf. motone		0,0% Enf. motoneur	
0,0% En. neuomu		100,0% Enf. neuom		0,0% Enf. neuom		0,0% Enf. neuomusc	
95,8% No pat. neuro		0,0% No pat. neurol		4,2% No pat. neurol		0,0% No pat. neurio	

El cluster 2 concentra los mayores porcentajes de enfermos neurológicos, salvo los de ictus; aparentemente el cluster 4 representa a los pacientes más saludables, aunque con mayor porcentaje de enfermos con ictus isquémico.

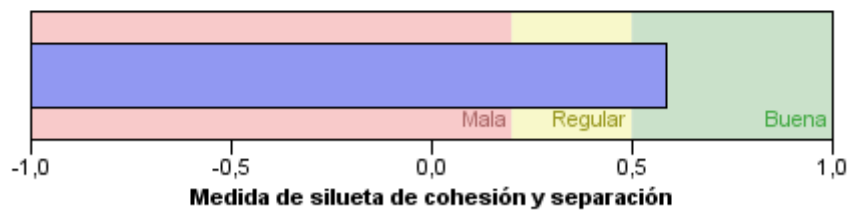
c) Memoria

Comprobamos que la memoria es una de las variables de la exploración neurológica que mejor contribuye a la formación de grupos homogéneos, tal y como observamos en la gráfica siguiente.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.28. *Silueta de la calidad de clusters con las variables memoria y diagnóstico*

La descripción pormenorizada de los conglomerados es la siguiente:

TABLA 5.16. Descripción de clusters mediante las variables memoria y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
66	46,8	41	29,1	34	24,1
61,7% Normal		38,3% Normal		0,0% Normal	
0,0% Alterada		0,0% Alterada		100,0% Alterada	
0,0% Ictus isquémico		70,7% Ictus isquémico		29,3% Ictus isquémico	
69,2% Ictus hemorrágico		0,0% Ictus hemorrágico		30,8% Ictus hemorrágico	
100,0% Acc isq. transit		0,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
100,0% Cefalea		0,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
100,0 Meningitis		0,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
57,1% Crisis comicial		0,0% Crisis comicial		42,9 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		0,0 Enf. por priones		100,0% Enf. por priones	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
100,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
20,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		80,0% Encefalopatías	
60,0% Demencias		40,0% Demencias		0,0% Demencias	
100,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales	
100,0% Enf. nerv. perif		0,0% Enf. nerv. periferi		0,0% Enf. ner. perifericos	
100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
100,0% En. neuromusc		0,0% Enfe. neuromusc		0,0% Enf. neuromuscular	
91,7% No pat. neuro		12,5% No pat. neurol		8,3% No pat. neurol	

Observamos que el ictus isquémico no obedece a una memoria alterada, aunque sí, en parte, el hemorrágico. El cluster 1 aglutina el mayor porcentaje de pacientes con el resto de enfermedades neurológicas.

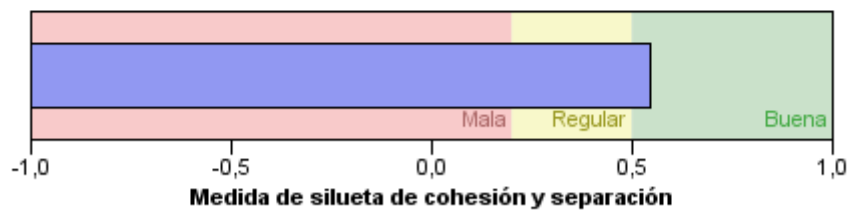
d) Fondo de ojo

El *fondo de ojo* constituye otra de las variables que mejor propician la formación de grupos de calidad, cuya gráfica describimos a continuación:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.29. *Silueta de la calidad de clusters con las variables fondo de ojo y diagnóstico*

La descripción de cada uno de los grupos es la siguiente:

TABLA 5.17. Descripción de clusters mediante las variables fondo de ojo y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
50	35,5	33	23,4	58	41,1
35,5% Normal		23,4% Normal		41,1% Normal	
0,0% Ictus isquémico		0,0% Ictus isquémico		100,0% Ictus isquémico	
100,0% Ictus hemorrágico		0,0% Ictus hemorrágico		0,0% Ictus hemorrágico	
0,0% Acc isq. transit		100,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		100,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		100,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
100,0% Crisis comicial		0,0% Crisis comicial		0,0 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por priones		0,0% Enf. por priones	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
0,0% Enf. méd. espinal		100,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
0,0% Encefalopatías		100,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		100,0% Demencias		0,0% Demencias	
100,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales	
0,0% Enf. nerv. perif		100,0% Enf. nerv. perifer		0,0% Enf. ner. perifericos	
0,0% Enf. motoneuro		100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
0,0% En. neuromusc		100,0% Enfe. neuromusc		0,0% Enf. neuromuscular	
100,0% No pat. neurolog.		0,0% No pat. neurológica		0,0% No pat. neurológica	

Seguimos observando la separación de los pacientes con ictus, y a su vez, entre isquémico y hemorrágico, del resto de los pacientes neurológicos. Por lo demás, el cluster 3 parece ofrecer un perfil más saludable que los otros dos, salvo, como hemos comentado, con la enfermedad de ictus isquémico.

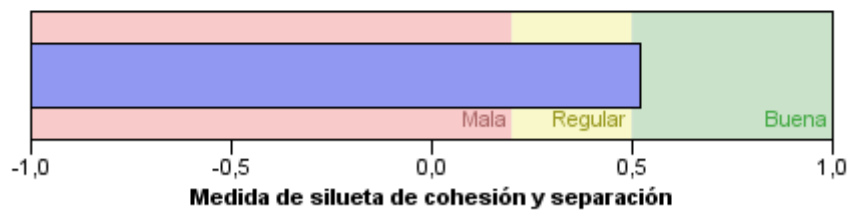
e) Motores oculares

Seguimos evaluando cómo la aportación de cada una de las variables contribuyen a la buena clasificación de los sujetos, junto al diagnóstico; en este caso la variable *motores oculares* contribuye en los siguientes términos:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.30. *Silueta de la calidad de clusters con las variables motores oculares y diagnóstico*

Observamos que se forman tres clusters, que especificados, se distribuyen le la siguiente manera:

TABLA 5.18. Descripción de clusters mediante las variables motores oculares y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
52	36,9	31	22,0	58	41,1
38,2% No oftalmoparesa		19,9% No oftalmoparesa		41,9% No oftalmoparesa	
0,0 Alterac. varios MOEs		100,0 Alterac. vari MOEs		0,0 Alterac. var MOEs	
0,0 Motor oc. com. der		0,0 Motor oc. com. der		100,0% Mot. oc. com der	
0,0 Mot. ocu ext. dere		100,0% Mot. ocu ext. der		0,0% Mot. ocu ext. dere	
0,0 Ictus isquémico		0,0% Ictus isquémico		100,0% Ictus isquémico	
100,0% Ictius hemorrági		0,0% Ictus hemorrágico		0,0% Ictus hemorrágico	
100,0% Acc isq. transit		100,0% Acc. isq.transi		0,0%Acc isq.trans.	
0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		100,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		0,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
100,0% Crisis comicial		100,0% Crisis comicial		0,0 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por priones		0,0% Enf. por priones	
0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
100,0% Enf. méd. espina		0,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
100,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		100,0% Demencias		0,0% Demencias	
0,0% Neur. craneales		100,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales	
0,0% Enf. nerv. perif		100,0% Enf. nerv. perifer		0,0% Enf. ner. perifericos	
0,0% Enf. motoneuro		100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
0,0% En. neuromusc		100,0% Enfe. neuromusc		0,0% Enf. neuromuscular	
100,0% No pat. neurolog.		0,0% No pat. neurológica		0,0% No pat. neurológica	

Los motores oculares parecen tener una gran influencia en la formación de los clusters descritos, por cuanto la totalidad de las alteraciones en motores oculares van asociados a una gran cantidad de enfermedades neurológicas, si bien, es el cluster (el 2) con menos número de pacientes.

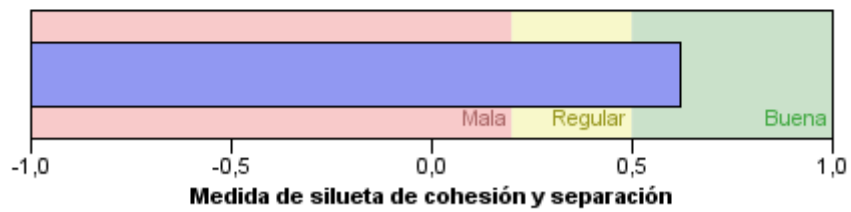
f) Marcha

La marcha es una variable, dentro de la exploración neurológica, que también contribuye favorablemente a la formación de grupos, tal y como observamos en la gráfica siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.31. *Silueta de la calidad de clusters con las variables marcha y diagnóstico*

Observamos que se forman dos clusters, distribuidos de la siguiente forma:

TABLA 5.19. Descripción de clusters mediante las variables marcha y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°	
N	%	N	%
83	58,9	58	41,1
100,0% Normal		0,0% Normal	
0,0 Inestable		100,0 Inestable	
0,0% No valorable		100,0% No valorable	
56,9% Ictus isquémico		43,1% Ictus isquémico	
46,2% Ictius hemorrági		53,8% Ictus hemorrágico	
100,0% Acc isq. transit		0,0% Acc. isq.transi	
0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer	
100,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
100,0 Meningitis		0,0% Meningitis	
100,0% Crisis comicial		0,0% Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por priones	
0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl	
0,0% Enf. méd. espina		100,0% Enf. méd. espinal	
25,0% Encefalopatías		75,0% Encefalopatías	
60,0% Demencias		40,0% Demencias	
50,0% Neur. craneales		50,0% Neur. craneales	
50,0% Enf. nerv. perif		50,0% Enf. nerv. perifer	
100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
100,0% En. neuromusc		0,0% Enfe. neuromusc	
58,3% No pat. neurolog.		41,7% No pat. neurológica	

La formación de grupos en función del *diagnóstico* y la *marcha*, no aparecen asociados a determinadas características, sino que se entremezclan de forma irregular entre ambos clusters.

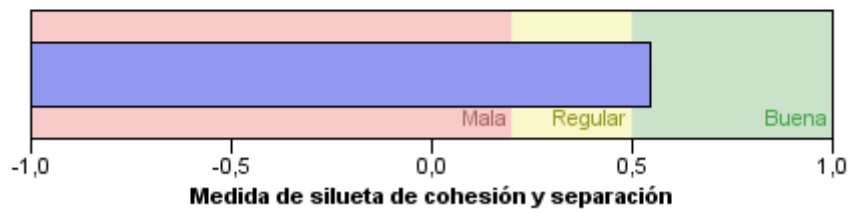
g) Signos meníngeos y/o rigidez nucal

En cuanto la variable signos meníngeos y/o rigidez nucal, la formación gráfica a la que contribuye es la siguiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.32. *Silueta de la calidad de clusters con las variables signos meníngeos y diagnóstico*

Se forman tres clusters que se describen en los siguientes términos:

TABLA 5.20. Descripción de clusters mediante las variables signos meníngeos y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
50	35,5	33	23,4	58	41,1
35,0% Ausentes		23,6% Ausentes		41,4% Ausentes	
100,0 Presentes		0,0 Presentes		0,0 Presentes	
0,0% Ictus isquémico		0,0% Ictus isquémico		100,0% Ictus isquémico	
100,0% Ictus hemorrági		0,0% Ictus hemorrágico		0,0% Ictus hemorrágico	
0,0% Acc isq. transit		100,0% Acc. isq.transi		0,0% Acc isq.trans.	
0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		100,0% Cefalea		0,0% Cefalea	
100,0 Meningitis		0,0% Meningitis		0,0% Meningitis	
100,0% Crisis comicial		0,0% Crisis comicial		0,0 Crisis comicial	
0,0 Enf. por priones		100,0 Enf. por priones		0,0% Enf. por priones	
100,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. esc. múlti	
0,0% Enf. méd. espina		100,0% Enf. méd. espinal		0,0% Enf. méd. espinal	
0,0% Encefalopatías		100,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías	
0,0% Demencias		100,0% Demencias		0,0% Demencias	
0,0% Neur. craneales		100,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales	
0,0% Enf. nerv. perif		100,0% Enf. nerv. perifer		0,0% Enf. ner. perifericos	
0,0% Enf. motoneuro		100,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro	
0,0% En. neuromusc		100,0% Enfe. neuromusc		0,0% Enf. neuromuscular	
100,0% No pat. neurolog.		0,0% No pat. neurológica		0,0% No pat. neurológica	

Es una constante observar la separación del ictus del resto de las enfermedades neurológicas. El cluster 3 presenta una agrupación carente de enfermedades neurológicas, salvo, repetimos, el ictus isquémico, siendo el cluster 2 en el que se concentran los mayores porcentajes de enfermos neurológicos. La totalidad de enfermos con signos meníngeos presentes se asocian con la totalidad de pacientes con ictus hemorrágico.

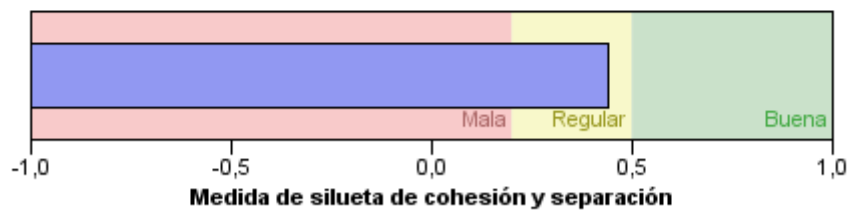
h) Clusters entre diagnóstico y las anteriores variables sobre exploración neurológica

Hemos comprobado que las variables *orientación, atención, memoria, fondo de ojo, motores oculares, marcha* y *signos meníngeos* forman clusters de suficiente calidad con la variable *diagnóstico*. Veamos qué ocurre cuando actúan conjuntamente.

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	8
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.33. Silueta de la calidad de clusters con las variables orientación, atención, memoria, fondo de ojo, motores oculares, marcha, signos meníngeos y diagnóstico

En este caso, también se genera una conglomeración de regular calidad, dando lugar a tres conglomerados, uno menos del que nos proporcionaba la *orientación* solamente.

5.1.5. Pruebas complementarias que facilitan la clasificación del diagnóstico

Las pruebas complementarias también ayudan a la clarificación de grupos; hemos observado que son varias las variables que contribuyen eficazmente a la formación de grupos, y son las siguientes: *hemograma, coagulación, glucorraquia, serografías, autoinmunidad, electroforesis, radiografía de tórax, EMG y EEG.*

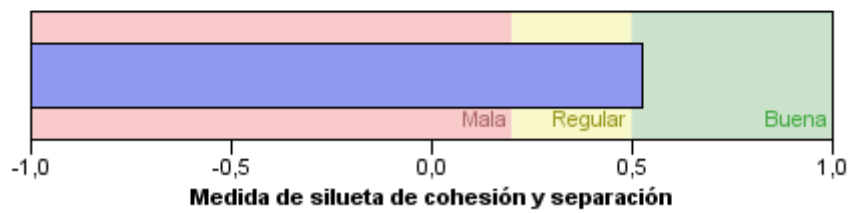
a) Hemograma

El análisis de sangre ayuda a configurar diferentes grupos de pacientes de neurología en los siguientes términos:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.34. *Silueta de la calidad de clusters con las variables hemograma y diagnóstico*

Comprobamos una positiva conglomeración de pacientes, cuyos grupos se forman de la siguiente manera:

TABLA 5.21. Descripción de clusters mediante las variables hemograma y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
40	28,4	39	27,7	62	44,0
0,0% Normal		39,0% Norma		11,0% Normal	
100,0 Alterado		0,0 Alterado		0,0 Alterado	
32,8% Ictus isquémico		67,2% Ictus isquémico		0,0% Ictus isquémico	
46,2% Ictus hemorrági		0,0% Ictus hemorrágico		53,8% Ictus hemorrágico	
12,5% Acc isq. transit		0,0% Acc. isq.transi		87,5% Acc isq.trans.	
0,0% Tro. ven. cer		0,0% Tro. ven. cer		100,0% Tro. ven. cer	
0,0% Cefalea		0,0% Cefalea		100,0% Cefalea	
0,0 Meningitis		0,0% Meningitis		100,0% Meningitis	
42,9% Crisis comicial		0,0% Crisis comicial		57,1% Crisis comicial	
42,9% Enf. por priones		0,0 Enf. por priones		0,0% Enf. por priones	
0,0% Brot. escl. múl		0,0% Brot. escl. múl		50,0% Brot. esc. múlti	
50,0% Enf. méd. espina		0,0% Enf. méd. espinal		50,0% Enf. méd. espinal	
25,0% Encefalopatías		0,0% Encefalopatías		75,0% Encefalopatías	
20,0% Demencias		0,0% Demencias		80,0% Demencias	
50,0% Neur. craneales		0,0% Neur. craneales		50,0% Neur. craneales	
75,0% Enf. nerv. perif		0,0% Enf. nerv. perifer		25,0% Enf. ner. periferic	
0,0% Enf. motoneuro		0,0% Enf. motoneuro		100,0% Enf. motoneuro	
0,0% En. neuromusc		0,0% Enfe. neuromusc		100,0% Enf. neuromuscu	
16,7% No pat. neurolog.		0,0% No pat. neurológica		83,3% No pat. neurológic	

El cluster 2 ofrece, aparentemente, el perfil más saludable; el cluster 1, en el que sitúan todos los pacientes con el hemograma alterado no va asociado a un elevado porcentaje de pacientes con problemas neurológicos, y sí el cluster 3, en el que a su vez, se incluye el mayor número de sujetos.

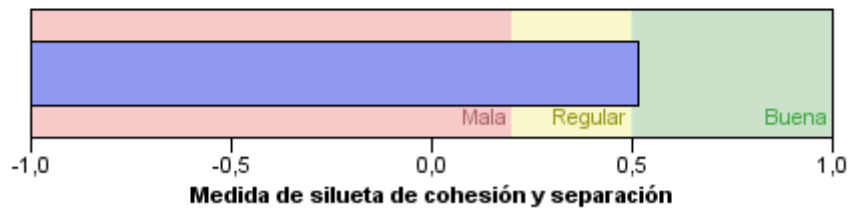
b) Coagulación

La variable coagulación proporciona una agrupación en el límite de calidad aceptable, según se observa en la siguiente gráfica:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	2
Conglomerados	3

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.35. *Silueta de la calidad de clusters con las variables coagulación y diagnóstico*

Los tres conglomerados que se forman, se describen en los siguientes términos:

TABLA 5.22. Descripción de clusters mediante las variables coagulación y diagnóstico

Cluster 1°		Cluster 2°		Cluster 3°	
N	%	N	%	N	%
50	35,5	33	23,4	58	41,1
36,2% Normal 0,0 Alterado 0,0% Ictus isquémico 100,2% Ictus hemorrági 0,0% Acc isq. transit 0,0% Tro. ven. cer 0,0% Cefalea 0,0 Meningitis 100,0% Crisis comicial 0,0% Enf. por priones 100,0% Brot. escl. múl 100,0% Enf. méd. espina 0,0% Encelopatías 0,0% Demencias 0,0% Neur. craneales 0,0% Enf. nerv. perif 0,0% Enf. motoneuro 0,0% En. neuromusc 100,0% No pat. neurolog.	22,5% Norma 50,0 Alterado 0,0% Ictus isquémico 0,0% Ictus hemorrágico 100,0% Acc. isq.transi 100,0% Tro. ven. cer 100,0% Cefalea 100,0% Meningitis 0,0% Crisis comicial 100,0 Enf. por priones 0,0% Brot. escl. múl 0,0% Enf. méd. espinal 100,0% Encelopatías 100,0% Demencias 100,0% Neur. craneales 100,0% Enf. nerv. perifer 100,0% Enf. motoneuro 100,0% Enfe. neuromusc 0,0% No pat. neurológica	41,3% Normal 50,0 Alterado 100,0% Ictus isquémico 0,0% Ictus hemorrágico 0,0% Acc isq.trans. 0,0% Tro. ven. cer 0,0% Cefalea 0,0% Meningitis 0,0% Crisis comicial 0,0% Enf. por priones 0,0% Brot. esc. múlti 0,0% Enf. méd. espinal 0,0% Encelopatías 0,0% Demencias 0,0% Neur. craneales 0,0% Enf. ner. periferic 0,0% Enf. motoneuro 0,0% Enf. neuromuscu 0,0% No pat. neurológic			

Llama la atención el cluster 3, formado por mayor número de pacientes, con el total porcentaje de ictus isquémico y con ausencia total de otros enfermos neurológicos, situándose en él la mitad de los pacientes con la coagulación alterada.

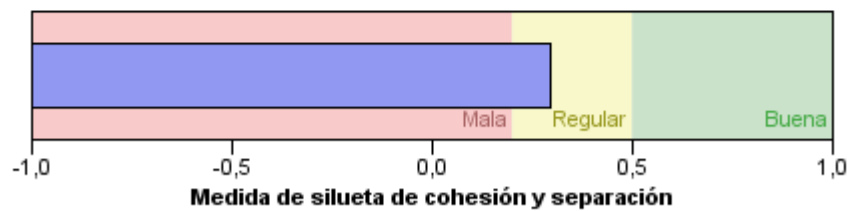
c) Las variables *guocorraquia*, *serografías*, *autoinmunidad*, *electroforesis*, *electrocardiograma*, *radiografía del tórax*, *electromiografía* y *electroencefalografía* también presentan buenas posibilidades de clasificación; pero dado que a la mayor parte de los pacientes que hemos analizado, no se le realizan tales pruebas, es por lo que no consideramos adecuado describir la formación de los clusters.

Observemos qué ocurre cuando se analizan conjuntamente todas las variables, y lo hacemos a través de la gráfica correspondiente:

Resumen de modelo

Algoritmo	Bietápico
Entradas	11
Conglomerados	2

Calidad de conglomerado



GRÁFICA 5.36. Silueta de la calidad de clusters con las variables hemograma, coagulación glucorraquia, serologías, autoinmunidad, electroforesis, electrocardiograma, radiografía de tórax, electromiografía, electroencefalograma y diagnóstico

Observamos una calidad de aglomeración regular, cuestión que indica claramente cómo cada variable puede actuar de forma distinta: mientras actúan individualmente forman clusters de suficiente calidad, pero considerados conjuntamente, dicha calidad queda en entredicho..

5.1.4.1. Conclusiones sobre la clasificación del diagnóstico

Hemos analizado la formación de grupos, a partir del diagnóstico realizado, con cada una de las variables contempladas en el estudio; observamos, en primer lugar, la aportación de los antecedentes personales, comprobando una *muy buena* aportación de la variable hiperlipidemia, seguido de una *buena* aportación de alergia a medicamentos, fumador, cardiopatía isquémica, y en *menor medida*, de la diabetes, todas ellas, no obstante, consideradas variables que facilitan la formación de grupos. De menor calidad es la agrupación facilitada por las variables exploración física como son la *frecuencia respiratoria*, la *temperatura*, y la *frecuencia cardíaca*; sobre las variables exploración neurológica, sobresale la *marcha* seguida de la *memoria*, con muy buena clasificación y en menor medida la *orientación*, *atención*, *motores oculares*, *fondo de ojo* y *signos meníngeos*. Respecto a las variables pruebas complementarias, destacan con una clasificación límite en cuanto su calidad, el *hemograma* y la *coagulación*, seguido, con

distinto nivel de calidad: *glucorraquia, serologías, autoinmunidad, electroforesis, elwctrocardiograma, radigrafía del tórax, electromiografía y electroencefalografía.*

Analizadas las variables conjuntamente, y por bloques, en la formación de clusters, hemos comprobado una conglomeración de suficiente calidad al tratar varias variables *antecedentes personales*, pero no en el mismo porcentaje, con las variables *exploración física, exploración neurológica y pruebas complementarias.*

5.1.6. Elaboración de clusters mediante variables

Hasta ahora hemos analizado la formación de conglomerados entre pacientes; lo que pretendemos, en este momento, es conocer la agrupación que proporcionan las variables. Y para ello, solamente disponemos en el programa informático SPSS de la opción que nos proporciona el denominado *método jerárquico*, dado que es la única opción que nos otorga el programa para conglomerar variables. No disponemos de representación gráfica previa indicadora de la calidad del cluster; por lo tanto, hacemos uso de la opción método jerárquico y procedemos a su análisis.

A) *Antecedentes personales*

Incluimos en el modelo jerárquico el grupo de variables agrupadas como *antecedentes personales*: alergia, fumador, bebedor, otros tóxicos, hipertensión, diabetes, hiperlipidemia, cardiopatía isquémica, EPOC, enfermedad neurológica previa y neoplasia.

En dicha opción hay que determinar previamente el número de conglomerados que deseamos formar. Dado que pretendemos realizar una conglomeración con la suficiente variabilidad como para dispersar perceptiblemente la influencia de cada una de las variables, creemos que el número adecuado puede ser cuatro clusters, si bien, no se puede desechar otro tipo de agrupaciones de mayor calidad.

Vemos pues qué ocurre al optar por cuatro conglomerados:

TABLA 5.23. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y diagnóstico*

Cluster 1º	Cluster 2º	Cluster 3º	Cluster 4º
Alérgico Hipertensión Hiperlipidemia Cardiopatía EPOC Neoplasia	Fumador Bebedor Otros tóxicos	Diabetes	Enfermedad neurológica previa

A tenor de los datos con los que contamos, el cluster 3° y 4° se forman solamente con una variable cada uno, mientras que los clusters 1° y 2° se forman con variables similares características.

Creemos importante establecer una tabla de distancias entre las variables:

TABLA 5.24. Descripción de distancias entre las variables antecedentes personales

Variables	Alergico	Fumador	Bebedor	Otros tóxic	Hipertens	Diabetes	Hiperlipide	Cardiopat	EPOC	Enfer neurop	Neoplasia
Alergia	0	157	197	211	71	3507	58	46	29	5205	36
Fumador	157	0	140	150	258	3102	221	169	128	4726	145
Bebedor	197	140	0	100	292	3980	269	197	138	4272	161
Otr. tóxic	211	150	100	0	358	2792	313	227	164	3766	185
Hipertens	71	258	292	358	0	3914	51	59	72	5802	71
Diabetes	3507	3102	2980	2792	3914	0	3799	3629	3430	5726	3459
Hiperlipide	58	221	269	313	51	3799	0	52	61	5601	60
Cardiopat	46	169	197	227	59	3629	52	0	31	5289	36
EPOC	29	128	138	164	72	3430	61	31	0	5060	21
Enf neurop	5205	4726	4272	3766	5802	5726	5601	5289	5060	0	5155
Neoplasia	36	145	161	185	71	3459	60	36	21	5155	0

A través de la matriz de distancias se puede observar la proximidad o lejanía entre cada una de las variables que hemos considerado como antecedentes personales; lógicamente las dos variables más alejadas de las demás, son aquellas que forman clusters independientes, como son diabetes y enfermedad neurológica previa, No obstante se puede observar la distancia entre variables que forman parte del mismo cluster.

B) Exploración física

Veamos qué ocurre cuando realizamos la aglomeración entre variables consideradas dentro de la exploración física:

TABLA 5.25. Descripción de clusters mediante las variables exploración física

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Estado general Temperatura	Respiratoria Auscultación pulmonar Frecuencia cardíaca	Tensión arterial	Carótidas Auscultación cardíaca

Lo más destacado es observar cómo la tensión arterial forma un cluster independiente, lo que proporciona una idea de la importancia de esta variable; los demás cluster están formados por variables que tiene *algo* en común.

La tabla de distancias entre las variables es la siguiente:

TABLA 5.26. Descripción de distancias entre las variables antecedentes personales

VARIABLES	Esta. gene	Respiratoria	Temperatura	Tensión arterial	Frecuencia cardíaca	Carótidas	Auscultación cardíaca	Auscultación pulmonar
Estado general	0	134	10	248	136	35	74	129
Respiratoria	134	0	140	48	10	145	152	19
Temperatura	10	140	0	262	140	33	78	129
Tensión arterial	248	48	262	0	56	255	240	69
Frecuencia cardíaca	136	10	140	56	0	155	162	23
Carótidas	35	145	33	255	155	0	23	138
Auscultación cardíaca	74	152	78	240	162	23	0	153
Auscultación pulmonar	129	19	129	69	23	138	153	0

Obviamente a mayor distancia, mayores posibilidades de formar un cluster independiente, mientras que las variables más próximas tienden a estar más unidas y a formar parte del mismo cluster. No obstante, aún formando parte del mismo cluster, se puede observar el grado de cohesión de cada conglomerado.

C) Exploración neurológica

La exploración neurológica constituye uno de las dimensiones fundamentales orientadas a la realización de un diagnóstico adecuado; de ahí que el conglomerado de variables sea uno de los aspectos más importantes a considerar por el especialista médico.

TABLA 5.27. Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Nivel de consciencia Orientación Artención Habla Lenguaje Memoria Apraxias Fondo de ojo Pupilas Campimetría MOEs Trigémino Facial Pares bajos Balance muscular RCP Sensibilidad profunda Dismetría Marcha Estática Signos meníngeos	REM	Sensibilidad superficial	Movimientos anormales

Comprobamos que una sola variable es suficiente para formar clusters, como ocurre en el caso del cluster 2, 3 y 4, mientras el resto de variables se aglomeran en torno al cluster 1.

Respecto a la matriz de distancias, exponemos en dos tablas la información correspondiente:

TABLA 5.28a. Matriz de distancias entre variables sobre exploración neurológica

Variab les	Niel consc	Orien tación	Atenc ión	Habla	Lngu aje	Mem oria	Apra xias	Fon ojo	Pupil as	Camp imetr	MOE s
Nivel consc	0	1373	112	55	176	84	76	30	47	21	2200
Orientaci	1373	0	1169	1172	908	1033	1077	1565	1472	1226	3735
Atención	112	1169	0	171	292	174	178	214	169	101	2384
Habla	55	1172	171	0	109	53	45	75	102	42	2245
Lenguaje	176	987	208	109	0	92	84	238	225	147	2408
Memoria	84	1033	174	53	92	0	8	106	133	71	2276
Apraxias	76	1077	178	45	84	8	0	98	125	67	2268
Fondo ojo	30	1565	214	75	238	106	98	0	67	61	2170
Pupilas	47	1472	169	102	225	133	125	67	0	68	2237
Campime	21	1226	101	42	147	71	67	61	68	0	2231
MOEs	2200	3735	2384	2245	2408	2276	2268	2170	2237	2231	0

TABLA 5.28b. *Matriz de distancias entre variables sobre exploración neurológica*

Variables	Tri-gém	Facil a	Pare bej	Bala. mus	RE-M	RCP	Superfic	Prof unda	Dism etr	Mar cha	Mov anor	Sig. men
Trigémينو	0	216	1	1686	10420 3	170	18536	5189	3439	262	8234	193
Facial	216	0	213	1546	10266 1	88	18294	5893	3293	114	7788	57
Pares bajos	1	213	0	1687	10411 6	171	18537	5190	3440	261	8181	194
Balan. mus	1686	1546	1687	0	91341	1416	13196	5259	4085	1356	9788	1879
REM	10420 3	10266 1	10411 6	91341	0	10166 5	92081	99762	10084 0	10078 9	10071 1	10514 4
RCP	170	88	171	1416	10166 5	0	17858	5355	3155	120	8164	123
Sesibilidad superficial	18536	18294	18537	13196	92081	17858	0	18851	18035	17664	27282	19241
Sensibilidad profunda	5189	5893	5190	5259	99762	5355	18851	0	6636	5447	13935	5894
Dismetría	3439	3293	3440	4085	10084 0	3155	18035	6636	0	3189	11385	3344
Marcha	262	114	261	1356	10078 9	120	17664	5447	3189	0	7946	167
Estática	346	208	347	1494	10148 1	214	18030	5683	3367	116	8240	251
Mov. anor	8234	7788	8181	9788	10071 1	8164	27282	13935	11385	7946	0	8043
Sig. menin	193	57	194	1879	10514 4	123	19241	5894	3344	167	8043	0

Dado que los clusters se forman asociándose progresivamente variable a variable, podemos comprobar el proceso de formación de cada cluster cuando está formado por varias variables, observando las distancias de menor a mayor.

D) Pruebas complementarias

Respecto a las pruebas complementarias, cualquier información proporcionada debe admitirse con prudencia, dado que son muchos los pacientes a los que no se les realizan varias de ellas.

TABLA 5.29. Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Bioquímica	Hemograma	Coagulación Sistemático de orina Leucocitos Glocorraquia Proteinorraquia Serologías Autoinmunidad EKG Radiografía de tórax EMG EEG Doppler	EEF

Comprobamos una importante aglomeración de variables en torno al cluster 3, mientras que el 1, 2 y 4 solamente están formados por una variable.

Respecto a la matriz de distancias, distribuimos en dos tablas la información correspondiente para poder valorar cómo están formados los clusters

TABLA 5.30a. Matriz de distancias entre variables pruebas complementarias

Variab	Bioquím	Hemogram	Coagulació	Sist orina	Leucocitos	Glucorraquia	Proteinorra	Serologías	Autoinmun	EEF	EKG
Bioquímica	0	27054	30313	29465	26913	24698	24664	27810	27006	28600	30370
Hemogram	27254	0	18189	17231	16309	14442	14454	16550	16338	20622	18112
Coagulñaci	30313	18189	0	1030	3448	1717	1719	2689	1739	9725	807
Sist orina	29465	17231	1030	0	2324	665	675	1679	765	9533	225
Leucocitos	26913	16309	3448	2324	0	1619	1547	3563	2932	10065	2793
Glucorra	24698	14442	1707	665	1619	0	4	1706	932	8310	1052
Proteinorr	24664	14454	1719	675	1547	4	0	1714	932	8322	1064
Serografías	27810	16550	2689	1679	3563	1706	1714	0	2268	94490	1960
Autoimmun	27006	16368	1739	785	2679	2679	125	2268	0	8078	1010
EEF	28600	20622	9725	9533	10065	8310	67	9490	8078	0	9964
EKG	30370	18112	807	225	2793	1052	2268	1960	1010	9964	0

TABLA 5.30b. *Matriz de distancias entre variables pruebas complementarias*

Variables	Rad tórax	EMG	EEG	Doppler
Bioquímica	29189	26098	26094	25466
Hemogram	17175	15402	15362	14722
Coagulñaci	1058	1257	1217	2243
Sist orina	208	291	291	983
Leucocitos	2316	1645	1695	1799
Glucorra	703	154	214	586
Proteinorr	711	150	210	574
Serologias	1729	1466	1540	1890
Autoimmun	839	672	688	1212
EEF	9421	8520	8722	8798
EKG	225	528	492	1382
Radio tórax	0	321	305	975
EMG	321	0	62	542
EEG	305	62	0	558
Doppler	975	542	558	0

9.1.6.1. Conclusiones sobre la clasificación de variables

La valoración fundamental que nos merece la agrupación entre variables resulta de comprobar como una sola variable posibilita la formación de clusters, tanto en el caso de *antecedentes personales*, como en la *exploración física, neurológica* y las *pruebas complementarias*. Entendemos que procede seguir profundizando en el análisis tratando de agrupar variables.

a) *Antecedentes personales y exploración física*

Veamos qué ocurre al agrupar antecedentes personales y exploración física:

TABLA 5.31. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y exploración física*

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Alérgico Hipertensión Hiperlipidemia Cardiopatía EPOC Neoplasia Estado general Frecuencia respiratoria Temperatura Tensión arterial Frecuencia cardíaca Carótidas Auscultación cardíaca Auscultación pulmonar	Fumador Bebedor Otros tóxicos	Diabetes	Enfermedad neurológica previa

La simple comprobación anterior nos lleva a valorar de forma significativa la diabetes, las variables tóxicas y el haber padecido previamente alguna enfermedad neurológica.

b) Antecedentes personales y exploración neurológica

En cuanto a la agrupación entre antecedentes personales y exploración neurológica, obtenemos los siguientes conglomerados:

TABLA 5.32. Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y exploración neurológica

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Alérgico Fumador Bebedor Otros tóxicos Hipertensión Diabetes HIperlipidemia Cardiopatía EPOC Enfermedad neurológica previa Neoplasia Nivel de consciencia Orientación Atención Habla Lenguaje Memoria Apraxias Fondo de ojo Pupilas Campimetría MOEs Trigémino Facial Pares bajos Balance muscular RCP Sensibilidad profunda Dismetría Marcha Estática Signos meníngeos	REM	Sensibilidad superficial	Movimientos anormales

Comprobamos que tres de las variables de la exploración neurológica dan lugar a clusters independientes, lo que nos indica la poca o mucha influencia que tienen estas variables en el conjunto total de las analizadas.

c) Antecedentes personales y pruebas complementarias

La formación de clusters entre las variables antecedentes personales y pruebas complementarias es la siguiente:

TABLA 5.33. Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y pruebas complementarias

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Alérgico Fumador Bebedor Otros tóxicos Hipertensión Diabetesd Hiperlipidemia Cardiopatía EPOC Enfermedad neurológica previa Neoplasia Coagulación Sistemático de orina Leucocitos Glucorraquia Preteinorraquia Serologías Autoinmunidad EKG Radiografía de tórax EMG EEG Doppler	Bioquímica	Hemograma	EEF

En este caso, son tres las pruebas complementarias que dan lugar a tres clusters distintos.

d) Exploración física y exploración neurológica

Respecto a las posibilidades de conglomerados entre grupos de variables exploración física y exploración neurológica, éstos son los datos descriptivos:

TABLA 5.34. Descripción de clusters mediante las variables exploración física y exploración neurológica

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Estado general Frecuencia respiratoria Temperatura Tensión arterial Frecuencia cardíaca Carótidas Auscultación cardíaca Auscultación pulmonar Nivel de consciencia Orientación Atención Habla Lenguaje Memoria Apraxias Fondo de ojo Pupilas Campimetría MOEs Trigémino Facial Pares bajos Balance muscular RCP Sensibilidad profunda Dismetría Marcha Estática Signos meníngeos	REM	Sensibilidad superficial	Movimientos anormales

En este caso predominan las variables exploración neurológica para formar clusters con una sola variable. Anteriormente, ya hemos comprobado cómo las variables *REM* y *sensibilidad superficial* han dado lugar a un solo conglomerado.

e) Exploración física y pruebas complementarias

La conjunción entre la exploración física y las pruebas complementarias, dan lugar a los siguientes clusters:

TABLA 5.35. Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Bioquímica	Hemograma	Coagulación Sistemático de orina Leucocitos Glucorraquia Proteinorraquia Serologías	EEF

		Autoinmunidad EKG Radiografía de tórax EMG EEG Doppler Estado general Frecuencia respiratoria Temperatura Tensión arterial Frecuencia Cardíaca Carótidas Auscultación Cardíaca Auscultación pulmonar	
--	--	---	--

Seguimos observando cuales son las variables que dan lugar a un solo cluster, que, como ha ocurrido ya en un análisis anterior, son bioquímica, hemograma y EEF.

f) Exploración neurológica y pruebas complementarias

El resultado de reunir la exploración neurológica y las pruebas complementarias, da lugar los siguientes clusters:

TABLA 5.36. Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica y pruebas complementarias

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Nivel de consciencia Orientación Atención Habla Lenguaje Memoria Apraxias Fondo de ojo Pupilas Campimetría MOEs Trigémino Facial Pares bajos Balance muscular RCP Sensibilidad profunda Dismetría Marcha Estática Movimiento anormales Signos meníngeos Hemograma Coagulación Sistemático de orina Leucocitos Glocorraquia Proteinorraquia Serologías Autoinmunidad EEF EKG Radiografía del tórax EMG EEG Doppler	REM	Sensibilidad superficial	Bioquímica

Seguimos observando las variables que suelen repetirse a la hora de formar clusters independientes: bioquímica, sensibilidad superficial y REM.

g) *Antecedentes personales, exploración física, exploración neurológica y pruebas complementarias.*

Veamos qué ocurre cuando realizamos la conjunción de todas las variables en la formación de clusters:

TABLA 5.37. Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales, exploración física, exploración neurológica y pruebas complementarias

Cluster 1°	Cluster 2°	Cluster 3°	Cluster 4°
Alérgico Fumador Bebedor Otros tóxicos Hipertensión Diabetes Hiperlipidemia Cardiopatía EPOC Enfermedad neurológica previa Neoplasia Estado general Frecuencia respiratoria Temperatura Tensión arterial Frecuencia cardíaca Carótidas Auscultación cardíaca Auscultación pulmonar Nivel de consciencia Orientación Atención Habla Lenguaje Memoria Apraxias Fondo de ojo Pupilas Campimetría MOEs Trigémino Facial Pares bajos Balance muscular RCP Sensibilidad profunda Dismetría Marcha Estática Movimientos anormales Signos meníngeos Hemograma Coagulación Sistemático de orina Leucocitos Glucorraquia Proteinorraquia Serologías Autoinmunidad EEF EKG Radiografía del tórax EMG EEG Doppler	REM	Sensibilidad superficial	Bioquímica

La inclusión de todas las variables en el análisis no mejora la información proporcionada anteriormente, dado que destacan en la formación de clusters independientes las variables *REM*, *sensibilidad superficial* y *bioquímica*.

Estas tres últimas variables aparecen como una constante en la formación de clusters, lo que nos hace pensar en la importancia diferencial que suponen comparadas con las demás variables; dos de ellas, sensibilidad superficial y REM, son variables correspondientes a la exploración neurológica y la otra, bioquímica, a una prueba complementaria.

Bibliografía

- ALDENDERFER, M. S. y BLASHFIELD, R. K. (1984). *Cluster analysis*. Beverly Hills, C.A., Sage.
- ATO, M. y LOPEZ, J. J. (1986). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid, Síntesis.
- CUADRAS, C. (1981). *Métodos de análisis multivariante*. Barcelona, Eunibar.
- DIAZ DE RADA, V. (2002). *Técnicas de análisis multivariante para la investigación social y comercial*. Madrid, Ra-Ma.
- EVERITTT, B. (1981). *Cluster analysis*. Londres, Heinemann.
- FERNANDEZ-RAÑADA, A. (1995). *Los muchos rostros de la ciencia*. Oviedo, Nóbel.
- GARCIA PEREZ, A. (2005). *Estadística aplicada a las ciencias de la salud*. Madrid, UNED.
- MARTIN, Q., CABERO, M^a T. y de PAZ, Y. (2007). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS*. Madrid: Thomson.
- PAZ CABALLERO, M^a D. (1992). Análisis cluster, en G. VALLEJO (coord.) (1992). *Análisis multivariantes aplicados a las ciencias del comportamiento*. Oviedo, Universidad.
- SOKAL, R.R. y SNEATH, H.A. (1963). *Principles of Numerical Taxonomy*. San Francisco, Freeman.
- TRYON, R. C. y BAILEY, K. D. (1970). *Cluster analysis*. Nueva York, McGraw Hill.
- VISAUTA VINACUA, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Madrid, McGraw Hill. Vol. II

6. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

- 10.1. Correspondencia entre diagnóstico y cada una de las variables
 - 10.1.1. Estrategia a seguir en el análisis de correspondencias simples
 - 10.1.2. Motivo de ingreso y diagnóstico
 - 10.1.3. Edad y diagnóstico
 - 10.1.4. Sexo y diagnóstico
 - 10.1.5. Antecedentes personales y diagnóstico
 - 10.1.6. Situación basal y diagnóstico
 - 10.1.7. Exploración física y diagnóstico
 - 10.1.8. Exploración neurológica y diagnóstico
 - 10.1.9. Pruebas complementarias y diagnóstico
 - 10.1.10. Complicaciones y diagnóstico
 - 10.1.11. Exitus y diagnóstico
 - 10.2. Conclusiones sobre los análisis de correspondencias realizados
- Bibliografía

6. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

El análisis de correspondencias tiene por finalidad determinar la posición de una serie de objetos (en nuestro caso, pacientes) en una serie de atributos (también, en nuestro caso, variables vinculadas al diagnóstico neurológico) y todo ello a través de un espacio vectorial de dos, tres o más dimensiones.

El punto de partida es una matriz de datos no-negativos de r filas y c columnas, tratando de buscar la estructura de relación, semejanza o des-semejanza, proximidad o lejanía, entre pacientes y variables.

En el apartado tres de este trabajo hemos realizado un análisis de tablas de contingencia, que es una de las situaciones más habituales que se presentan. Dos variables cruzadas en una tabla que agrupa los sujetos en una serie de categorías, donde las celdas de intersección nos dan las frecuencias o número de sujetos: es lo que hemos denominado análisis de tablas bidimensionales.

El estadístico que estudiamos en la tablas de contingencia, χ^2 , nos ofrecía información acerca de la existencia, o no, de relación entre las variables, de la intensidad de la misma y de su nivel de significación.

El análisis de correspondencias calculará perfiles, inercias, contribuciones... de las diversas filas y/o columnas de la tabla; además, nos permitirá analizar esta posible relación entre las variables de un modo gráfico en un espacio pluridimensional de modo que, previo cálculo por filas y columnas de las puntuaciones de la tabla, las diversas categorías de las variables estarán representadas en el gráfico más próximas o alejadas de las diversas dimensiones en función de su grado de similitud o diferencias.

De todos los conceptos nuevos que van a ir apareciendo, resulta fundamental entender el de *inercia*, siendo habitual interpretar la inercia como una medida de la dispersión de los datos respecto a un determinado punto (habitualmente su centro de gravedad, denominado *centroide*). En este sentido, cuando los datos se encuentran muy dispersos entre sí su inercia, respecto al centro de gravedad, aumenta, y cuando se encuentran poco dispersos su inercia disminuye. La inercia es, por lo tanto, un concepto semánticamente próximo al de varianza. En ambos casos se trata de medidas de dispersión, si bien la inercia se puede entender como una generalización del concepto de varianza en un triple sentido:

1. La inercia permite tener en cuenta que los individuos que se analizan pueden tener distinta importancia en lo que se refiere al análisis que se está efectuando. Esta ponderación se recoge en el concepto de *masa* del sujeto. En general, un sujeto con una mayor masa tiene una mayor importancia (ponderación) en el análisis que uno cuya masa sea más reducida.

2. La inercia toma en consideración de forma simultánea todas las variables que se han medido en los sujetos mientras que la varianza se refiere a una única variable.

3. Por último, la varianza se calcula siempre respecto a la media de la variable (es decir, respecto al centro de gravedad). La inercia, sin embargo, puede calcularse respecto a cualquier punto del espacio (aunque casi siempre suele calcularse respecto a dicho centro de gravedad).

Las tres generalizaciones expuestas pueden llevar a entender la inercia como una *generalización multidimensional, respecto a un punto cualquiera del espacio, y ponderada* (según la importancia de los individuos) *de la varianza*.

En definitiva, la finalidad de esta técnica es profundizar en las relaciones que se establecen entre dos o más variables categóricas observadas en una misma población, buscando explicar cómo los distintos valores o categorías se relacionan unos con otros (Díaz de Rada, 2002, 157).

El objetivo del análisis de correspondencias es presentar, mediante una o varias gráficas, la mayor parte de la información contenida en una tabla de frecuencias o datos positivos. Se trata de obtener unas representaciones gráficas que permitan visualizar la proximidad o lejanía entre las categorías que forman parte de las variables (Etxeberría et al., 1995, 6).

6.1. Correspondencia entre el diagnóstico y cada una de las variables que estudiamos

En los análisis que exponemos a continuación, realizamos la correspondencia entre el *diagnóstico y cada una de las variables* que contemplamos en el estudio, para observar, sobre todo a partir de la gráfica correspondiente, la proximidad o lejanía entre cada una de las categorías de cada variable. Ofrecemos una información resumida que contenga los valores propios por cada dimensión, el valor chi cuadrado y su significación, así como la proporción de inercia explicada y acumulada; prescindimos de otros valores, como las contribuciones de fila y de columna para evitar de excesiva información numérica, que no redundaría en una mayor clarificación sobre la información que pretendemos. Naturalmente, *en todos los casos en que sea posible, aportamos la distribución gráfica bidimensional correspondiente*.

Solamente realizamos análisis de *correspondencias simples*, por cuanto hemos comprobado la obtención de gráficas muy borrosas al aplicar el análisis de correspondencias múltiples, que, aunque se puedan corresponder con una realidad más evidente, sin embargo perjudican su correcta interpretación.

6.1.1. Estrategia a seguir en el análisis de correspondencias simples

La estrategia a seguir es la siguiente: desde el punto de vista de la aportación del SPSS, en el menú *analizar*, entramos en el submenú *reducción de datos*, y de ahí, al *análisis de correspondencias*, donde se abren dos ventanas, una de *fila* y otra de *columna*, en ambas, *especificando el rango*, que equivale a lo mismo que establecer el número mínimo y máximo de categorías de cada variable. Seguir la sintaxis correspondiente hasta obtener los datos solicitados.

Hay tres precisiones sumamente interesantes que hacer, y es que:

- primera, no pretendemos realizar una fundamentación matemática y metodológica del análisis factorial de correspondencias, sino *mostrar la utilidad práctica e interpretativa* que se deriva de su aplicación;
- segunda, que las distancias no se miden entre dos filas o dos columnas, sino con relación al perfil medio de fila o columna, o dicho de otra forma, con relación al promedio de las coordenadas de esa fila o columna ponderada por su masa; este perfil medio aparecerá situado en el origen de coordenadas y es conocido como *centro de gravedad*. La media de las distancias al cuadrado de cada punto de fila al centro de gravedad recibe el nombre de *inercia de filas*, *inercia de columnas*, e *inercia total de la nube de puntos* cuando se consideran todos los elementos de la tabla; en definitiva, hablar de inercia en este caso, es similar a referirnos a la varianza; y,
- tercera, en algunos casos, el programa informático no puede facilitarnos la tabla gráfica bidimensional, por la sencilla razón de que el número de dimensiones tiene que ser menor que número mínimo de categorías menos 1; por lo tanto en el caso de que alguna variable solamente disponga de dos categorías, el máximo de dimensiones sería una, lo que imposibilita una tabla bidimensional.

Vamos a realizar los análisis correspondientes, variable a variable y por bloques, según el caso, con el diagnóstico.

6.2.1. Motivo de ingreso y diagnóstico

La correspondencia entre motivo de ingreso y diagnóstico ofrece la siguiente información numérica:

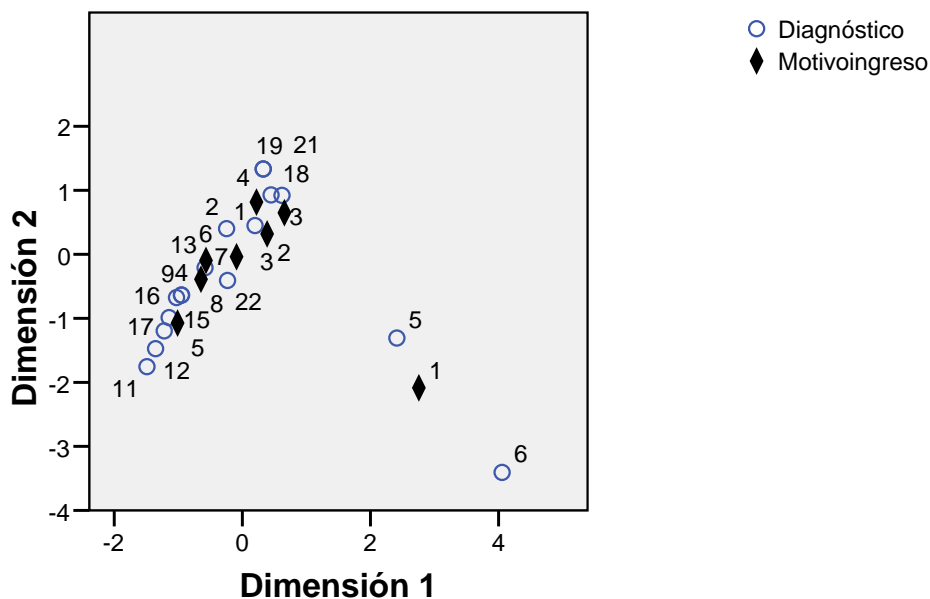
TABLA 6.1. Información numérica entre motivo de ingreso y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,679	0,461	217,3	0,000	0,299	0,299
2	0,612	0,375			0,243	0,543
3	0,480	0,231			0,150	0,692
4	0,430	0,185			0,120	0,812
5	0,399	0,159			0,103	0,915
6	0,301	0,090			0,059	0,974
7	0,201	0,040			0,026	1,000
Total		1,541			1,000	1,000

La relación entre estas dos variables es significativa y comprobamos que la inercia total se explica a través de siete dimensiones, alcanzando las dos primeras el 54,3% de la inercia total, siendo la inercia un valor elevado (para lo que suelen ser este tipo de información de datos): 1,541; nos proporciona bastante dispersión entre los datos, tal y como observamos en la gráfica siguiente:

Puntos de columna y de fila

Simétrica Normalización



GRÁFICA 6.1. Espacio bidimensional entre motivo de ingreso y diagnóstico

Comprobamos una evidente agrupación de motivos de ingreso y diagnóstico realizado, salvo la separación que se produce entre cefalea (motivo) y cefalea (diagnóstico) y meningitis.

10.2.2. Edad y diagnóstico

Respecto a la variable *edad*, exponemos los datos que explican la correspondencia correspondiente:

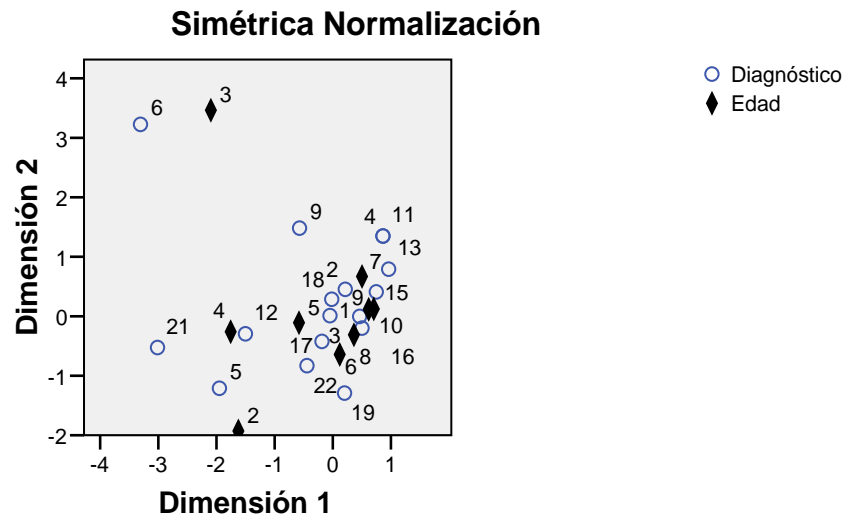
TABLA 6.2. Información numérica entre edad y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,583	0,339			0,299	0,299
2	0,479	0,247			0,217	0,516
3	0,419	0,175			0,154	0,670
4	0,410	0,168			0,148	0,818
5	0,298	0,089			0,078	0,897
6	0,244	0,059			0,052	0,949
7	0,187	0,035			0,031	0,980
8	0,152	0,023			0,020	1,000
Total		1,136	160,1	0,937	1,000	1,000

También, en este caso, la inercia tampoco es elevada, lo que supone una considerable dispersión de puntos; se necesitan ocho dimensiones para explicar la totalidad de la información, explicando las dos primeras, el 51,6% del total de la inercia. Llama la atención que la relación entre ambas variables no sea significativa.

Respecto a la representación gráfica, solamente comprobamos el alejamiento entre la *edad 21-30 años* y la *meningitis*, con fuerte aproximación entre el resto de categorías. Distinguimos, por ejemplo, que entre los 61-70 años se sitúan los diagnósticos *trombosis venosas cerebrales*, *enfermedades por priones* y *enfermedades de la médula espinal*, y que entre 31-40 años, se produce *brotos de esclerosis múltiple*, *trastornos de la unión neuromuscular* y *cefaleas*.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.2. *Espacio bidimensional entre edad y diagnóstico*

6.1.4. Sexo y diagnóstico

TABLA 6.3. *Información numérica entre sexo y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,359	0,129			1,000	1,000
Total		0,129	18,1	0,637	1,000	1,000

Observamos un valor de inercia no elevado, además de no ser significativa la relación entre ambas variables.

6.1.5. Antecedentes personales y diagnóstico

Comenzamos este apartado con el análisis de las variables *antecedentes personales* y su correspondencia con el diagnóstico realizado. En todos los casos aportamos la información numérica esencial y, si es posible, la tabla gráfica bidimensional; existen casos en que no es posible dicha información, o porque los datos no lo propician, o incluso, por ausencia total de correspondencia.

1a) Alérgico a medicamentos y diagnóstico

Tal y como hemos comentado, el programa, por defecto, solamente nos proporciona información sobre una dimensión, al tener la variable alergia dos categorías. En consecuencia:

TABLA 6.4. *Información numérica entre alérgico a medicamentos y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,305	0,093			1,000	1,000
Total		0,093	13,1	0,903	1,000	1,000

Llama la atención la ausencia de relación entre ambas variables, comprobando un valor de inercia ciertamente bajo.

1b) Fumador y diagnóstico

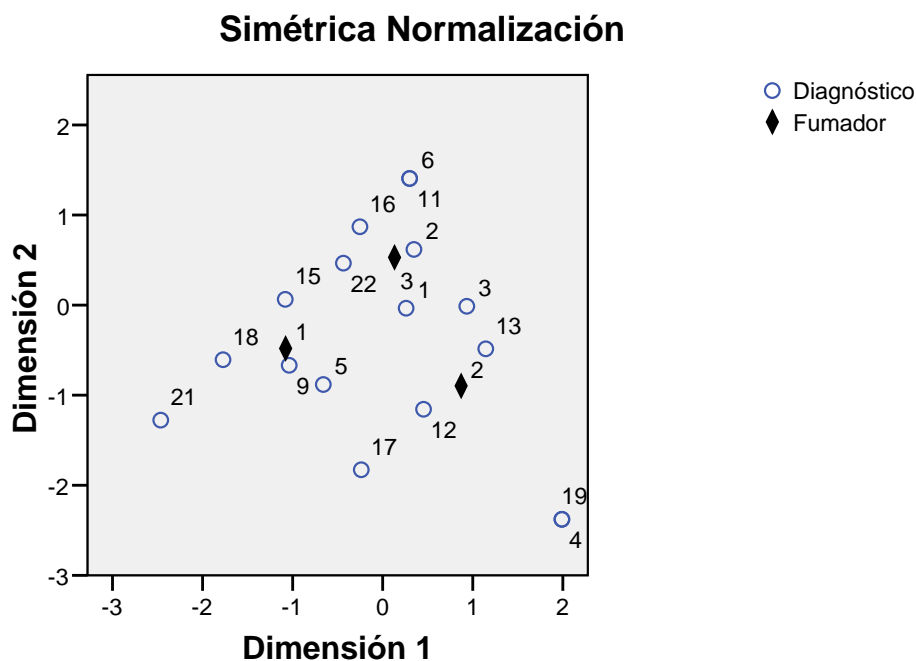
Veamos qué ocurre con la variable fumador:

TABLA 6.5. *Información numérica entre fumador y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,438	0,191			0,574	0,574
2	0,377	0,142			0,426	1,000
Total		0,333	47,0	0,274	1,000	1,000

Observamos la formación de dos dimensiones, con un valor de inercia bajo, no siendo significativa la relación entre ambas variables.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.3. *Espacio bidimensional entre fumador y diagnóstico*

Comprobamos la asociación entre *fumadores* y *crisis comicial*, *cefalea* y las enfermedades de los *nervios periféricos*; muy alejada de los fumadores y de ex-fumadores, se sitúa la *meningitis*, así como las *enfermedades por priones* y las *demencias*; próxima a ex-fumadores, el *brote de esclerosis múltiple* y las *enfermedades de la médula espinal*; y las enfermedades más alejadas de cualquier manifestación, la *trombosis venosas cerebrales* y las *enfermedades de la unión neuromuscular*.

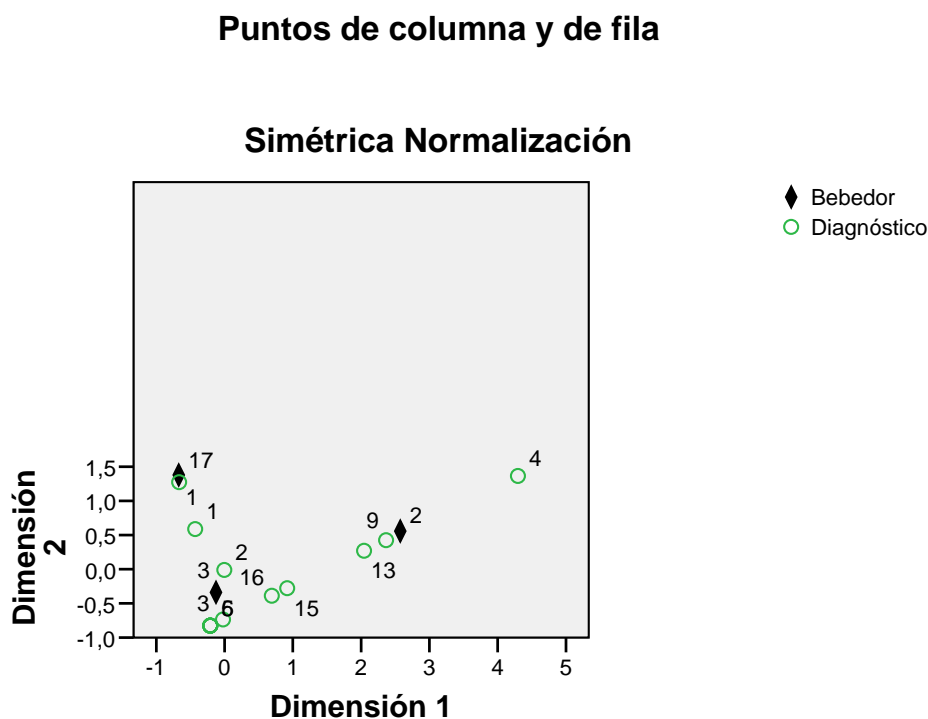
1c) Bebedor

En cuanto a los datos-resumen, se detallan en la tabla siguiente:

TABLA 6.6. *Información numérica entre bebedor y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,599	0,359			0,682	0,682
2	0,409	0,167			0,318	1,000
Total		0,526	74,1	0,002	1,000	1,000

Seguimos observando la formación de dos dimensiones para asumir la totalidad de la información, con un valor de inercia bajo, siendo significativa la relación entre ambas variables.



GRÁFICA 6.4. *Espacio bidimensional entre bebedor y diagnóstico*

La gráfica es suficientemente descriptiva, dado que el *ictus isquémico* está muy asociado al *bebedor*, aunque aún más las *neuropatías craneales*; con el *ex-bebedor* se asocian la *crisis comicial* y las enfermedades de la *médula espinal*; asociadas a no bebedores, el *accidente isquémico transitorio*, la *meningitis*, el *ictus hemorrágico* y las *demencias*.

1d) Otros tóxicos

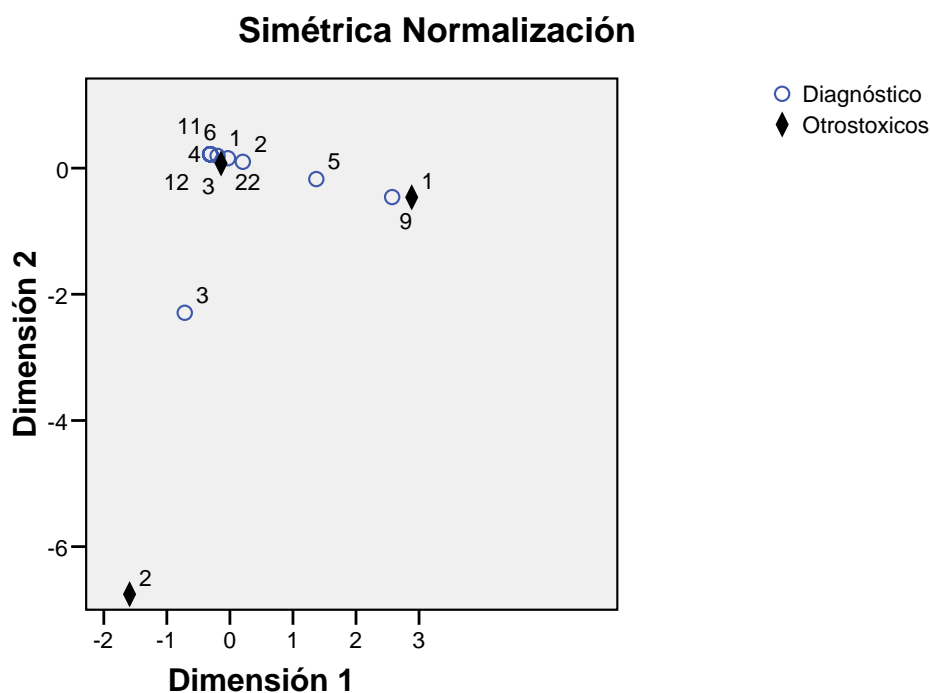
Los datos sobre la correspondencia entre *diagnóstico* y *otros tóxicos* quedan reflejados en la siguiente tabla:

TABLA 6.7. *Información numérica entre otros tóxicos y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,449	0,202			0,637	0,682
2	0,340	0,115			0,363	1,000
Total		0,317	44,7	0,358	1,000	1,000

Con dos dimensiones queda reflejada la totalidad de la información, no siendo significativa la relación entre ambas variables y presentando una baja inercia.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.5. *Espacio bidimensional entre otros tóxicos y diagnóstico*

A tabla bidimensional no puede ser más descriptiva, dado que la *cocaína* se asocia claramente a la *crisis comicial* y el cannabis no se asocia a ninguna otra enfermedad.

1e) Hipertensión arterial

Dado que esta variable solo dispone de dos categorías, el programa no nos puede ofrecer la tabla bidimensional, y solo disponemos de la información numérica correspondiente a una sola dimensión:

TABLA 6.8. *Información numérica entre hipertensión arterial y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,448	0,201			1,000	1,000
Total		0,201	28,2	0,132	1,000	1,000

Comprobamos que la relación entre ambas variables no es significativa, alcanzando una inercia de 0,201.

1e) Diabetes mellitas

La variable anterior, la presente y las siguientes, solamente presentan dos categorías, lo que lleva a no proporcionarnos la tabla bidimensional y solamente disponemos de la información numérica correspondiente una sola dimensión:

TABLA 6.9. Información numérica entre diabetes mellitus y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,294	0,086			1,000	1,000
Total		0,086	12,1	0,934	1,000	1,000

Observamos la ausencia de relación entre ambas variables, con un valor de inercia muy bajo.

1f) Hiperlipidemia

Siguiendo lo comentado para las variables anteriores, exponemos los datos numéricos referidos a la correspondencia entre las dos variables referidas:

TABLA 6.10. Información numérica entre hiperlipidemia y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,344	0,119			1,000	1,000
Total		0,119	16,7	0,728	1,000	1,000

En este caso, también se produce ausencia de relación significativa entre la variable diagnóstico y la variable hiperlipidemia, con un valor de inercia ciertamente bajo.

g) Cardiopatía isquémica

Los datos numéricos de la correspondencia son los siguientes:

TABLA 6.11. Información numérica entre cardiopatía isquémica y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,298	0,089			1,000	1,000
Total		0,089	12,5	0,925	1,000	1,000

Con un valor de inercia bajo, observamos la ausencia de relación entre ambas variables.

1h) EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica)

La tabla numérica de correspondencias entre diagnóstico y EPOC, es la siguiente:

TABLA 6.12. Información numérica entre EPOC y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,256	0,065			1,000	1,000
Total		0,065	9,2	0,987	1,000	1,000

Seguimos observando una valor de inercia bajo, con ausencia de relación entre las variables.

1h) Enfermedad neurológica previa

Las dimensiones a través de las cuales se expresa la correspondencia entre diagnóstico y enfermedad neurológica previa, son ocho, alcanzando las dos primeras un 74,7% de la explicación total.

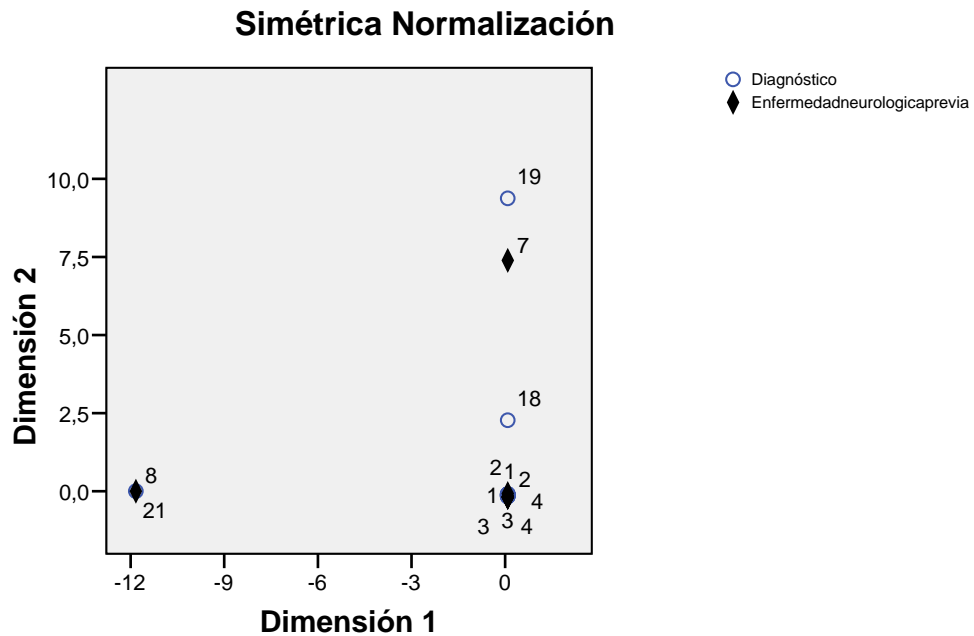
TABLA 6.13. Información numérica entre enfermedad neurológica previa y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	1,000	1,000			0,467	0,467
2	0,788	0,621			0,290	0,757
3	0,482	0,232			0,108	0,865
4	0,331	0,110			0,051	0,917
5	0,305	0,093			0,043	0,960
6	0,203	0,041			0,019	0,979
7	0,166	0,028			0,013	0,992
8	0,130	0,017			0,008	1,000
Total		2,142	301,9	0,000	1,000	1,000

Las dos primeras dimensiones alcanzan una variabilidad acumulada del 75,7%, con una valor de inercia de 2,142, siendo significativa la relación entre ambas variables.

Por lo que se refiere a la gráfica bidimensional, observamos algunos datos de interés:

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.6. *Espacio bidimensional entre enfermedad neurológica previa y diagnóstico*

En el centro de la inercia, se sitúan, conjuntamente, la mayor parte de las enfermedades neurológicas previas, así como la ausencia total de ellas; solamente se sitúan, en otra parte del plano, la *enfermedad de los nervios periféricos* junto al diagnóstico *encefalitis* y la *mastenia gravis* junto al trastorno de la *unión neuromuscular*. Como hemos comentado, la inercia resulta elevada.

1j) Neoplasia

Respecto a la variable neoplasia, éstos son los datos numéricos obtenidos:

TABLA 6.14. *Información numérica entre neoplasia y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,426	0,181			1,000	1,000
Total		0,181	25,5	0,223	1,000	1,000

Tampoco existe relación entre las variables, con un valor bajo de inercia.

10.1.4. Situación basal y diagnóstico

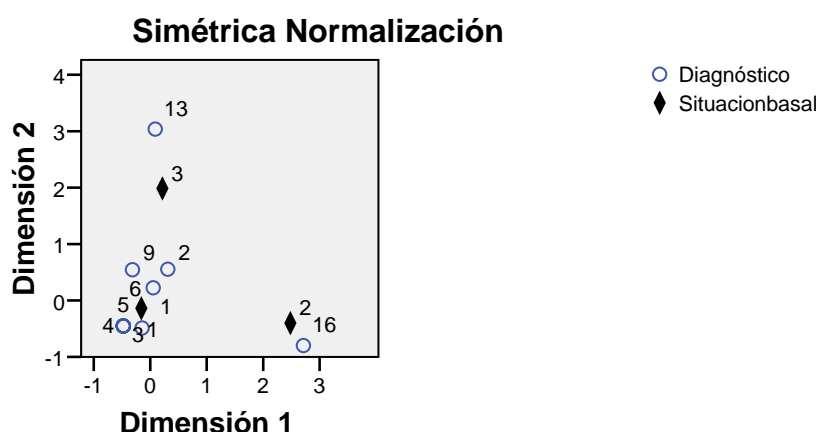
Respecto a la relación entre situación basal y diagnóstico, describimos la información numérica:

TABLA 6.15. Información numérica entre situación basal y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,331	0,110			0,542	0,542
2	0,304	0,093			0,458	1,000
Total		0,202	28,5	0,944	1,000	1,000

Una vez más, comprobamos la inexistencia significativa de relación entre ambas variables, con una inercia total de 0,202.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.7. Espacio bidimensional entre situación basal y diagnóstico

Observamos la asociación entre *parcialmente dependientes* y demencias, así como *dependientes* y *enfermedades de la médula espinal*, asociándose todas las demás a una situación de independencia

10.1.5 Exploración física y diagnóstico

Iniciamos el análisis de variables vinculadas a la exploración física con el diagnóstico.

2a) Estado general

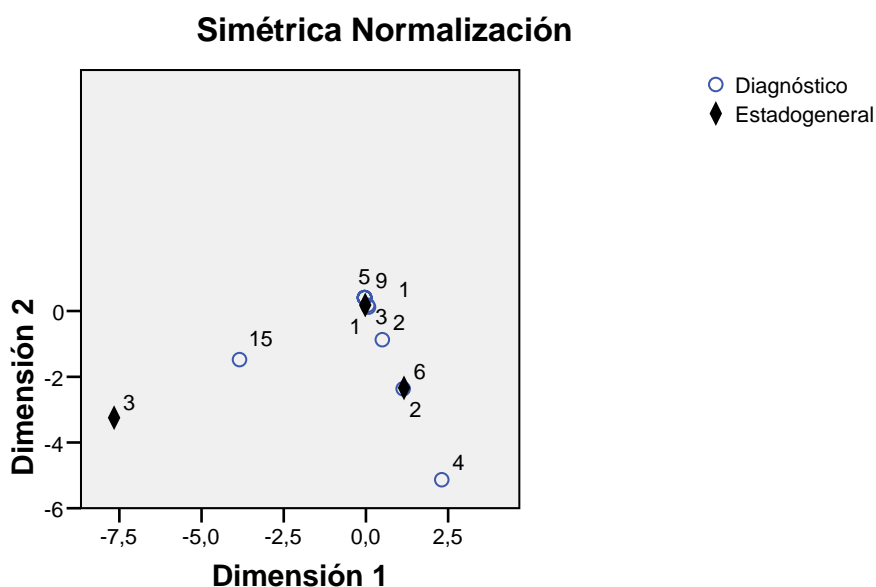
El estado general marca el primer aspecto de impacto interesante para el neurólogo: La información numérica es la siguiente:

TABLA 6.16. Información numérica entre estado general y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,502	0,252			0,549	0,549
2	0,455	0,207			0,451	1,000
Total		0,459	64,7	0,014	1,000	1,000

Comprobamos la relación significativa entre ambas variables con una inercia total de 0,459.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.8. Espacio bidimensional entre estado general y diagnóstico

En la gráfica observamos que el estado general *bueno* se asocia a casi todas las enfermedades neurológicas, si bien, también se observa nítidamente un estado general *malo* a *meningitis* y, en menor medida, a *cefalea*; el estado general *regular* está más próximo a *encefalopatías*. La dispersión (inercia) entre las variables es moderada.

2b) Frecuencia respiratoria

La descripción numérica entre frecuencia respiratoria y diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.17. Información numérica entre frecuencia respiratoria y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,384	0,121			1,000	1,000
Total		0,121	17,1	1,000	1,000	1,000

Observamos la carencia de relación significativa entre ambas variables, con una inercia ciertamente baja. Recordemos que cuando solamente se ofrece la información numérica sobre una dimensión, no procede la representación gráfica bidimensional.

2c) Temperatura

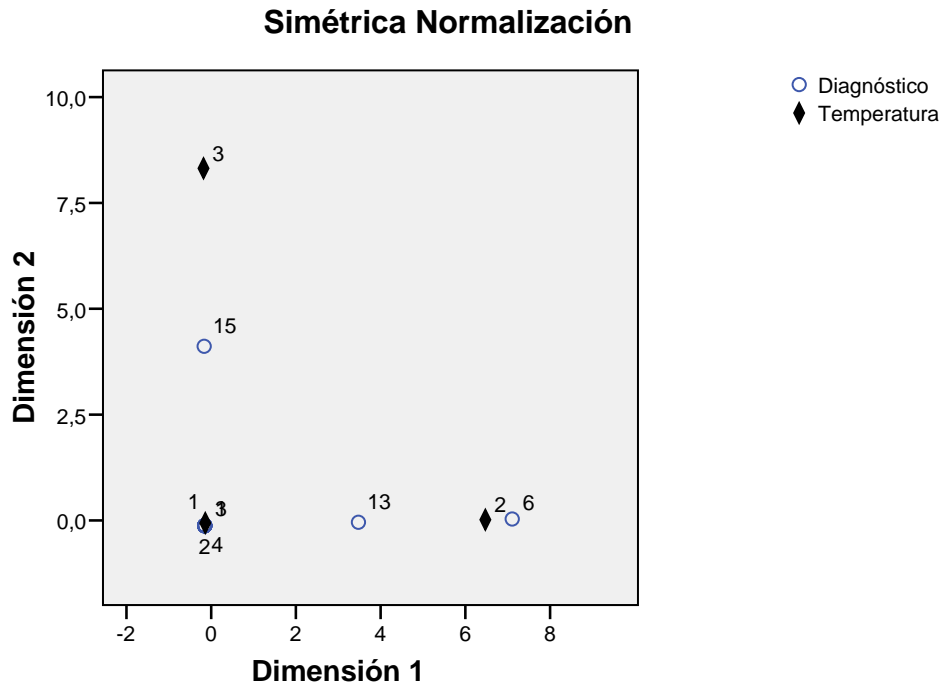
Respecto a la relación entre temperatura y diagnóstico, esta es la información numérica de mayor interés:

TABLA 6.18. Información numérica entre temperatura y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,911	0,830			0,772	0,772
2	0,494	0,244			0,228	1,000
Total		1,074	151,4	0,000	1,000	1,000

Los dos datos de mayor interés son, por una parte, la relación significativa entre ambas variables, y por otra, el elevado valor de inercia total

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.9. *Espacio bidimensional entre temperatura y diagnóstico*

La fiebre está alejada de todos los diagnósticos realizados, si bien, está más próximo a encefalopatías y la *febrícula* asociada a *meningitis*. Gráficamente comprobamos la elevada dispersión de la que hablamos al valorar la inercia en la tabla anterior.

2d) Tensión arterial

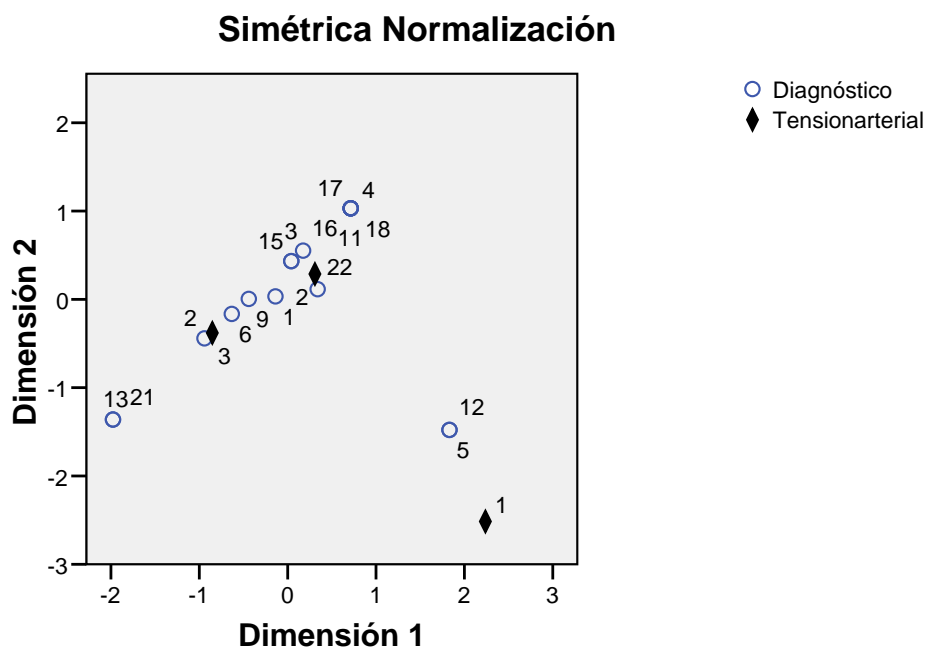
Respecto a la información que nos proporciona la relación entre diagnóstico y tensión arterial, en la tabla siguiente se exponen los datos correspondientes:

TABLA 6.19. *Información numérica entre tensión arterial y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,431	0,186			0,705	0,705
2	0,279	0,078			0,295	1,000
Total		0,264	37,2	0,680	1,000	1,000

Comprobamos la ausencia de relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia de 0,264.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.10. *Espacio bidimensional entre tensión arterial y diagnóstico*

Comprobamos que la *hipotensión* queda alejada de la mayoría de los diagnósticos realizados, aunque está más asociada a *cefalea* y las *demencias*, mientras que la hipertensión está muy próxima al *ictus hemorrágico*, a la *meningitis* y a la *crisis comicial*.

2e) Frecuencia cardíaca

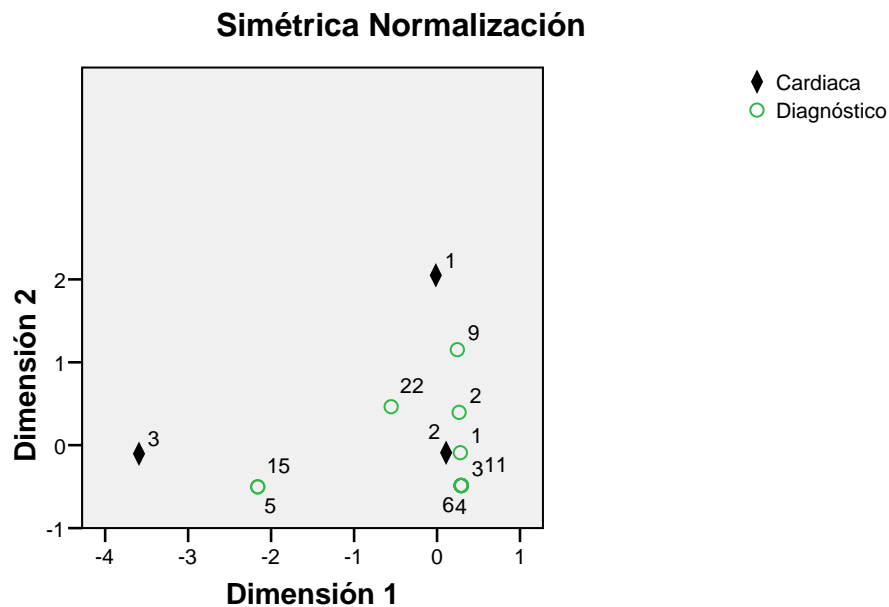
Con respecto a la frecuencia cardíaca, los datos obtenidos son los siguientes:

TABLA 6.20. *Información numérica entre frecuencia cardíaca y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,378	0,143			0,804	0,804
2	0,187	0,035			0,196	1,000
Total		0,177	25,0	0,983	1,000	1,000

Tampoco, en este caso, existe relación significativa, mientras que la inercia no resulta elevada: 0,177.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.11. *Espacio bidimensional entre frecuencia cardíaca y diagnóstico*

Tanto la bradicardia como la taquicardia se mantienen alejadas, gráficamente, de los diferentes diagnósticos realizados; no obstante la crisis comicial está más asociada a la bradicardia, mientras la cefalea y la encefalopatía están más próximas a la taquicardia.

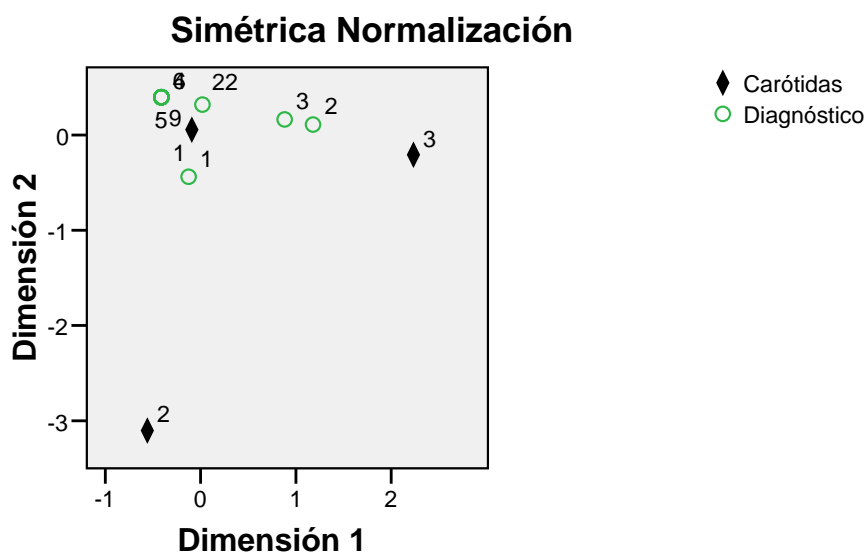
2f) Carótidas

TABLA 6.21. *Información numérica entre carótidas y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,225	0,051			0,717	0,717
2	0,141	0,020			0,283	1,000
Total		0,071	9,9	1,000	1,000	1,000

Comprobamos la inexistencia de relación significativa entre ambas variables con un bajo valor de inercia.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.12. *Espacio bidimensional entre carótidas y diagnóstico*

La gráfica muestra un gran alejamiento de las carótidas con soplos de cualquiera de los diagnósticos y, aunque alejado, las carótidas arrítmicas sin soplos, están más próximas al ictus hemorrágico.

2g) Auscultación cardíaca

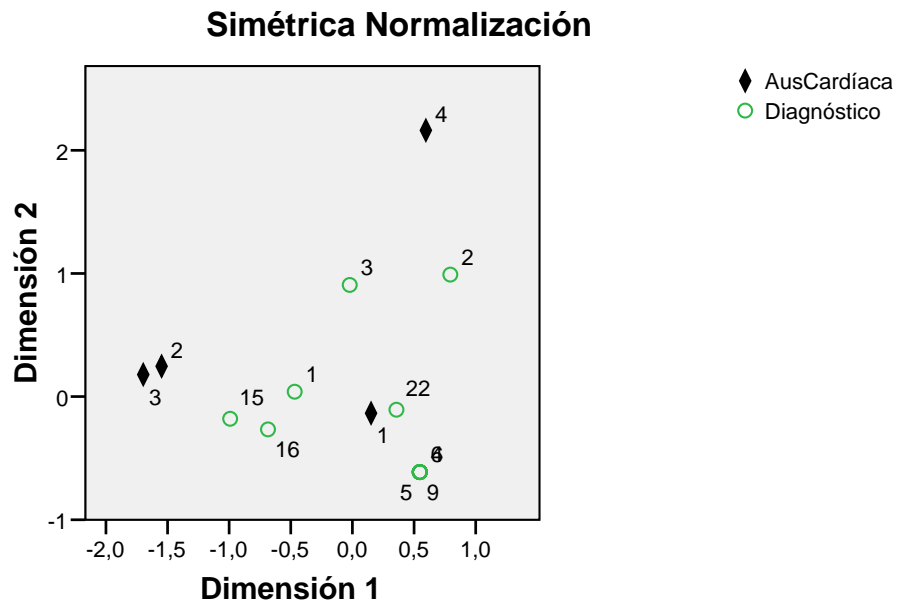
La auscultación cardíaca nos proporciona la siguiente información:

TABLA 6.22. *Información numérica entre auscultación cardíaca y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,276	0,076			0,588	0,588
2	0,220	0,049			0,375	0,963
3	0,070	0,005			0,037	1,000
Total		0,130	18,2	1,000	1,000	1,000

Se necesitan tres dimensiones para explicar toda la inercia, explicando las dos primeras el 96,3% de la misma; el valor de inercia total no resulta elevado, no existiendo relación entre ambas variables.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.13. *Espacio bidimensional entre auscultación cardíaca y diagnóstico*

La auscultación rítmica, sin soplos, centraliza la mayoría de los diagnósticos, estando alejados todos los demás problemas cardíacos de los diagnósticos realizados.

2h) Auscultación pulmonar

La correspondencia entre auscultación pulmonar y diagnóstico proporciona la siguiente información numérica:

TABLA 6.23. *Información numérica entre auscultación pulmonar y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,406	0,165			1,000	1,000
Total		0,165	23,2	0,233	1,000	1,000

Observamos la ausencia de relación entre ambas variables, con un bajo nivel de inercia.

6.1.7. Exploración neurológica y diagnóstico

Comenzamos la descripción numérica y gráfica de los análisis de correspondencias entre las variables contempladas en la exploración neurológica y el diagnóstico.

3a) Nivel de consciencia

La correspondencia entre nivel de consciencia y diagnóstico genera la siguiente información:

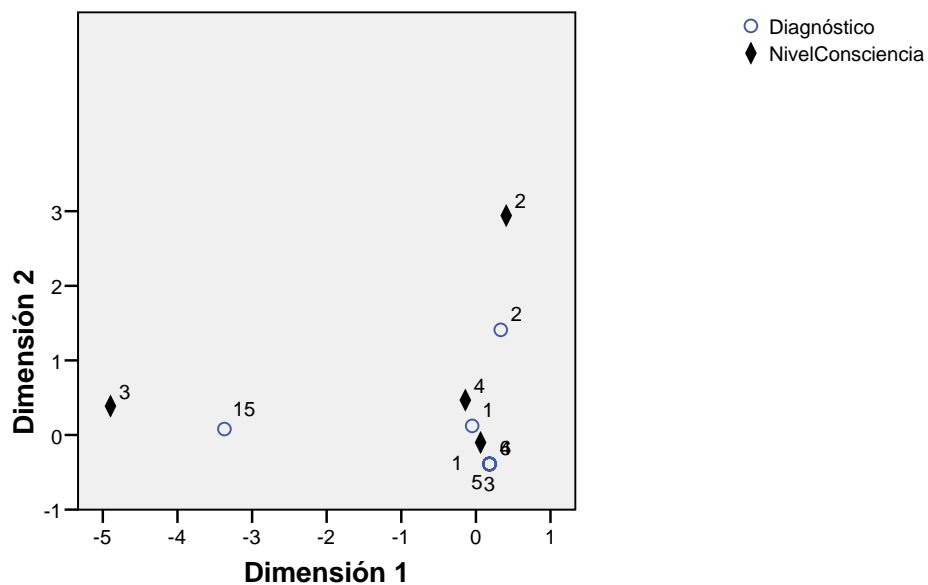
TABLA 6.24. Información numérica entre nivel de consciencia y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,349	0,122			0,582	0,582
3	0,260	0,068			0,323	0,905
3	0,141	0,020			0,095	1,000
Total		0,210	29,5	0,233	1,000	1,000

La explicación se produce a través de tres dimensiones, alcanzando las dos primeras, el 90,5 de la inercia acumulada. La inercia total alcanza el valor 0,210, no siendo significativa al relación entre ambas variables.

Puntos de columna y de fila

Simétrica Normalización



GRÁFICA 6.14. Espacio bidimensional entre nivel de consciencia y diagnóstico

Los niveles somnoliento y estuporoso se encuentran alejados de la mayoría de los diagnósticos. Llama la atención que el ictus isquémico se encuentra equidistante del nivel consciente y del coma.

2b) Orientación

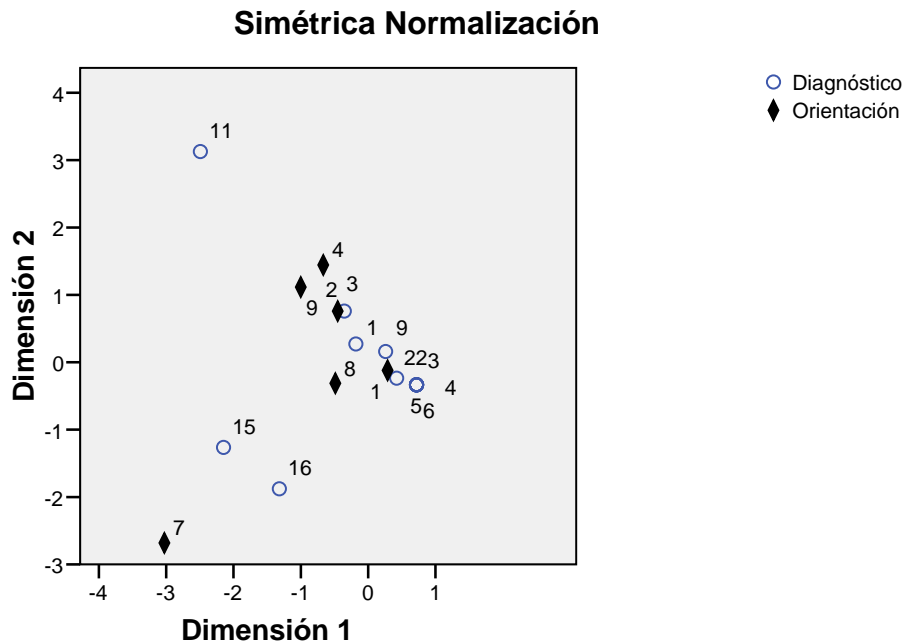
La correspondencia entre orientación y diagnóstico nos genera la siguiente información:

TABLA 6.25. Información numérica entre orientación y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,402	0,161			0,448	0,448
3	0,357	0,127			0,353	0,801
3	0,197	0,039			0,108	0,909
4	0,142	0,020			0,056	0,964
5	0,113	0,013			0,036	1,000
Total		0,361	50,8	1,000	1,000	1,000

Cinco dimensiones explican toda la variabilidad, siendo la de las dos primeras del 80,1%. La relación entre ambas variables es inexistente y la inercia total alcanza el valor 0,361.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.15. Espacio bidimensional entre orientación y diagnóstico

Salvo la orientación en persona, pero desorientado en espacio y tiempo, que está alejada de todo tipo de diagnósticos, observamos como dato de interés el distanciamiento de las enfermedades por priones del resto de la información.

2c) Atención

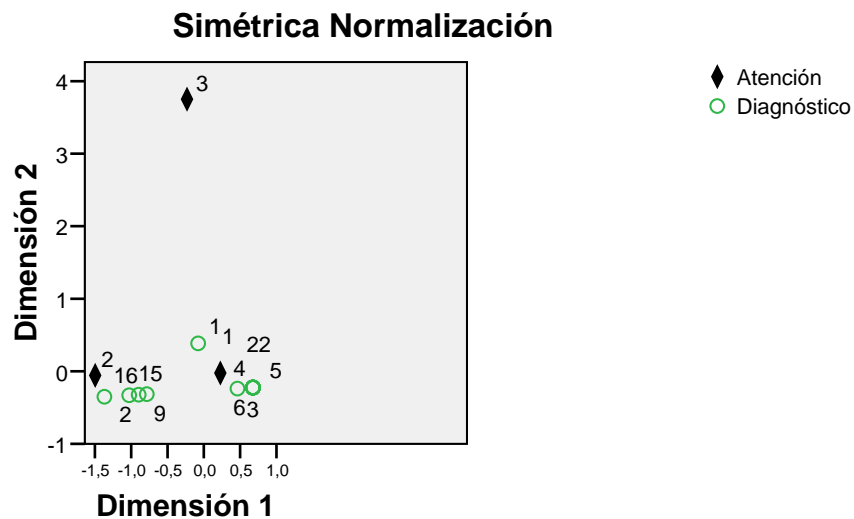
La variable atención ofrece la siguiente información numérica:

TABLA 6.26. Información numérica entre atención y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,337	0,114			0,915	0,915
2	0,103	0,011			0,085	1,000
Total		0,124	17,1	1,000	1,000	1,000

Observamos ausencia de relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia total de 0,124.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.16. Espacio bidimensional entre atención y diagnóstico

La categoría *inatento* está asociada a diagnósticos tales como *encefalopatías*, *demencias*, *crisis comicial* e *ictus hemorrágico*.

2d) Habla

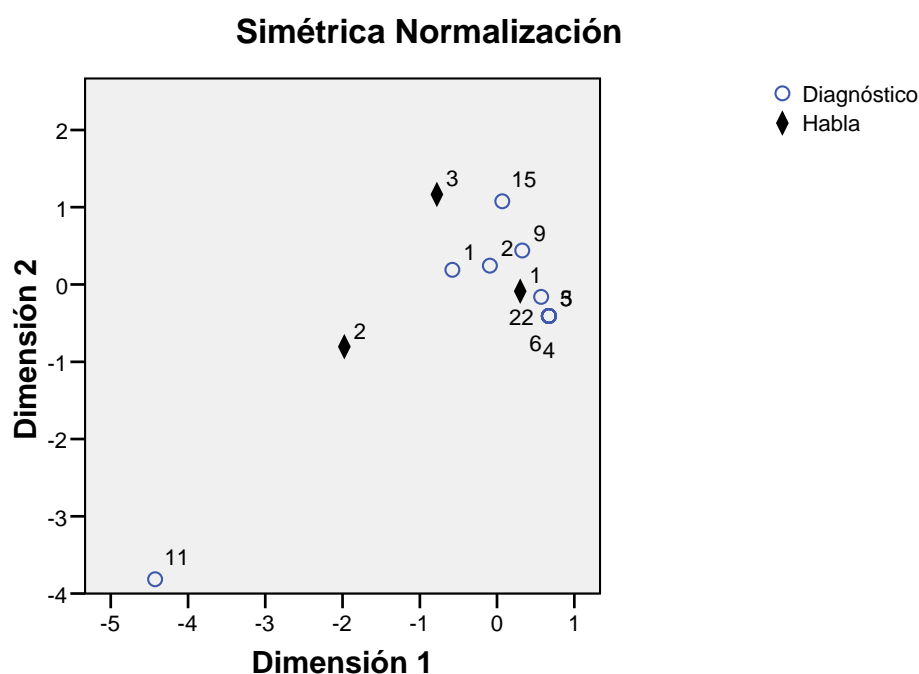
La información numérica sobre la correspondencia entre habla y diagnóstico, es la siguiente:

TABLA 6.27. Información numérica entre habla y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,447	0,200			0,818	0,818
2	0,211	0,044			0,182	1,000
Total		0,244	34,3	0,792	1,000	1,000

Comprobamos la ausencia de relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia total de 0,244.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.17. Espacio bidimensional entre habla y diagnóstico

Muy alejado de todas las categorías se sitúan las enfermedades por priones y, en menor medida, la disartria leve/moderada, estando más próximas las encefalopatías de la disartria severa/anartria.

2e) Lenguaje

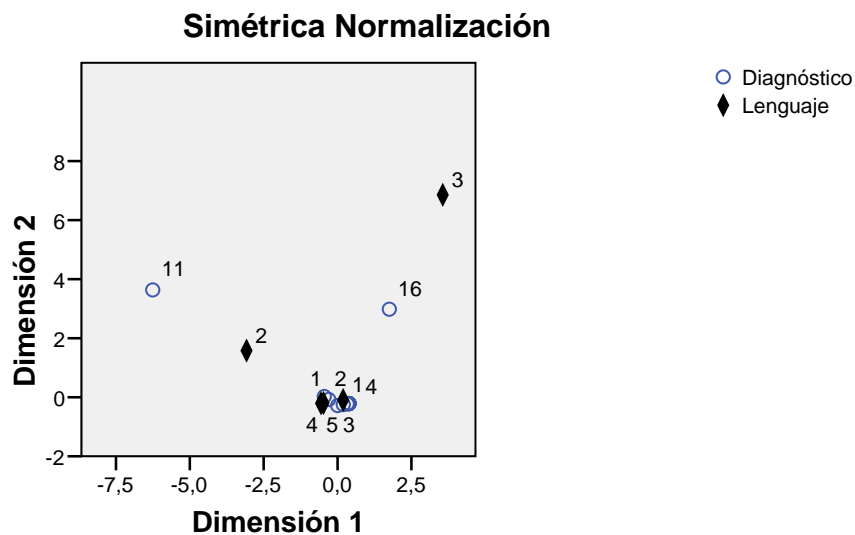
Descripción de datos sobre la correspondencia entre lenguaje y diagnóstico:

TABLA 6.28. Información numérica entre lenguaje y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,493	0,243			0,448	0,448
2	0,435	0,189			0,349	0,797
3	0,291	0,084			0,156	0,953
4	0,160	0,026			0,047	1,000
Total		0,542	76,4	0,709	1,000	1,000

Comprobamos la ausencia de relación significativa ente habla y diagnóstico, con una inercia total de 0,542. La inercia se explica a través de cuatro dimensiones, alcanzando, las dos primeras, el 79,7% de la inercia acumulada.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.18. Espacio bidimensional entre lenguaje y diagnóstico

Observamos gran alejamiento de las categorías, por una parte, afasia sensitiva, y, por otra, enfermedades por priones, polarizando un lenguaje normal asociado a la mayoría de los diagnósticos.

2f) Memoria

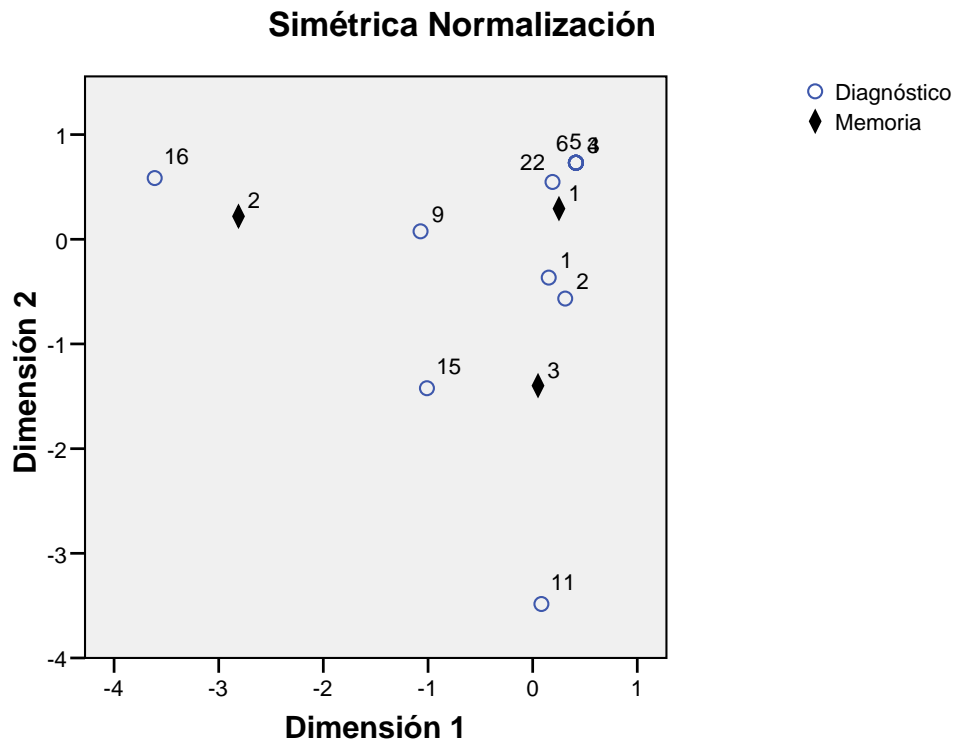
La correspondencia entre memoria y diagnóstico nos proporciona la siguiente información numérica:

TABLA 6.29. Información numérica entre memoria y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,609	0,370			0,697	0,697
2	0,401	0,161			0,303	1,000
Total		0,531	74,9	0,001	1,000	1,000

La relación entre ambas variables es significativa con un valor de inercia de 0,531.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.19. Espacio bidimensional entre memoria y diagnóstico

Una memoria alterada, solamente está más asociada a demencias, mientras la categoría no valorable está más próxima a encefalopatías. Sigue llamando la atención la lejanía de las enfermedades por priones.

2g) Apraxias

La correspondencia entre apraxias y diagnóstico genera la siguiente información:

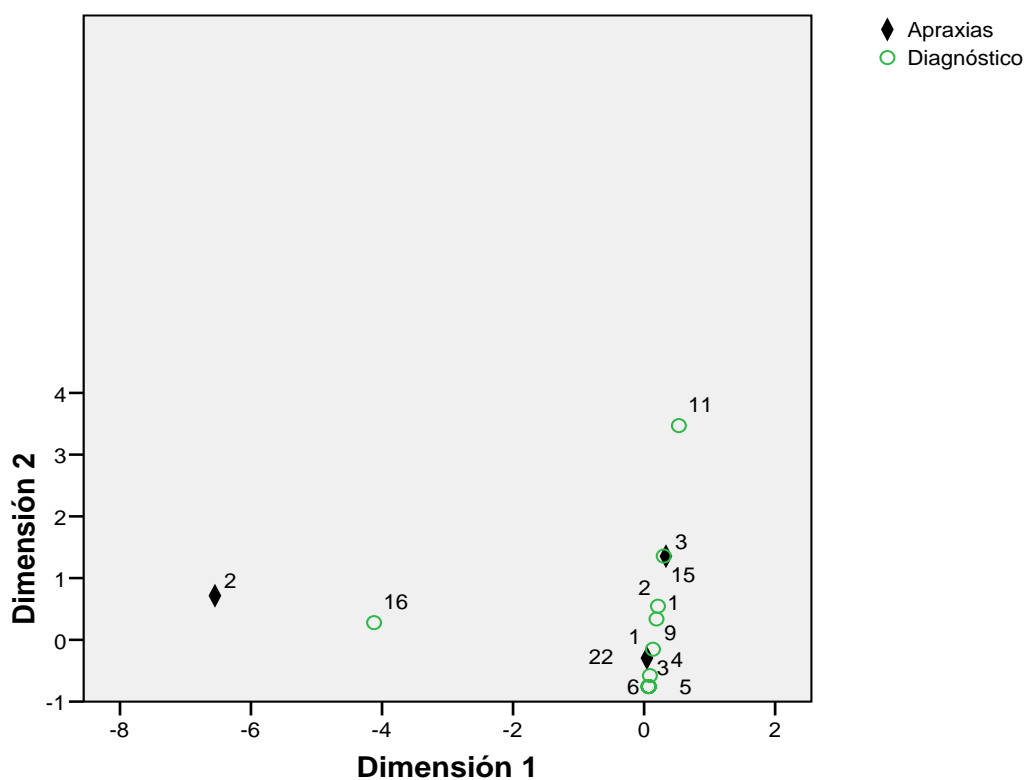
TABLA 6.30. Información numérica entre apraxias y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,629	0,396			0,722	0,722
2	0,390	0,152			0,278	1,000
Total		0,548	77,3	0,001	1,000	1,000

Se produce relación significativa entre ambas variables, con una valor total de inercia de 0,548.

Puntos de columna y de fila

Simétrica Normalización



GRÁFICA 6.20. Espacio bidimensional entre apraxias y diagnóstico

La categoría negativa en apraxias está más asociada a encefalopatías, estando la categoría lenguaje por priones más alejada del resto.

2h) Pupilas

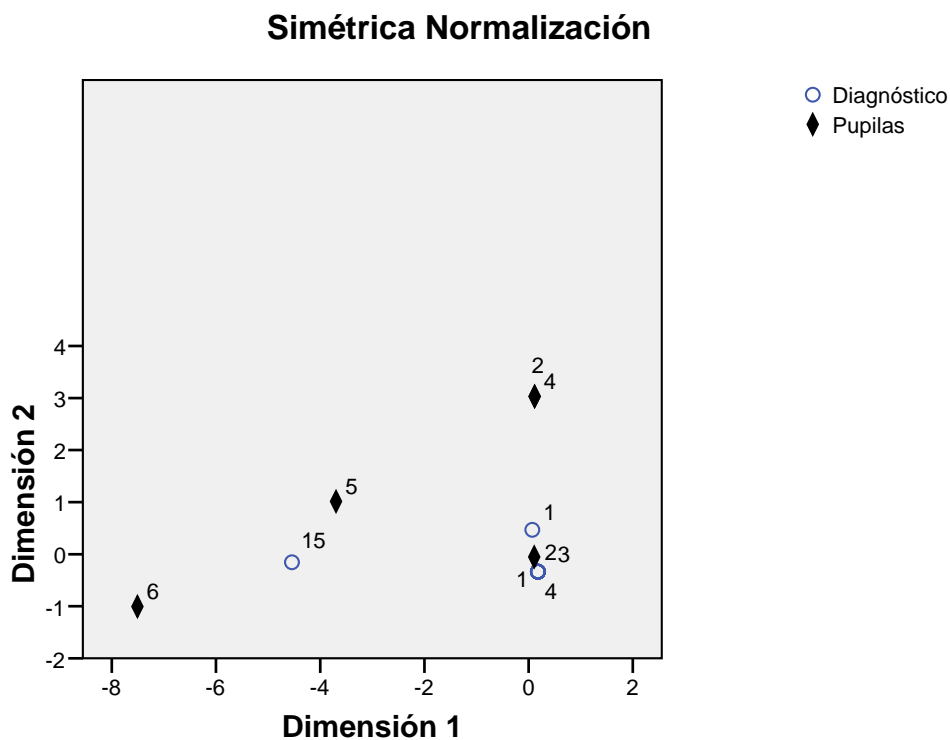
La correspondencia entre pupilas y diagnóstico, ofrece la siguiente información:

TABLA 6.31. Información numérica entre pupilas y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,605	0,366			0,939	0,939
2	0,155	0,024			0,061	1,000
Total		0,390	54,9	1,000	1,000	1,000

Observamos la ausencia de relación entre ambas variables, con una valor de inercia de 0,390.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.21. Espacio bidimensional entre pupilas y diagnóstico

Las pupilas arreactivas se encuentran alejadas de cualquier asociación; existe proximidad entre *miosis bilateral* y *encefalopatías*, así como entre *miosis unilateral* e *ictus hemorrágico*, polarizándose todos los demás diagnósticos en torno a pupilas isocóricas y normorreactivas.

2i) Campimetría

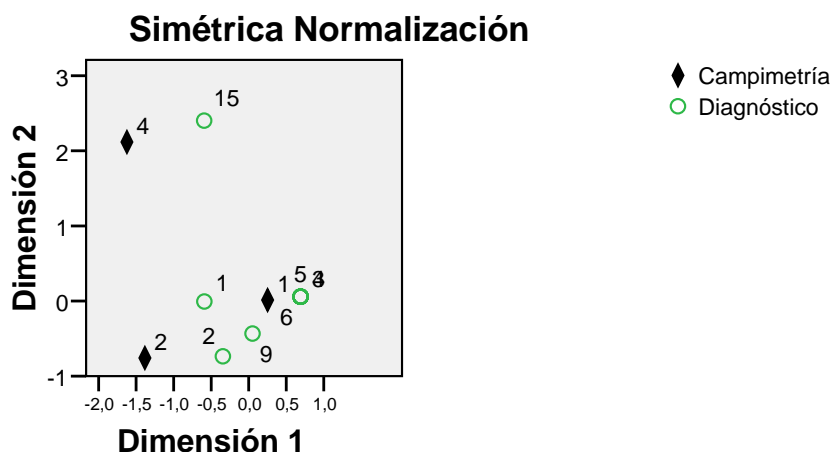
La información numérica obtenida entre la correspondencia entre campimetría y diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.32. Información numérica entre campimetría y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,365	0,113			0,725	0,725
2	0,224	0,050			0,275	1,000
Total		0,183	25,8	1,000	1,000	1,000

Una vez más, observamos la ausencia de relación entre las variable mencionadas con una valor de inercia de 0,183.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.22. Espacio bidimensional entre campimetría y diagnóstico

La mayoría de los diagnósticos están próximos, gráficamente, a la categoría de campimetría normal.

2j) Facial

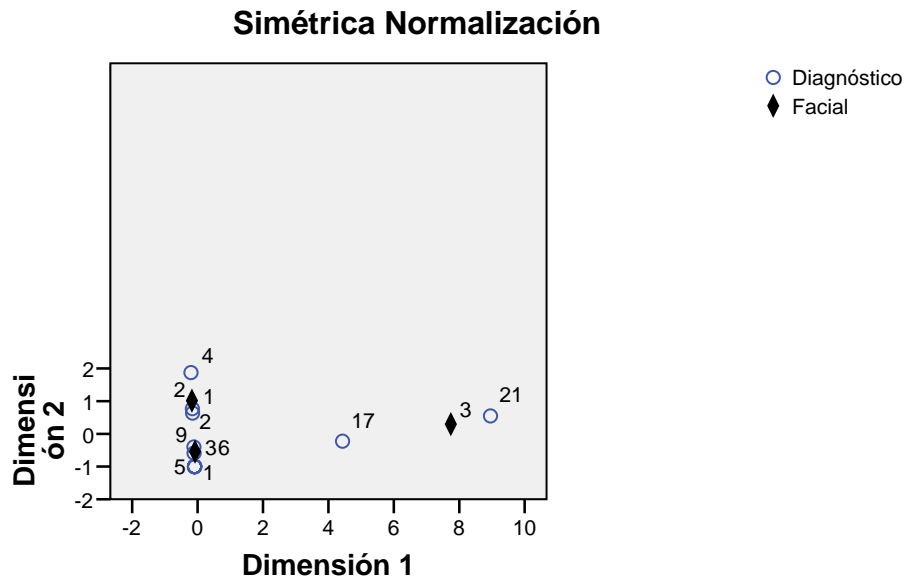
Por lo que se refiere a la correspondencia del diagnóstico con facial, ésta es la información numérica fundamental:

TABLA 6.33. Información numérica entre facial y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,865	0,747			0,718	0,718
2	0,542	0,293			0,282	1,000
Total		1,041	146,7	0,000	1,000	1,000

En este caso, comprobamos la relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia ciertamente elevado: 1,041.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.23. Espacio bidimensional entre facial y diagnóstico

Solamente observamos con nitidez la proximidad entre parálisis facial periférica y trastornos de la unión neuromuscular, así como la indefinición de las neuropatías craneales.

2k) Pares bajos

Exponemos la descripción numérica fundamental:

TABLA 6.34. Información numérica entre pares bajos y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,705	0,496			1,000	1,000
Total		1,041	68,4	1,000	1,000	1,000

Por una parte comprobamos la ausencia de relación significativa entre ambas variables y, por otra, la elevada inercia obtenida: 1,041.

2l) *Balance muscular*

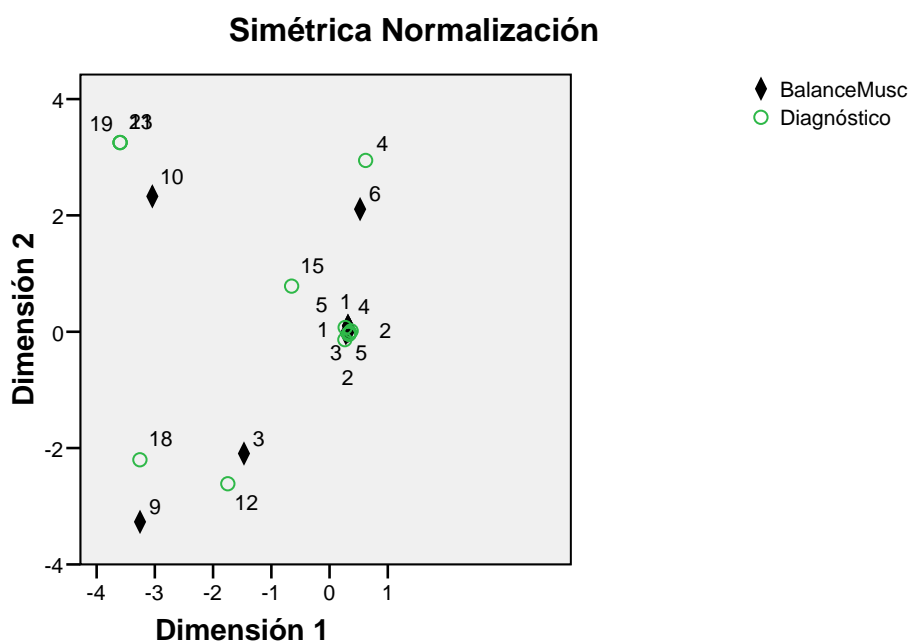
A continuación describimos los datos numéricos de la correspondencia entre balance muscular y diagnóstico.

TABLA 6.35. Información numérica entre balance muscular y diagnóstico

Dimensión n	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,846	0,716			0,355	0,355
2	0,716	0,512			0,254	0,608
3	0,708	0,501			0,248	0,857
4	0,434	0,188			0,093	0,950
5	0,251	0,063			0,031	0,981
6	0,160	0,026			0,013	0,994
7	0,088	0,008			0,004	0,998
8	0,067	0,004			0,002	1,000
Total		2,019	284,6	0,000	1,000	1,000

Llama la atención el elevado número de dimensiones para explicar la inercia, destacando que solamente alcanza el 60,8% entre las dos primeras. Observamos que se produce relación significativa entre ambas variables, con un elevado valor de inercia total: 2,019.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.24. *Espacio bidimensional entre balance muscular y diagnóstico*

Hemos observado y mencionado un valor elevado de inercia que se refleja en la gráfica correspondiente; destacar, quizás, la asociación entre tetraparesis/tetraplejía y enfermedades de motoneurona; entre paraparesia/paraplejía y enfermedades de los nervios periféricos, así como entre paresia/plejía de miembro inferior izquierdo con brote de esclerosis múltiple

2ll) *REM (reflejos de estiramiento muscular)*

Los reflejos de estiramiento muscular (REM), ofrecen la siguiente información:

TABLA 6.36. *Información numérica entre REM y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,427	0,183			0,407	0,407
2	0,417	0,174			0,388	0,795
3	0,303	0,092			0,205	1,000
Total		0,448	63,2	0,956	1,000	1,000

Los dos datos que venimos comentando son, por una parte, y en este caso, la ausencia de relación entre ambas variables, y, por otra, el valor de inercia total obtenida: 0,448.

No ofrecemos la gráfica correspondiente, porque existe total independencia entre las variables.

2m) RCP (reflejo cutáneo-plantar)

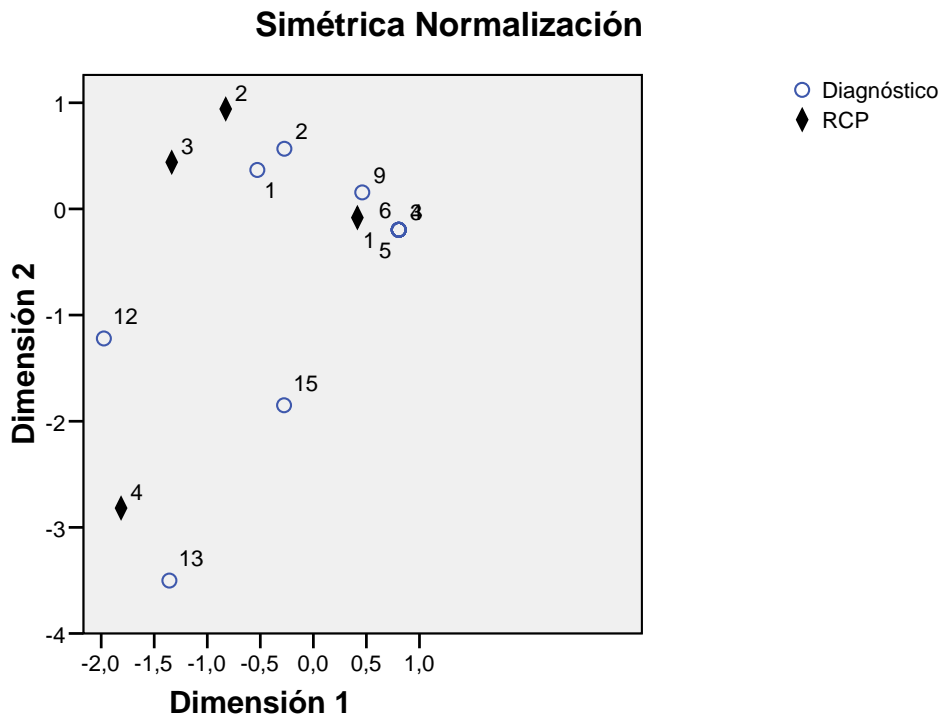
La correspondencia entre RCP y diagnóstico ofrece la siguiente información:

TABLA 6.37. Información numérica entre RCP y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,515	0,265			0,569	0,569
2	0,414	0,172			0,368	0,938
3	0,170	0,029			0,062	1,000
Total		0,466	65,6	0,385	1,000	1,000

Comprobamos que no existe relación entre las variables, con un valor de inercia total de 0,466.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.25. *Espacio bidimensional entre RCP y diagnóstico*

Esta variable ofrece una información gráfica difusa en su relación con el diagnóstico, destacar la mayor proximidad entre *babinski bilateral* y *enfermedades de la médula espinal*.

2n) *Marcha*

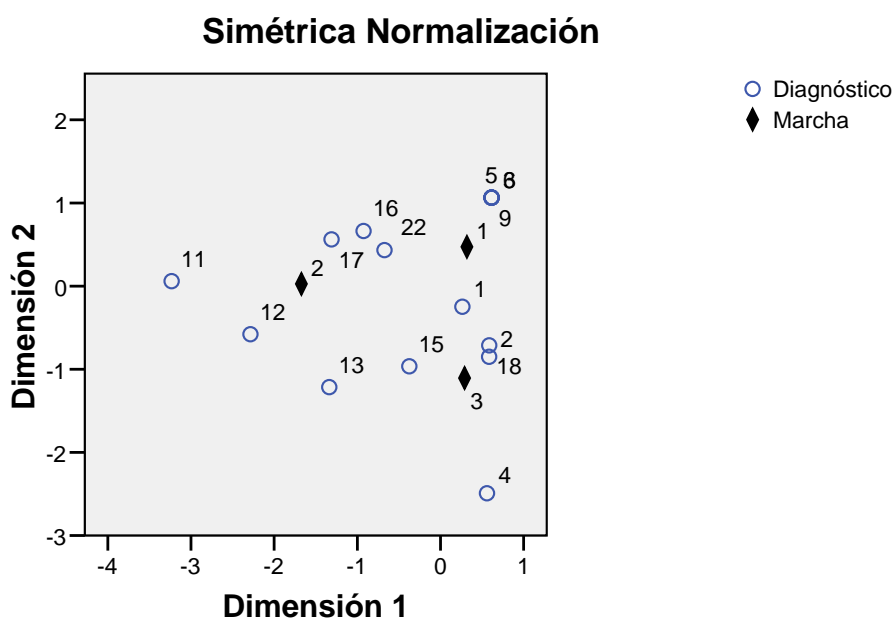
La información propiciada por la correspondencia entre marcha y diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.38. *Información numérica entre marcha y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,517	0,267			0,576	0,576
2	0,444	0,197			0,424	1,000
Total		0,465	65,5	0,012	1,000	1,000

En este caso, observamos que existe relación significativa entre las variables marcha y diagnóstico, con un valor de inercia total de 0,465.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.26. *Espacio bidimensional entre marcha y diagnóstico*

La *marcha inestable/atáxica* está más asociada a enfermedades tales como *brote de esclerosis múltiple*, *neuropatías craneales* o *enfermedades de la médula espinal*.

2o) Estática

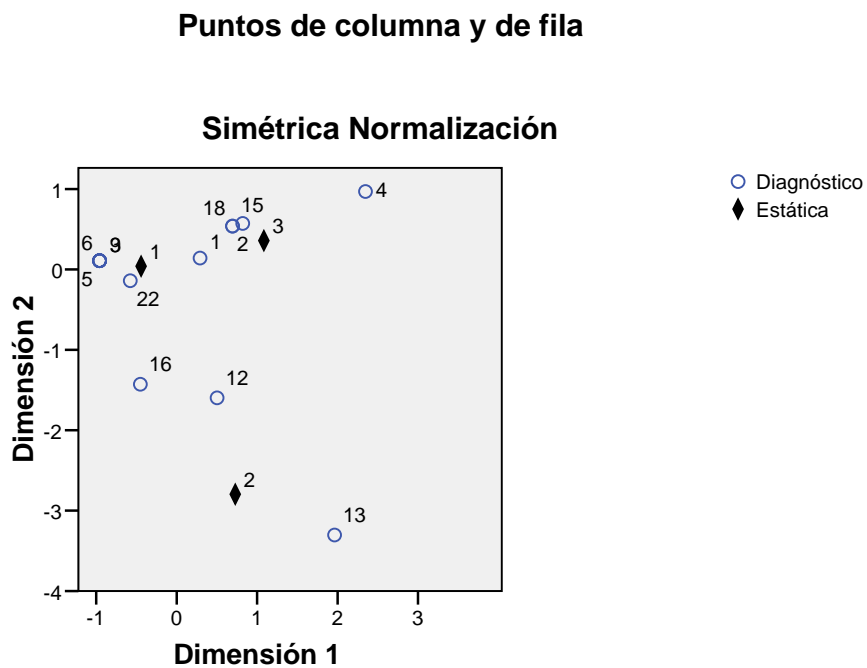
La correspondencia entre la variable estática y diagnóstico ofrece la siguiente información numérica:

TABLA 6.39. Información numérica entre las variables estática y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,461	0,213			0,610	0,610
2	0,369	0,136			0,390	1,000
Total		0,349	48,8	0,217	1,000	1,000

Destacar la inexistencia de relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia total de 0,349.

Ofrecemos, a continuación, la representación gráfica correspondiente:



GRÁFICA 6.27. Espacio bidimensional entre estática y diagnóstico

Comprobamos que la categoría Romberg está más asociada a enfermedades de la médula espinal y brote de esclerosis múltiple.

2p) Movimientos anormales

La información numérica correspondiente es la siguiente:

TABLA 6.40. Información numérica entre REP y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,398	0,157			1,000	1,000
Total		0,157	22,1	0,393	1,000	1,000

Nuevamente comprobamos la inexistencia de relación significativa entre las variables, con un valor de inercia no elevado: 0,157.

2q) Signos meníngeos

A continuación exponemos la información numérica correspondiente

TABLA 6.41. Información numérica entre signos meníngeos y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,705	0,496			1,000	1,000
Total		0,496	69,9	0,000	1,000	1,000

En este caso al relación entre las variable sí es significativa, con un valor de inercia de 0,496.

6.1.8. Pruebas complementarias y diagnóstico

Aunque ya hemos comprobado que muchas de las pruebas complementarias no se llevan a cabo, procede tenerlas en cuenta la hora de realizar los análisis de correspondencias.

4a) Bioquímica

La información numérica que nos proporciona tal correspondencia es la siguiente:

TABLA 6.42. Información numérica entre bioquímica y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,456	0,208			1,000	1,000
Total		0,208	29,3	0,106	1,000	1,000

Destacar los dos datos de interés que venimos subrayando: inexistencia significativa de la relación entre ambas variables y una valor de inercia moderado: 0,208.

4b) Hemograma

La correspondencia entre hemograma y diagnóstico se presenta en la siguiente tabla:

TABLA 6.43. *Información numérica entre hemograma y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,352	0,124			1,000	1,000
Total		0,124	17,4	1,000	1,000	1,000

No existe relación significativa entre ambas variables; por otra parte, se produce un valor de inercia moderado en la correspondencia: 0,124.

4c) Coagulación

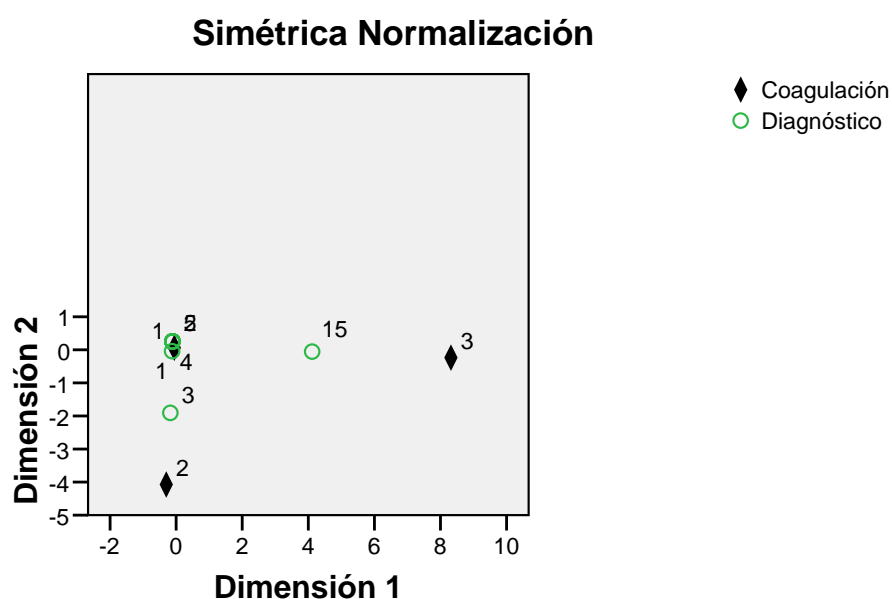
Respecto a la correspondencia entre coagulación y diagnóstico, estos son los datos numéricos obtenidos:

TABLA 6.44. *Información numérica entre coagulación y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,459	0,245			0,811	0,811
2	0,239	0,157			0,189	1,000
Total		0,302	42,6	0,445	1,000	1,000

La correspondencia entre ambas variables no es significativa y el valor de inercia no resulta elevado: 0,302

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.28. *Espacio bidimensional entre coagulación y diagnóstico*

Gráficamente, la *coagulación alterada* está más próxima al *accidente isquémico transitorio*, mientras la *normal* se sitúa en el centro de la mayoría de las enfermedades neurológicas.

4d) Sistemático de orina

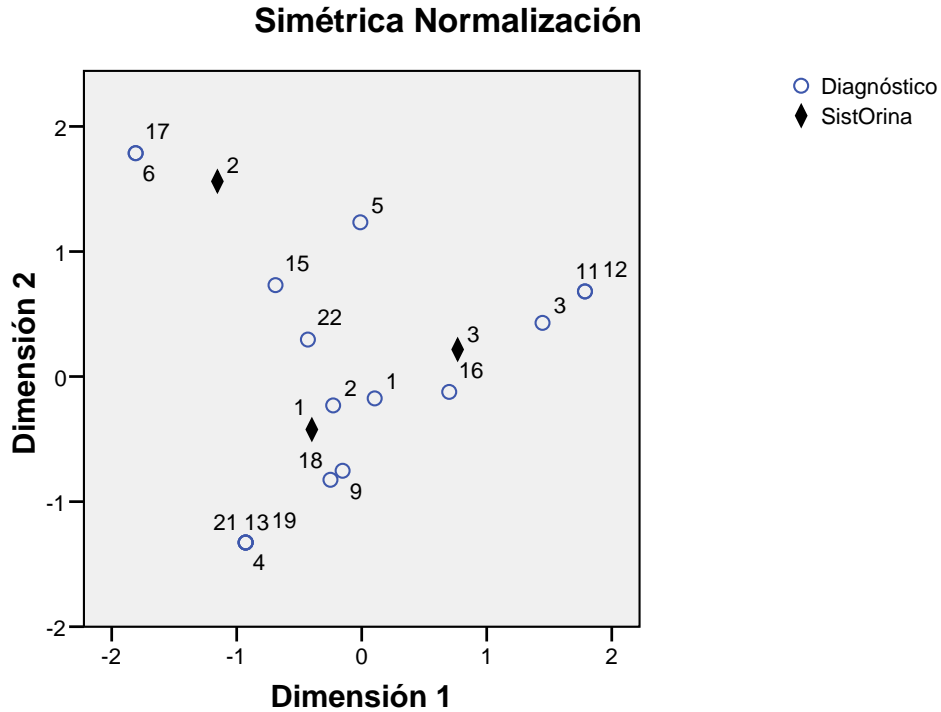
Información acerca del sistemático de orina:

TABLA 6.45. *Información numérica entre sistemático de orina y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,430	0,185			0,645	0,645
2	0,319	0,101			0,355	1,000
Total		0,286	40,3	0,544	1,000	1,000

Observamos ausencia de relación significativa entre las variables sistemático de orina y diagnóstico, con una valor de inercia total de 0,286.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.29. *Espacio bidimensional entre sistemático de orina y diagnóstico*

El sistemático de orina alterado se sitúa más próximo a la meningitis y a neuropatías craneales, mientras el sistemático normal está rodeado gráficamente del ictus hemorrágico e ictus isquémico, así como de enfermedades de los nervios periféricos y crisis comicial.

4e) Leucocitos

La correspondencia entre leucocitos y diagnóstico proporciona la siguiente información:

TABLA 6.46. *Información numérica entre leucocitos y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,626	0,392			1,000	1,000
Total		0,392	53,6	0,793	1,000	1,000

Observamos la inexistencia de relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia total de 0,392.

4f) Glucorraquia

Información sobre la correspondencia entre glucorraquia y diagnóstico:

TABLA 6.47. Información numérica entre glucorraquia y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,662	0,438			1,000	1,000
Total		0,438	61,7	0,520	1,000	1,000

Entre ambas variables no se produce relación significativa, con un valor de inercia total de 0,438.

4g) Proteinorraquia

La vinculación de la proteinorraquia con el diagnóstico genera la siguiente información numérica:

TABLA 6.48. Información numérica entre proteinorraquia y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,775	0,601			0,594	0,594
2	0,641	0,411			0,406	1,000
Total		1,012	142,7	0,000	1,000	1,000

Entre estas dos variables sí se produce relación significativa, con un elevado nivel de inercia total: 1,012.

4h) Serologías

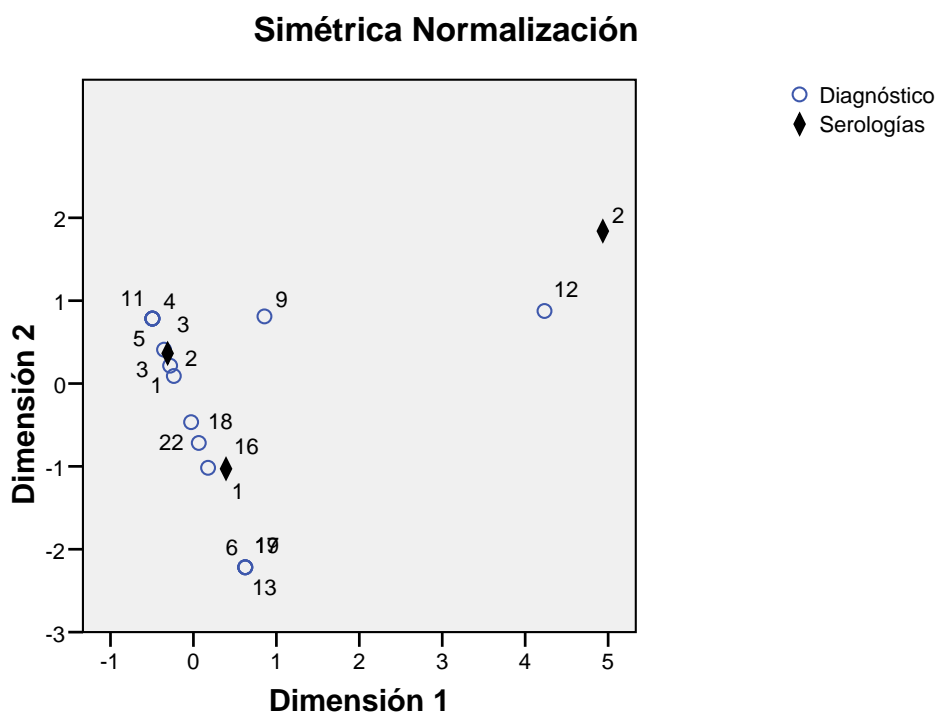
La correspondencia entre ambas variables proporciona la siguiente información numérica:

TABLA 6.49. Información numérica entre serologías y diagnóstico

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,629	0,396			0,648	0,648
2	0,464	0,215			0,352	1,000
Total		0,611	86,1	0,000	1,000	1,000

También, en este caso, se produce una relación significativa, con un importante valor de inercia total: 0,611.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.30. *Espacio bidimensional entre serologías y diagnóstico*

Observamos serologías positivas muy alejadas de la mayoría de las enfermedades neurológicas, siendo destacable su mayor proximidad a brote de esclerosis múltiple.

4i) Autoinmunidad

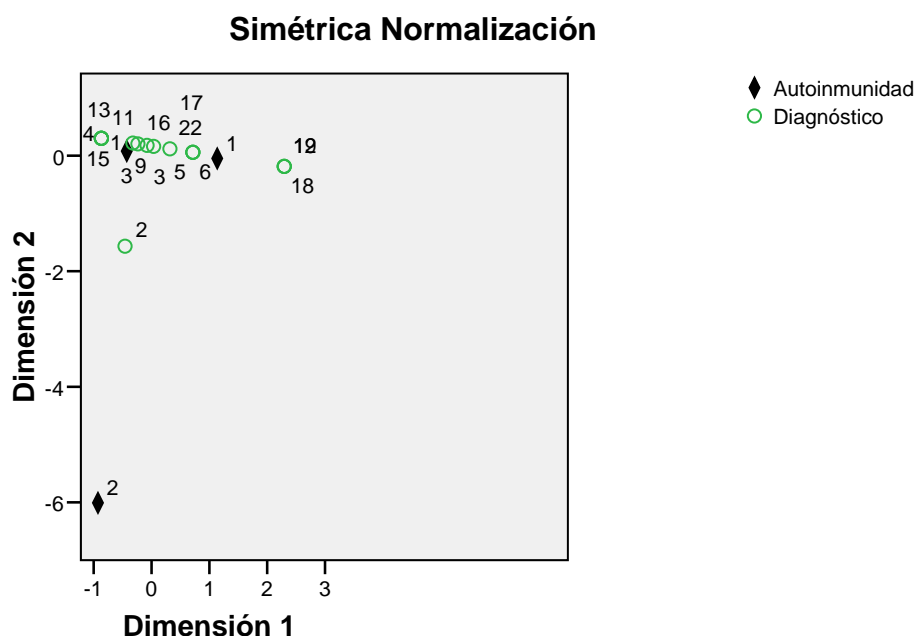
Veamos la información que nos proporciona la correspondencia entre autoinmunidad y diagnóstico.

TABLA 6.50. *Información numérica entre autoinmunidad y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,495	0,245			0,782	0,782
2	0,261	0,068			0,218	1,000
Total		0,313	44,1	0,381	1,000	1,000

No se produce relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia total igual a 0,313.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.31. *Espacio bidimensional entre autoinmunidad y diagnóstico*

Comprobamos cómo los valores negativos, junto a los no realizados, se encuentran asociados a la mayoría de los diagnósticos. Muy alejada espacialmente se encuentra la autoinmunidad alterada sin asociación a ninguno de los diagnósticos.

4j) Electroforesis (EEF)

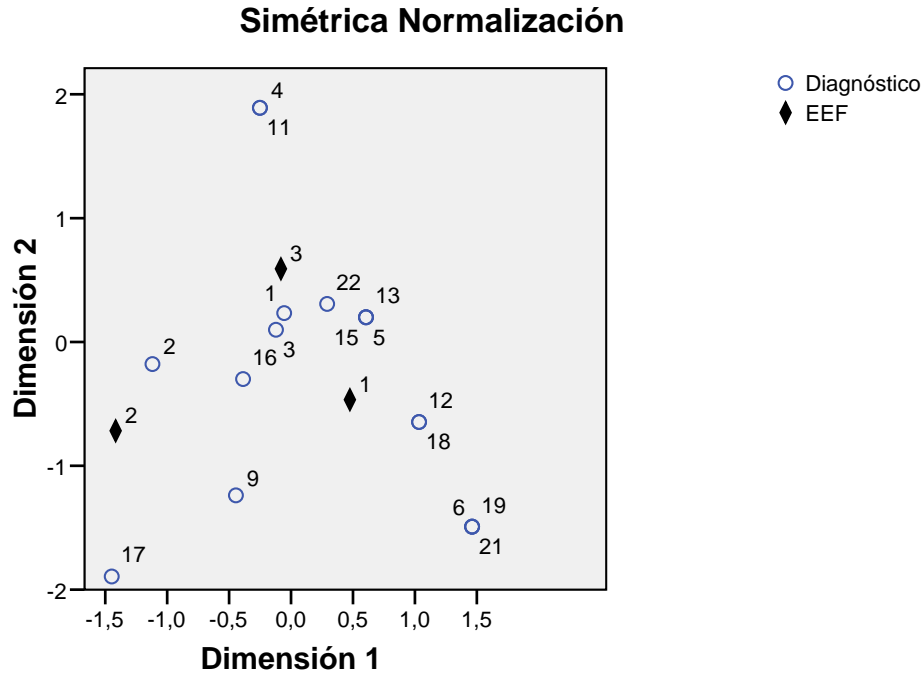
La correspondencia entre electroforesis y diagnóstico ofrece la siguiente información numérica:

TABLA 6.51. *Información numérica entre electroforesis (EEF) y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,325	0,106			0,520	0,520
2	0,312	0,098			0,480	1,000
Total		0,203	28,6	0,942	1,000	1,000

No se produce relación significativa entre ambas variables, con un bajo nivel de inercia total: 0,212.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.32. *Espacio bidimensional entre electroforesis (EEF) y diagnóstico*

La gráfica presenta una electroforesis alterada más próxima al ictus hemorrágico y a neuropatías craneales.

4k) Electrocardiograma (EKG)

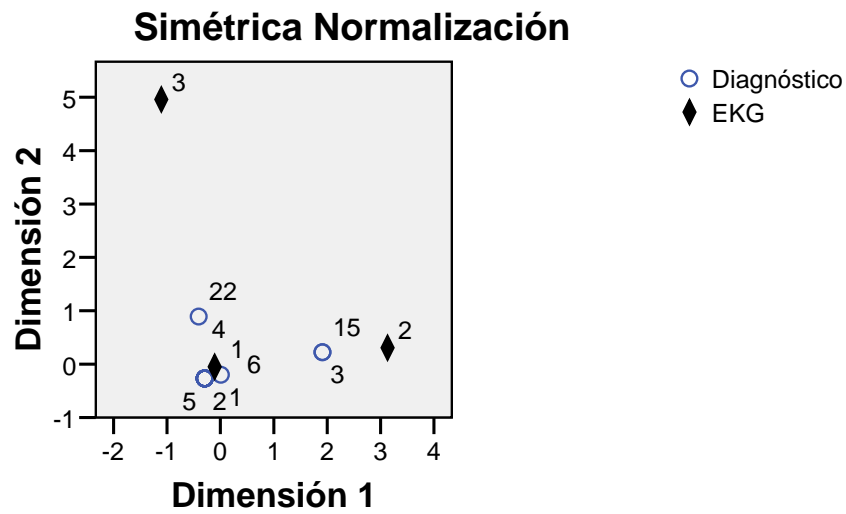
Con respecto al electrocardiograma se ofrece la siguiente información:

TABLA 6.52. *Información numérica entre electrocardiograma (EKG) y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,367	0,135			0,807	0,807
2	0,180	0,032			0,193	1,000
Total		0,167	23,6	0,990	1,000	1,000

Observamos la no relación significativa entre ambas variables, con un valor de inercia total de 0,167.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.33. *Espacio bidimensional entre electrocardiograma (EKG) y diagnóstico*

La mayoría de las enfermedades giran en torno a un electrocardiograma categorizado como ritmo sinusal, sin clara definición en torno a ritmo de marcapasos.

4l) Radiografía del tórax

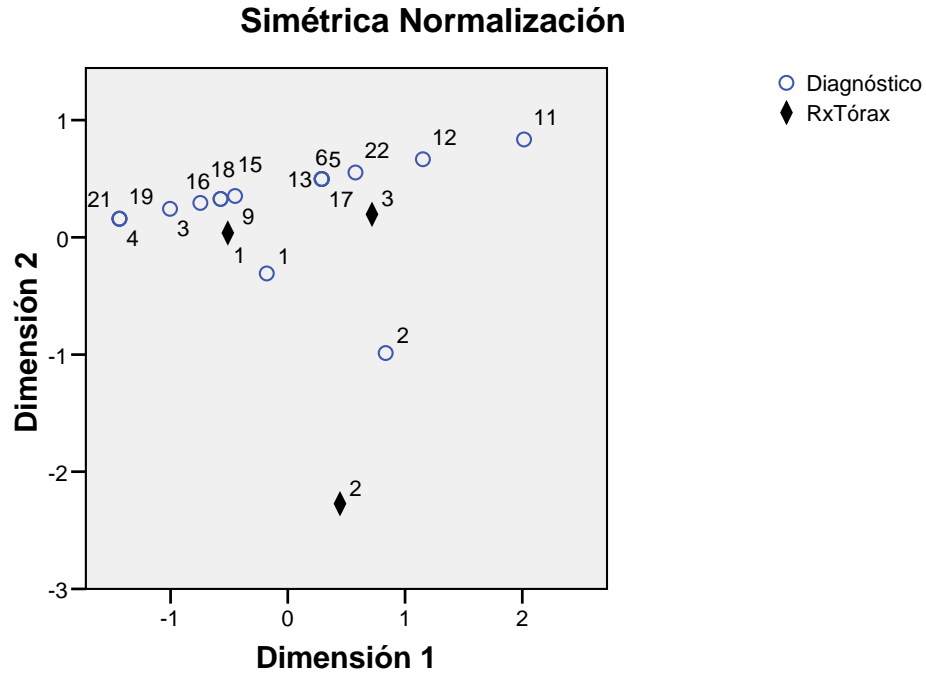
Veamos la información proporcionada por la correspondencia entre radiografía del tórax y diagnóstico:

TABLA 6.53. *Información numérica entre radiografía del tórax y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,356	0,127			0,696	0,696
2	0,235	0,055			0,304	1,000
Total		0,182	25,7	0,977	1,000	1,000

Observamos que no existe relación significativa entre las variables, con un moderado índice de inercia total: 0,182.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.34. *Espacio bidimensional entre radiografía del tórax y diagnóstico*

Gráficamente comprobamos que la normalidad irradia la mayoría de los diagnósticos realizados.

4m) Electromiografía (EMG)

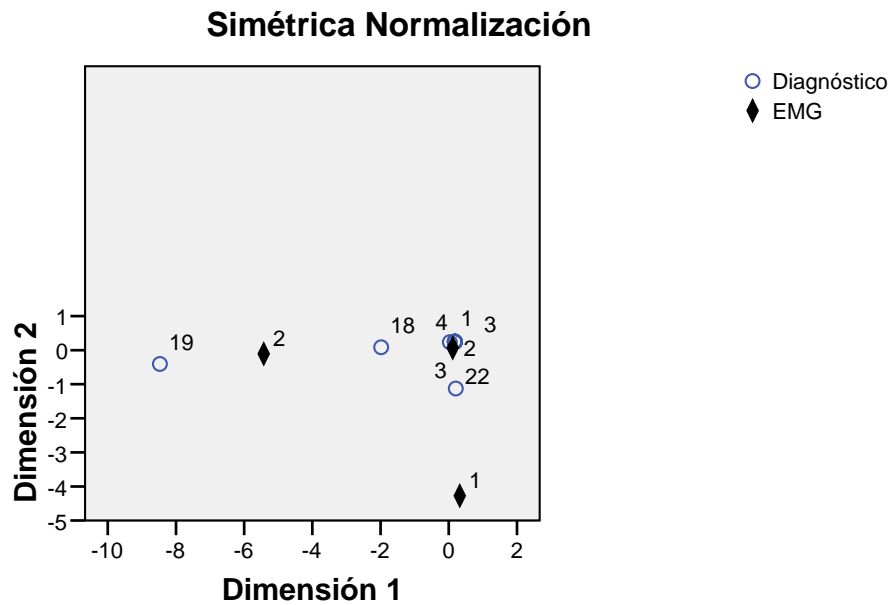
La aportación numérica de la correspondencia entre electromiografía y diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.54. *Información numérica entre electromiografía y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,640	0,410			0,855	0,855
2	0,235	0,069			0,145	1,000
Total		0,480	67,6	0,007	1,000	1,000

Observamos que se produce una relación significativa entre ambas variables con un considerable valor de inercia total: 0,480.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.35. *Espacio bidimensional entre electromiografía y diagnóstico*

Comprobamos perfectamente que a la mayoría de los pacientes no se le realiza esta prueba.

4n) Electroencefalografía

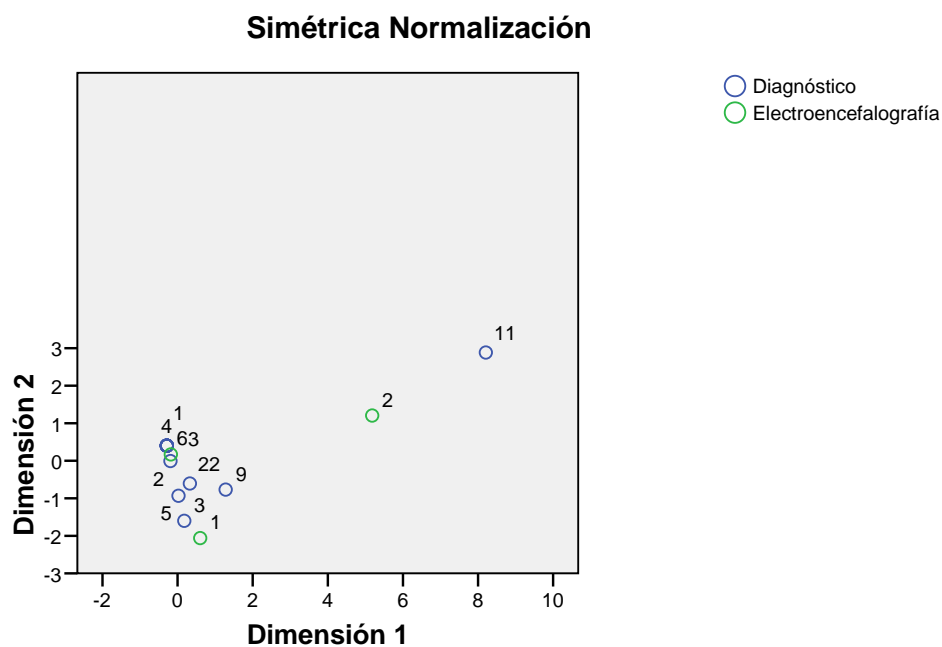
Describimos la información numérica obtenida de tal correspondencia:

TABLA 6.55. *Información numérica entre electroencefalografía y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,631	0,399			0,696	0,696
2	0,417	0,174			0,304	1,000
Total		0,573	80,7	0,000	1,000	1,000

Se produce una relación significativa entre ambas variables con un considerable valor de inercia total: 0,573

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.36. *Espacio bidimensional entre electroencefalografía y diagnóstico*

En este caso, también, se observa con nitidez que la mayoría de los pacientes presentan una electroencefalografía normal, o bien, no se les ha aplicado esta prueba.

4o) Doppler

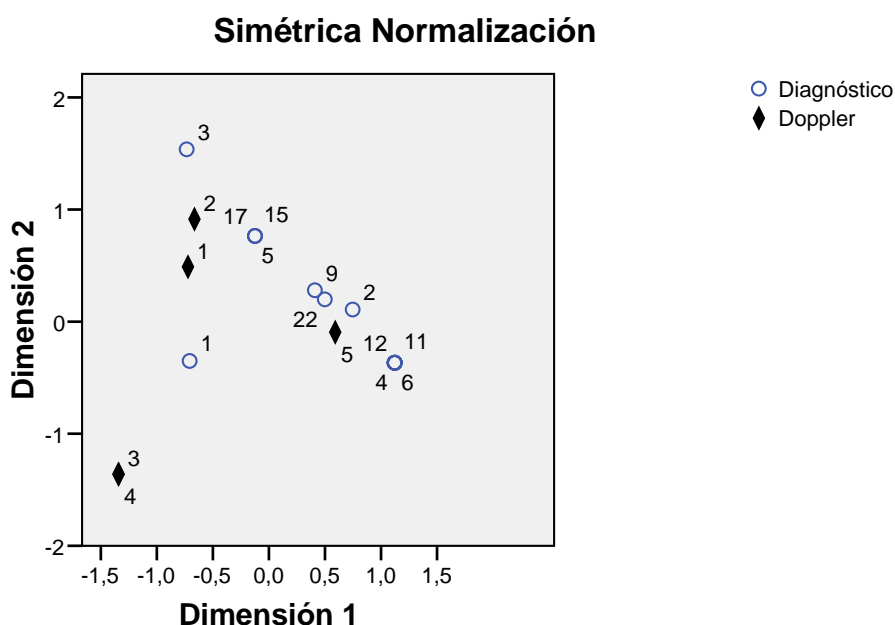
La correspondencia entre Doppler y diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.56. *Información numérica entre doppler y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,527	0,278			0,740	0,740
2	0,258	0,066			0,117	0,917
3	0,176	0,031			0,083	1,000
Total		0,375	52,9	0,997	1,000	1,000

La relación entre ambas variables no es significativa, con una valor de inercia total de 0,375.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.37. *Espacio bidimensional entre doppler y diagnóstico*

La normalidad de los datos, o la no realización de la prueba, preside la representación gráfica, destacando la categoría normal TC y alterado TSA, asociado a trombosis venosas cerebrales.

6.1.9. Complicaciones y diagnóstico

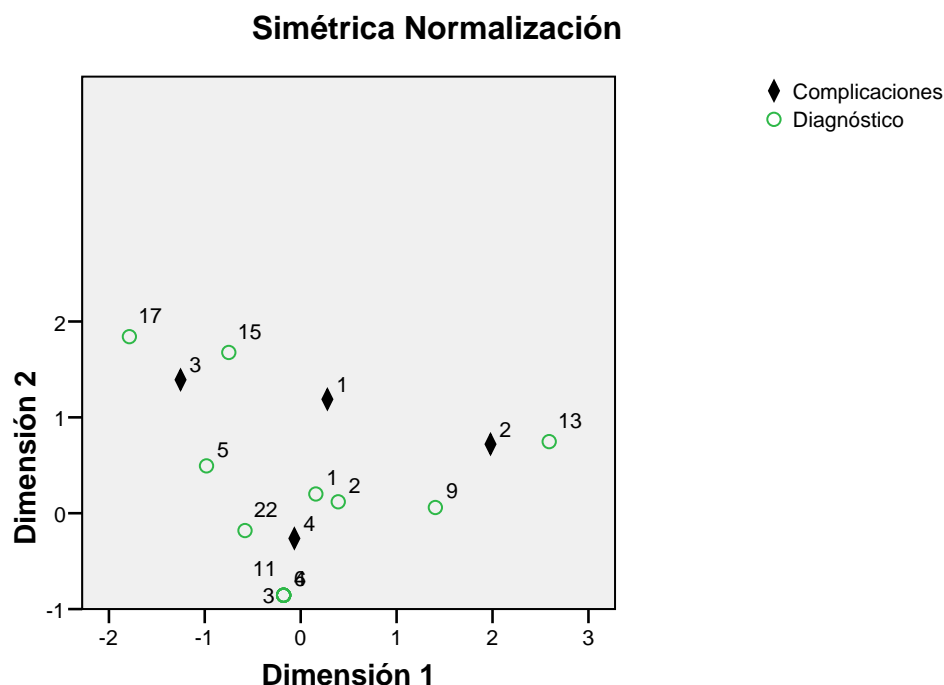
En cuanto a la correspondencia entre complicaciones y diagnóstico, describimos la información numérica correspondiente:

TABLA 6.57. *Información numérica entre complicaciones y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,369	0,136			0,468	0,468
2	0,307	0,094			0,323	0,792
3	0,246	0,061			0,208	1,000
Total		0,291	41,0	0,986	1,000	1,000

La inercia se explica a través de tres dimensiones, no existiendo relación significativa entre las variables en estudio, con un valor de inercia total de 0,291.

Puntos de columna y de fila



GRÁFICA 6.38. *Espacio bidimensional entre complicaciones y diagnóstico*

En el centro se sitúan todos aquellos pacientes que no presentan complicación alguna; señalar los problemas de neumonía sin una clara definición, mientras el trastorno hidroelectrolítico está más asociado a enfermedades de la médula espinal y la crisis comicial y la infección del tacto urinario a encefalopatías y neuropatías craneales.

6.1.10. Exitus y diagnóstico

La correspondencia numérica entre exitus y diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.58. *Información numérica entre exitus y diagnóstico*

Dimensión	Valor propio	Inercia	χ^2	Sig.	Inercia explicada	Inercia Acumulada
1	0,274	0,075			1,000	1,000
Total		0,075	10,5	0,970	1,000	1,000

6.2. Conclusiones sobre los análisis de correspondencias analizados

Aunque los datos ofrecidos anteriormente, resultan suficientemente clarificadores, procede, a continuación, hacer una valoración comparativa entre todos ellos. Y lo hacemos centrando nuestra atención en los bloques fundamentales de análisis.

A) Antecedentes personales y diagnóstico

Nuestro interés se centra en valorar dos datos de interés: la relación entre variables y la inercia explicada; entresacamos el valor de inercia total. Así pues, en base a la explicación realizada, éstos son los datos resumidos comparativamente:

TABLA 6.59. Información resumida entre antecedentes personales y diagnóstico

RELACION ENTRE VARIABLES	Relación (sig.)	Inercia total
Alérgico a medicamentos-diagnóstico	0,903	1,093
Fumador-diagnóstico	1,274	0,333
Bebedor-diagnóstico	0,002	0,526
Otros tóxicos-diagnóstico	0,358	0,317
Hipertensión arterial-diagnóstico	0,132	0,201
Diabetes mellitas-diagnóstico	0,934	0,086
Hiperlipidemia-diagnóstico	0,728	0,119
Cardiopatía isquémica-diagnóstico	0,925	0,089
EPOC-diagnóstico	0,987	0,065
Enfermedad neurológica previa-diagnóstico	0,000	2,142
Neoplasia-diagnóstico	0,223	0,181

De todas las variables, solamente mantienen relación significativa con el diagnóstico, bebedor y enfermedad neurológica previa. La variable con mayor valor de inercia total es enfermedad neurológica previa, seguida de alérgico a medicamentos; en cambio, las variables con menor inercia son EPOC, diabetes mellitas y cardiopatía isquémica, lo que supone admitir mayor concentración entre las categorías de las variables.

B) Exploración física y diagnóstico

Por lo que se refiere a la correspondencia entre las variables exploración física y diagnóstico, éstos son los datos de mayor interés:

TABLA 6.60. Información resumida entre exploración física y diagnóstico

RELACION ENTRE VARIABLES	Relación (sig.)	Inercia total
Estado general-diagnóstico	0,014	0,459
Frecuencia respiratoria-diagnóstico	1,000	0,121
Temperatura-diagnóstico	0,000	1,074
Tensión arterial-diagnóstico	0,680	0,264
Frecuencia cardíaca-diagnóstico	1,000	0,177
Carótidas-diagnóstico	1,000	0,071
Auscultación cardíaca-diagnóstico	1,000	0,130
Auscultación pulmonar-diagnóstico	1,000	0,165

Observamos relación significativa con el diagnóstico, las variables estado general y temperatura. Y acerca de la inercia o dispersión respecto al centroide comprobamos que con la temperatura se establece el mayor valor de inercia, y con las carótidas, el menor.

C) Exploración neurológica y diagnóstico

La exploración neurológica en su correspondencia con el diagnóstico nos proporciona los siguientes datos de interés:

TABLA 6.61. Información resumida entre exploración neurológica y diagnóstico

RELACION ENTRE VARIABLES	Relación (sig.)	Inercia total
Nivel de consciencia-diagnóstico	0,233	0,210
Orientación- diagnóstico	1,000	0,361
Atención-diagnóstico	1,000	0,124
Habla-diagnóstico	0,792	0,244
Lenguaje-diagnostico	0,709	0,542
Memoria-diagnóstico	0,001	0,531
Apraxias-diagnostico	0,001	0,548
Pupilas- diagnóstico	1,000	0,390
Campimetria-diagnostico	1,000	0,183
Facial-diagnostico	0,000	1,041
Pares bajos-diagnóstico	1,000	1,041
Balance muscular-diagnóstico	0,000	2,019
REM-diagnóstico	0,956	0,448
RCP-diagnóstico	0,385	0,466
Marcha-diagnóstico	0,012	0,465
Estática-diagnóstico	0,217	0,349
Movimientos anormales-diagnóstico	0,393	0,157
Signos meníngeos-diagnóstico	0,000	0,496

La relación significativa, solamente se produce con las variables memoria, apraxias, facial, balance muscular, marcha y signos meníngeos. Respecto a la inercia total, el mayor valor se alcanza con balance muscular, seguido de facial y pares bajos; y el menor, con movimientos anormales y campimetría.

D) Pruebas complementarias y diagnóstico

Por lo que se refiere a la correspondencia entre diagnóstico y las pruebas complementarias, los de mayor interés se describen a continuación:

TABLA 6.62. Información resumida entre pruebas complementarias y diagnóstico

RELACION ENTRE VARIABLES	Relación (sig.)	Inercia total
Bioquímica-diagnóstico	0,106	0,208
Hemograma-diagnóstico	1,000	0,124
Coagulación-diagnóstico	0,445	0,302
Sistemático de orina-diagnóstico	0,544	0,286
Leucocitos-diagnóstico	0,793	0,392

Glucorraquia-diagnóstico	0,520	0,438
Proteinorraquia-diagnóstico	0,000	1,012
Serologías-diagnóstico	0,000	0,611
Autoinmunidad-diagnóstico	0,381	0,313
Electroforesis-diagnóstico	0,942	0,203
Electrocardiograma-diagnóstico	0,990	0,167
Radiografía del tórax-diagnóstico	0,977	0,182
Electromiografía-diagnóstico	0,007	0,480
Electroencefalografía-diagnóstico	0,000	0,573
Doppler-diagnóstico	0,997	0,375

La correspondencia entre las pruebas complementarias y el diagnóstico ofrece los siguientes datos de interés: la relación significativa del diagnóstico con las variables proteinorraquia, serologías, electromiografía y electroencefalografía. Destaca la variable proteinorraquia por su elevado valor de inercia, así como el hemograma su por bajo valor de inercia total.

E) Otras variables y diagnóstico

Respecto a otras variables, la correspondencia con el diagnóstico es la siguiente:

TABLA 6.63. *Información resumida entre otras variables y diagnóstico*

RELACION ENTRE OTRAS VARIABLES	Relación (sig.)	Inercia total
Motivo de ingreso-diagnóstico	0,000	1,541
Edad-diagnóstico	0,937	1,136
Sexo-diagnostico	0,637	0,129
Complicaciones-diagnóstico	0,986	0,291
Exitus-diagnóstico	0,970	0,075

Parece evidente admitir que la relación con el motivo de ingreso es significativa; destaca, también, el elevado valor de inercia con las variables motivo de ingreso y edad, así como una bajo valor de inercia con la variable exitus.

Bibliografía

- BENZÉCRI, J- P: (1982). *L'Analyse des Données II: L'Analyse des Correspondances*. París, Dunod.
- DIAZ DE RADAS, V. (2002). *Técnicas de análisis multivariante para la investigación social y comercial*. Madrid, Ra-Ma.
- ETXEBERRIA, J.; GARCIA, E. GIL; J y RODRIGUEZ, G. (1995). *Análisis de datos y textos*. Madrid, Ra-Ma.

- FERRAN, M. (1996). *SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico*. Madrid, McGRAW-Hill.
- GARCIA, J.M. (1984). Análisis factorial de correspondencias, en J. Sánchez (ed.). *Introducción a las técnicas de análisis multivariante aplicadas a las Ciencias Sociales*. Madrid, CIS.
- JOARISTI, L y LIZASOAIN, L. (2000). *Análisis de correspondencias*. Madrid, La Muralla.

7. CONCLUSIONES GENERALES

7. CONCLUSIONES GENERALES

Tratar de establecer la salud neurológica de una determinada zona geográfica, siempre supone un riesgo intelectual, sobre todo al no contar con unos datos de referencia sobre los que hacer tal comparación. Por otra parte, en lugar alguno está documentado cuales deben ser los datos referenciales sobre los que basar tal supuesto comparativo. Por eso, establecemos nosotros, libremente, los supuestos en los que basar el razonamiento que pretendemos establecer.

1. Partamos, pues, de la interpretación y valoración de algunos datos sobre variables que podemos considerar fundamentales y, en primer lugar, comprobamos que el 87,9% de la muestra son pacientes independientes, con un 5% que lo son parcialmente dependientes y un 7,1%, dependientes, lo que consideramos un indicador de calidad manifiestamente moderada.

2. Por otra parte, el 93% presenta un estado general bueno, mientras que el buen nivel de consciencia supera el 94%, lo que son datos que interpretamos como de elevada calidad.

3. El porcentaje de pacientes consumidores de algún tóxico (fumador, bebedor, otros), no supera el 44%, y en algunos tóxicos concretos, ni siquiera el 25 o el 5%.

4. Los pacientes con enfermedad neurológica previa ascienden al 31% y con neoplasia llegan al 10%. La exploración neurológica suele ser normal, como media, en el 50% de los pacientes. Destaca el diagnóstico de ictus, fundamentalmente isquémico, con bajos indicadores sobre otras enfermedades, con un bajo porcentaje de exitus: el 2,8%. Además, los conglomerados establecidos, que presentan un perfil más saludable, están formados por mayor número de sujetos.

5. Los datos anteriores pueden ser suficientes como para interpretar con la necesaria prudencia que la salud neurológica en el Área Sanitaria 3 de la Comunidad de Madrid es moderadamente satisfactoria.

En cuanto a la respuesta sobre las finalidades en este trabajo investigador hemos dado cumplida réplica al desarrollo de la historia clínica como medio y proceso de investigación, facilitando una forma concreta de trabajo, reflexionando sobre un ámbito laboral que es propio del investigador y concretando una forma de llevar a cabo la actividad profesional.

El análisis de los datos obtenidos ha requerido del conocimiento y dominio de técnicas adecuadas para ello y, mediante el programa informático-estadístico SPSS, aplicar técnicas pertinentes para análisis descriptivo de datos, análisis de tablas de contingencia para comprobar la relación o independencia entre variables (sugiriendo, solo teóricamente, su ampliación en el análisis a través de modelos log lineales para más de dos variables); hemos comprendido el valor e importancia de las técnicas cluster como forma de identificar aquellas variables que mejor contribuyen a la formación e identificación de grupos y, también, finalmente, hemos valorado el interés que seduce la

utilización del análisis de correspondencias, sobre todo a través de las representaciones gráficas bidimensionales.

En cuanto a los *objetivos específicos*, se han concretado aquellas variables esenciales que constituyen la historia clínica para un paciente de neurología, dando cuenta de todo ello en la *plantilla de codificación* que hemos expuesto al final del capítulo sobre planteamiento metodológico.

Hay que repetir y tener muy en cuenta, una vez más, que los resultados obtenidos se refieren única y exclusivamente a la muestra que utilizamos; no pretenden generar nueva doctrina sobre lo ya sabido en neurología, sino reafirmar, en lo posible, conocimientos y saberes, que se pueden proporcionar mediante nuestro análisis a través de esta específica muestra.

Se identifican aquellas variables que mejor contribuyen a la salud neurológica del ciudadano, cuáles tienen menor incidencia, cuáles están más asociadas a unas determinadas enfermedades o a otras... Así, observamos que la variable sexo no ayuda a configurar ningún grupo específico; tampoco la edad presenta rasgo especialmente diferencial, salvo cuando está vinculada a determinadas variables, donde las personas menores de 40 años aparecen diferenciadas de las personas que superan tal edad; llama la atención la ausencia de unidad entre motivo de ingreso y diagnóstico, mientras los antecedentes personales no suelen presentar una unidad diferencial respecto a otros núcleos de variables como exploración física, exploración neurológica y pruebas complementarias. Observamos que la situación basal está muy asociada al diagnóstico, como también lo está la exploración física y, en menor medida, la exploración neurológica y las pruebas complementarias. Las variables que mejor facilitan la configuración de grupos diferenciados junto al diagnóstico son alergia a medicamentos, ser fumador, diabetes, hiperlipidemia, cardiopatía isquémica, frecuencia respiratoria, temperatura, frecuencia cardíaca, orientación, atención, memoria, fondo de ojo, motores oculares, marcha, signos meníngeos... y dentro de las pruebas complementarias, hemograma, coagulación, glucorraquia, serologías, autoinmunidad, electroforesis, electrocardiograma, radiografía de tórax, electromiografías y electroencefalograma.

Dentro de los clusters por variables, a tenor de la característica definitoria para formar un solo cluster destacan las variables tensión arterial, REM, sensibilidad superficial y movimientos anormales, diabetes, enfermedad neurológica previa, bioquímica, hemograma y EEF.

En cuanto a los análisis de correspondencias realizados, aunque exponemos la relación numérica y gráfica de cada variable y el diagnóstico, procede, sin embargo, realizar una valoración más general, asociando aquellas variables que, por grupos, tienen incidencia general en algunas enfermedades.

Así, a los *antecedentes personales* se suelen asociar, con mayor facilidad y según nuestra muestra, a crisis comicial, cefalea, enfermedades de los nervios periféricos, brote de esclerosis múltiple, enfermedades de la médula espinal, encefalitis y meningitis.

La *exploración física* es un buen sistema para identificar encefalopatías, meningitis, cefalea, demencia, crisis comicial e ictus hemorrágico.

En cuanto a la *exploración neurológica*, y siempre según los datos que analizamos, suele ser un buen precedente para identificar encefalopatías, demencias, crisis comicial, ictus hemorrágico, trastornos de la unión neuromuscular, enfermedades de la motoneurona, enfermedades de los nervios periféricos, brote de esclerosis múltiple y enfermedades de la médula espinal.

Y sobre las *pruebas complementarias* decir que se asocian con mayor facilidad a ictus isquémico, meningitis, neuropatías craneales, ictus hemorrágico, brote de esclerosis múltiple y trombosis venosas cerebrales.

Nada de lo expresado, no obstante, excluye cualquier otra interpretación, y así los datos nos lo ponen de relieve al analizarlos con mayor profundidad; de ahí que nuestra versión de los indicadores, debe ser valorada con moderación, siempre a la luz de la ciencia médica y los conocimientos neurológicos previos.

8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

BIBLIOGRAFIA GENERAL

a) Teoría y Neurología

- BERTAUX, D. (1989): Los relatos de vida en el análisis social. *Historia y fuente oral*, 1, 87-96.
- BOUCHÉ, H (1998). Biografía y etnografía: escritura y estilo, en E. López Barajas (coord.) (1978). *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología*. Madrid, UNED.
- BRAZIS, P.W.; MASDEU, C. y BILLER, J. (2011). *Localization in Clinical Neurology*. Philadelphia, LWW.
- BUBER, M. (1981). *¿Qué es el hombre?* México, FCE.
- COSTA CARBALLO, C.M. (1975). Fuentes de información en Ciencias de la salud: los internautas en biomedicina. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 18, 87-114.
- CRiado DEL RIO, M^a.T. y SEOANE PRADO, J: (1999). *Aspectos médico-legales de la historia clínica*. Madrid, Colex.
- DEMAZIÈRE, D. y DUBAR, C. (1997). *Analyser les entretiens biographiques. L'exemple de récits d'insertion*. París, Nathan.
- FERNANDEZ-RAÑADA, A. (1995). *Los muchos rostros de la ciencia*. Oviedo, Nóbel.
- FISHER, RS.; VAN EMDE BOAS, W. BLUME, W. y cols. (2005). Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy. *Epilepsia*, 46, 470-472.
- GARCÍA-ALBEA E. (1989). Cysticercosis in Spain. Epidemiologic data. *Rev Clin Esp* 184(1), 3-6.
- GARCÍA-ALBEA E. (2012). Migraine associated with conversion symptoms (Babinski's migraine): evaluation of a series of 43 cases. *Neurología* 27(3): 125-135.
- GARCÍA-ALBEA E. y PÉREZ TRULLEN. J.M. (2003). The Spanish school of neurology and the first American cases of Alzheimer's disease. *J Hist Neurosci*, 12(4), 437-445.
- GARCIA-ALBEA, E. (2001). *Historia y humanidades en Neurología*. Alcalá de Henares, Universidad.
- GRUPO de estudio de enfermedades cerebrovasculares de la SEN (2006). *Guía para el diagnóstico y tratamiento del Ictus*. Barcelona, Prous Science
- GRUPO de estudio de enfermedades desmielinizantes de la SEN (2007). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Esclerosis Múltiple*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de cefaleas de la SEN (2007). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de las Cefaleas*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de epilepsia de la SEN (2008). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Epilepsia*. Barcelona, Prous Science.
- GRUPO de estudio de enfermedades de Neurología de la conducta y demencias de la SEN (2009). *Guía oficial para la práctica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones*. Barcelona, Prous Science.

- GRUPO de estudio de trastornos de movimiento de la SEN (2009). *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Parkinson*. Barcelona, Prous Science.
- HAUSER, S.L. (2011). *Harrison Neurología en Medicina Clínica*. Madrid. Mc Graw Interamericana.
- <http://www.fundacioncien.es/>, extraído el día 12 de septiembre de 1911.
- JANKOVIC, J; FENICHEL, G; DAROFF, R.B. y BRADLEY, W.G. (2010). *Neurología clínica*. Barcelona, Elsevier España.
- JIMÉNEZ, F.J.; GAMBOA, J.; NIETO, A.; GUERRERO, J; ORTI-PAREJA, M.; MOLINA, J.A.; GARCÍA-ALBEA, E. and COBETA, I. (1997). Acoustic voice analysis in untreated patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*, 3(2): 111-116.
- JOARISTI; L y LIZASOAIN, L. (2000). *Análisis de correspondencias*. Madrid, La Muralla.
- LOPEZ-BARAJAS; E. (coord.) (1998). *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología*. Madrid, UNED.
- MASJUAN J. (2012). Prevention of stroke in atrial fibrillation. *Neurología* 2012, 27 (1), 1-3.
- MOLINUEVO, J. L. y otros (2012). Identifying earlier Alzheimer's disease: insights from the preclinical and prodromal phases. *Neurodegener Dis*, 10 (1-4): 158-160.
- PASCUAL GOMEZ, J. (2008). *Tratado de Neurología Clínica*. Barcelona, Ars Médica.
- PASCUAL GOMEZ, J. (2008). *Tratado de Neurología Clínica*. Barcelona, Ars Médica.
- POLMAN, CH. y otros (2010). Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 revisions to the McDonald criteria. *Annals of Neurology*, 69 (2): 292-302.
- PUJADAS, J.J. (2000). El método biográfico y los géneros de la memoria. *Revista de Antropologías Social*, 9, 127-158.
- SANTAMARINA, C: y MARINAS, J.M. (1999). *La historia oral: métodos y experiencias*. Madrid, Debate.
- SKEIE, G.O, y otros (2010). Guidelines for treatment of autoimmune neuromuscular transmission disorders. *European Journal Neurology*, 17 (7), 893-902.
- SOKAL, R.R. y SNEATH, H.A. (1963). *Principles of Numerical Taxonomy*. San Francisco, Freeman.
- SOKAL, R.R. y SNEATH, H.A. (1963). *Principles of Numerical Taxonomy*. San Francisco, Freeman.
- STOVNER, L.J; ZWART, J.A; HAGEN, K, TERWINDT, GM. y PASCUAL, J. (20036). Epidemiology of headache in Europe. *European Journal Neurology*, 13: 333-345.
- ZARRANZ, J.J. (2008). *Neurología*. Barcelona, Elsevier España.

b) Análisis de datos

- AGRESTI, A. (1990). *Categorical data analysis*. New York, Wiley.
- AGUILERA, A. M^a (2001). *Tablas de contingencia bidimensionales*. Madrid, La Muralla/Hespérides.
- ALDENDERFER, M. S. y BLASHFIELD, R. K. (1984). *Cluster analysis*. Beverly Hills, C.A., Sage.

- ANDERSEN, E. (1990). *The statistical analysis of categorical data*. New York, Springer-Verlag.
- ATO, M. y LOPEZ, J. J. (1986). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid, Síntesis.
- BENZÉCRI, J- P: (1982). *L'Analyse des Données II: L'Analyse des Correspondances*. París, Dunod.
- CORREA PIÑERO; A.D. (2002). *Análisis logarítmico lineal*. Madrid, La Muralla.
- CUADRAS, C. (1981). *Métodos de análisis multivariante*. Barcelona, Eunibar.
- DEMAZIÈRE, D. y DUBAR, C. (1997). *Analyser les entretiens biographiques. L'exemple de récits d'insertion*. París, Nathan.
- DIAZ DE RADA, V. (2002). *Técnicas de análisis multivariante para la investigación social y comercial*. Madrid, Ra-Ma.
- ETXEBERRIA, J.; GARCIA, E. GIL; J y RODRIGUEZ, G. (1995). *Análisis de datos y textos*. Madrid, Ra-Ma.
- EVERITT; B. (1992). *The analysis contingency tables*. London, Chamman Hall.
- EVERITT, B. (1981). *Cluster analysis*. Londres, Heinemann.
- FERRAN, M. (1996). *SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico*. Madrid, McGRAW-Hill.
- GARCIA PEREZ, A. (2005). *Estadística aplicada a las ciencias de la salud*. Madrid, UNED.
- GARCIA, J.M. (1984). Análisis factorial de correspondencias, en J. Sánchez (ed.). *Introducción a las técnicas de análisis multivariante aplicadas a las Ciencias Sociales*. Madrid, CIS.
- HABERMAN, S. L. (1987). *Analysis of qualitative data*. New York, Academic Press.
<http://web.usal.es/mateca/>
- JOARISTI; L y LIZASOAIN, L. (2000). *Análisis de correspondencias*. Madrid, La Muralla.
- KORNBLIT, A.L. (coord.) (2007). *Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales*. Buenos Aires, Biblos.
- LIZASOAIN, L. y JOARISTI; L. (1987). *SPSS para Windows*. Madrid, Paraninfo.
- MARTIN, Q., CABERO, M^a T. y de PAZ, Y. (2007). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS*. Madrid: Thomson.
- MAXWELL, A (1996). *Análisis estadístico de datos cualitativos*. México, UTEHA.
- PAZ CABALLERO, M^a D. (1992). Análisis cluster, en G. VALLEJO (coord.) (1992). *Análisis multivariantes aplicados a las ciencias del comportamiento*. Oviedo, Universidad.
- RUIZ-MAYA, L. y otros (1995). *Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos*. Madrid, AC.
- SIEGEL, S. (1990). *Estadística no paramétrica*. México, Trillas.
- SOKAL, R.R. y SNEATH, H.A. (1963). *Principles of Numerical Taxonomy*. San Francisco, Freeman.
- SPIEGEL M. R. (1991). *Estadística*. Madrid, McGraw- Hill.
- TRYON, R. C. y BAILEY, K. D. (1970). *Cluster analysis*. Nueva York, McGraw Hill.
- TRYON, R. C. y BAILEY, K. D. (1970). *Cluster analysis*. Nueva York, McGraw Hill.

- VISAUTA VINACUA, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Madrid, McGraw Hill. Vol. II.
- VISAUTA, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Madrid, McGraw-Hill.

8. INDICE-RELACION DE TABLAS

Relación numérica de TABLAS:

TABLA 3.1. *Distribución de la variable sexo*

TABLA 3.2. *Distribución de la edad*

TABLA 3.3. *Motivo de ingreso*

TABLA 3.4. *Alergia a algún medicamento*

TABLA 3.5. *Fumador*

TABLA 3.6. *Bebedor*

TABLA 3.7. *Otros tóxicos*

TABLA 3.8. *Hipertensión arterial*

TABLA 3.9. *Diabetes*

TABLA 3.10. *Hiperlipidemia*

TABLA 3.11. *Cardiopatía isquémica*

TABLA 3.12. *EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)*

TABLA 3.13. *Enfermedad neurológica previa (I)*

TABLA 3.14. *Enfermedades neurológicas previas (II)*

TABLA 3.15. *Neoplasia*

TABLA 3.16. *Situación basal*

TABLA 3.17. *Estado general*

TABLA 3.18. *Frecuencia respiratoria*

TABLA 3.19. *Temperatura*

TABLA 3.20. *Tensión arterial*

TABLA 3.21. *Frecuencia cardíaca*

TABLA 3.22. *Carótidas*

TABLA 3.23. *Auscultación cardíaca*

TABLA 3.24. *Auscultación pulmonar*

TABLA 3.25. *Nivel de consciencia*

TABLA 3.26. *Orientación*

TABLA 3.27. *Atención*

TABLA 3.28. *Habla*

TABLA 3.29. *Lenguaje*

TABLA 3.30. *Memoria*

TABLA 3.31. *Apraxias*

TABLA 3.32. *Estadístico de contraste I (χ^2)*

TABLA 3.33. *Fondo de ojo*

TABLA 3.34. *Pupilas*

TABLA 3.35. *Campimetría*

TABLA 3.36. *Motores aculares*

TABLA 3.37. *Trigémino*

TABLA 3.38. *Facial*

TABLA 3.39. *Pares bajos*

TABLA 3.40. *Estadístico de contraste II (χ^2)*

TABLA 3.41. *Balance muscular*

TABLA 3.42. *Reflejos de estiramiento muscular*

TABLA 3.43. *Reflejo cutaneoplantar*

TABLA 3.44. *Sensibilidad superficial o termoalgésica*

TABLA 3.45. *Sensibilidad profunda o vibratoria-artrocinética*

TABLA 3.46. *Dismetría*

TABLA 3.47. *Marcha*

TABLA 3.48. *Estática*

TABLA 3.49. *Movimientos anormales*

TABLA 3.50. *Signos meníngeos y/o rigidez nuchal*

TABLA 3.51. *Bioquímica*

TABLA 3.52. *Hemograma*

TABLA 3.53. *Coagulación*

TABLA 3.54. *Sistemático de orina*

TABLA 3.55a. *Punción lumbar (leucocitos)*

TABLA 3.55b. *Punción lumbar (glucorraquia)*

TABLA 3.55c. *Punción lumbar (proteorraquia)*

TABLA 3.56. *Estadístico de contraste III (χ^2)*

TABLA 3.57. *Serologías*

TABLA 3.58. *Estudio de autoinmunidad*

TABLA 3.59. *Electroforesis*

TABLA 3.60. *Electroencefalograma*

TABLA 3.61. *Radiografía del tórax*

TABLA 3.62. *Electromiografía*

TABLA 3.63. *Electroencefalografía*

TABLA 3.64. *Doppler*

TABLA 3.65a. *TC cráneo*

TABLA 3.65b. *TC cráneo*

TABLA 3.66a. *RM cerebro*

TABLA 3.66b. *RM cerebro*

TABLA 3.67a. *RM columna*

TABLA 3.67b. *RM columna*

TABLA 3.68. *Estadístico de contraste IV (χ^2)*

TABLA 3.69. *Complicaciones*

TABLA 3.70a. *Diagnóstico*

TABLA 3.70b. *Diagnóstico*

TABLA 3.71. *Exitus*

TABLA 4.1. *Motivo de ingreso-sexo*

TABLA 4.2. *Edad-sexo*

TABLA 4.3. *Situación basal-sexo*

TABLA 4.4. *Motivo de ingreso-antecedentes personales*

TABLA 4.5a. *Asociación entre variables antecedentes personales*

TABLA 4.5b. *Asociación entre variables antecedentes personales*

TABLA 4.6. *Motivo de ingreso-exploración física*

TABLA 4.7a. *Asociación entre las variables exploración física*

TABLA 4.7b. *Asociación entre las variables exploración física*

TABLA 4.8. *Hipótesis de independencia funciones corticales con motivo de ingreso*

TABLA 4.9. *Hipótesis de independencia pares craneales con motivo de ingreso*

TABLA 4.10. *Hipótesis de independencia motor con motivo de ingreso*

TABLA 4.11. *Hipótesis de independencia sensibilidad con motivo de ingreso*

TABLA 4.12. *Hipótesis de independencia cerebelo con motivo de ingreso*

TABLA 4.13. *Hipótesis de independencia extrapiramidal con motivo de ingreso*

TABLA 4.14. *Hipótesis de independencia signos meníngeos y/o rigidez nuchal con variable motivo de ingreso*

TABLA 4.15a. *Asociación entre las variables exploración neurológica*

TABLA 4.15b. *Asociación entre las variables exploración neurológica*

TABLA 4.15c. *Asociación entre las variables exploración neurológica*

TABLA 4.15d. *Asociación entre las variables exploración neurológica*

TABLA 4.15e. *Asociación entre las variables exploración neurológica*

TABLA 4.16. *Hipótesis de independencia entre motivo de ingreso-pruebas complementarias*

TABLA 4.17a. *Asociación entre las variables pruebas complementarias*

TABLA 4.17b. *Asociación entre las variables pruebas complementarias*

TABLA 4.17c. *Asociación entre las variables pruebas complementarias*

TABLA 4.17d. *Asociación entre las variables pruebas complementarias*

TABLA 4.18a. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18b. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18c. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18d. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18e. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18f. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18g. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18h. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18i. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18j. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 4.18k. *Asociación de variables con el diagnóstico neurológico*

TABLA 5.1. *Descripción de clusters con las variables edad, sexo y motivo de ingreso*

TABLA 5.2. *Descripción de clusters mediante las variable antecedentes personales*

TABLA 5.3. *Descripción de clusters mediante las variables edad, sexo y situación basal*

TABLA 5.4. *Descripción de clusters mediante las variables exploración física*

TABLA 5.5. *Descripción de clusters mediante las variables pruebas complementarias*

TABLA 5.6. *Descripción de clusters mediante las variables alergia y diagnóstico*

TABLA 5.7. *Descripción de clusters mediante las variables fumador y diagnóstico*

TABLA 5.8. *Descripción de clusters mediante las variables diabetes mellitus y diagnóstico*

TABLA 5.9. *Descripción de clusters mediante las variables hiperlipidemia y diagnóstico*

TABLA 5.10. *Descripción de clusters mediante las variables cardiopatía isquémica y diagnóstico*

TABLA 5.11. *Descripción de clusters mediante las variables frecuencia respiratoria y diagnóstico*

TABLA 5.12. *Descripción de clusters mediante las variables temperatura y diagnóstico*

TABLA 5.13. *Descripción de clusters mediante las variables frecuencia cardíaca y diagnóstico*

TABLA 5.14. *Descripción de clusters mediante las variables orientación y diagnóstico*

TABLA 5.15. *Descripción de clusters mediante las variables atención y diagnóstico*

TABLA 5.16. *Descripción de clusters mediante las variables memoria y diagnóstico*

TABLA 5.17. *Descripción de clusters mediante las variables fondo de ojo y diagnóstico*

TABLA 5.18. *Descripción de clusters mediante las variables motores oculares y diagnóstico*

TABLA 5.19. *Descripción de clusters mediante las variables marcha y diagnóstico*

TABLA 5.20. *Descripción de clusters mediante las variables signos meníngeos y diagnóstico*

TABLA 5.21. *Descripción de clusters mediante las variables hemograma y diagnóstico*

TABLA 5.22. *Descripción de clusters mediante las variables coagulación y diagnóstico*

TABLA 5.23. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y diagnóstico*

TABLA 5.24. *Descripción de distancias entre las variables antecedentes personales*

TABLA 5.25. *Descripción de clusters mediante las variables exploración física*

TABLA 5.26. *Descripción de distancias entre las variables antecedentes personales*

TABLA 5.27. *Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica*

TABLA 5.28a. *Matriz de distancias entre variables sobre exploración neurológica*

TABLA 5.28b. *Matriz de distancias entre variables sobre exploración neurológica*

TABLA 5.29. *Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica*

TABLA 5.30a. *Matriz de distancias entre variables pruebas complementarias*

TABLA 5.30b. *Matriz de distancias entre variables pruebas complementarias*

TABLA 5.31. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y exploración física*

TABLA 5.32. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y exploración neurológica*

TABLA 5.33. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales y pruebas complementarias*

TABLA 5.34. *Descripción de clusters mediante las variables exploración física y exploración neurológica*

TABLA 5.35. *Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica*

TABLA 5.36. *Descripción de clusters mediante las variables exploración neurológica y pruebas complementarias*

TABLA 5.37. *Descripción de clusters mediante las variables antecedentes personales, exploración física, exploración neurológica y pruebas complementarias*

TABLA 6.1. *Información numérica entre motivo de ingreso y diagnóstico*

TABLA 6.2. *Información numérica entre edad y diagnóstico*

TABLA 6.3. *Información numérica entre motivo de sexo y diagnóstico*

TABLA 6.4. *Información numérica entre alérgico a medicamentos y diagnóstico*

TABLA 6.5. *Información numérica entre fumador y diagnóstico*

TABLA 6.6. *Información numérica entre bebedor y diagnóstico*

TABLA 6.7. *Información numérica entre otros tóxicos y diagnóstico*

TABLA 6.8. *Información numérica entre hipertensión arterial y diagnóstico*

TABLA 6.9. *Información numérica entre diabetes mellitus y diagnóstico*

TABLA 6.10. *Información numérica entre hiperlipidemia y diagnóstico*

TABLA 6.11. *Información numérica entre cardiopatía isquémica y diagnóstico*

TABLA 6.12. *Información numérica entre EPOC y diagnóstico*

TABLA 6.13. *Información numérica entre enfermedad neurológica previa y diagnóstico*

TABLA 6.14. *Información numérica entre neoplasia y diagnóstico*

TABLA 6.15. *Información numérica entre situación basal y diagnóstico*

TABLA 6.16. *Información numérica entre estado general y diagnóstico*

TABLA 6.17. *Información numérica entre frecuencia respiratoria y diagnóstico*

TABLA 6.18. *Información numérica entre temperatura y diagnóstico*

TABLA 6.19. *Información numérica entre tensión arterial y diagnóstico*

TABLA 6.20. *Información numérica entre frecuencia cardíaca y diagnóstico*

TABLA 6.21. *Información numérica entre carótidas y diagnóstico*

TABLA 6.22. *Información numérica entre auscultación cardíaca y diagnóstico*

TABLA 6.23. *Información numérica entre auscultación pulmonar y diagnóstico*

TABLA 6.24. *Información numérica entre nivel de conciencia y diagnóstico*

TABLA 6.25. *Información numérica entre orientación y diagnóstico*

TABLA 6.26. *Información numérica entre atención y diagnóstico*

TABLA 6.27. *Información numérica entre habla y diagnóstico*

TABLA 6.28. *Información numérica entre lenguaje y diagnóstico*

TABLA 6.29. *Información numérica entre memoria y diagnóstico*

TABLA 6.30. *Información numérica entre apraxias y diagnóstico*

TABLA 6.31. *Información numérica entre pupilas y diagnóstico*

TABLA 6.32. *Información numérica entre campimetría y diagnóstico*

TABLA 6.33. *Información numérica entre facial y diagnóstico*

TABLA 6.34. *Información numérica entre pares bajos y diagnóstico*

TABLA 6.35. *Información numérica entre balance muscular y diagnóstico*

TABLA 6.36. *Información numérica entre REM y diagnóstico*

TABLA 6.37. *Información numérica entre RCP y diagnóstico*

TABLA 6.38. *Información numérica entre marcha y diagnóstico*

TABLA 6.39. *Información numérica entre las variables estática y diagnóstico*

TABLA 6.40. *Información numérica entre REP y diagnóstico*

TABLA 6.41. *Información numérica entre signos meníngeos y diagnóstico*

TABLA 6.42. *Información numérica entre bioquímica y diagnóstico*

TABLA 6.43. *Información numérica entre bioquímica y diagnóstico*

TABLA 6.44. *Información numérica entre coagulación y diagnóstico*

TABLA 6.45. *Información numérica entre sistemático de orina y diagnóstico*

TABLA 6.46. *Información numérica entre leucocitos y diagnóstico*

TABLA 6.47. *Información numérica entre glucorraquia y diagnóstico*

TABLA 6.48. *Información numérica entre proteinorraquia y diagnóstico*
TABLA 6.49. *Información numérica entre seologías y diagnóstico*
TABLA 6.50. *Información numérica entre autoinmunidad y diagnóstico*
TABLA 6.51. *Información numérica entre electroforesis (EEF) y diagnóstico*
TABLA 6.52. *Información numérica entre electrocardiograma (EKG) y diagnóstico*
TABLA 6.53. *Información numérica entre radiografía del tórax y diagnóstico*
TABLA 6.54. *Información numérica entre electromiografía y diagnóstico*
TABLA 6.55. *Información numérica entre electroencefalografía y diagnóstico*
TABLA 6.56. *Información numérica entre doppler y diagnóstico*
TABLA 6.57. *Información numérica entre complicaciones y diagnóstico*
TABLA 6.58. *Información numérica entre exitus y diagnóstico*
TABLA 6.59. *Información resumida entre variables personales y diagnóstico*
TABLA 6.60. *Información resumida entre exploración física y diagnóstico*
TABLA 6.61. *Información resumida entre exploración neurológica y diagnóstico*
TABLA 6.62. *Información resumida entre pruebas complementarias y diagnóstico*
TABLA 6.63. *Información resumida entre otras variables y diagnóstico*
TABLA 6.43. *Información numérica entre hemograma y diagnóstico*
TABLA 6.44. *Información numérica entre coagulación y diagnóstico*
TABLA 6.45. *Información numérica entre sistemático de orina y diagnóstico*
TABLA 6.46. *Información numérica entre leucocitos y diagnóstico*
TABLA 6.47. *Información numérica entre glucorraquia y diagnóstico*
TABLA 6.48. *Información numérica entre proteinorraquia y diagnóstico*
TABLA 6.49. *Información numérica entre serografías y diagnóstico*
TABLA 6.50. *Información numérica entre autoinmunidad y diagnóstico*
TABLA 6.51. *Información numérica entre electroforesis (EEF) y diagnóstico*
TABLA 6.52. *Información numérica entre electrocardiograma (EKG) y diagnóstico*
TABLA 6.53. *Información numérica entre radiografía del tórax y diagnóstico*
TABLA 6.54. *Información numérica entre electromiografía y diagnóstico*
TABLA 6.55. *Información numérica entre electromiografía y diagnóstico*
TABLA 6.56. *Información numérica entre doppler y diagnóstico*
TABLA 6.57. *Información numérica entre complicaciones y diagnóstico*
TABLA 6.58. *Información numérica entre exitus y diagnóstico*
TABLA 6.59. *Información resumida entre antecedentes personales y diagnóstico*
TABLA 6.60. *Información resumida entre exploración física y diagnóstico*
TABLA 6.61. *Información resumida entre exploración neurológica y diagnóstico*
TABLA 6.62. *Información resumida entre pruebas complementarias y diagnóstico*
TABLA 6.63. *Información resumida entre otras variables y diagnóstico*

10. ÍNDICE-RELACIÓN DE GRÁFICAS

Relación numérica de GRAFICAS:

GRÁFICA 5.1. *Silueta de la calidad de clusters con las variables edad, sexo y motivo de ingreso*

GRÁFICA 5.2. *Silueta de la calidad de clusters con las variables edad, sexo y diagnóstico*

GRÁFICA 5.3. *Silueta de la calidad de clusters con las variables motivo de ingreso y diagnóstico*

GRÁFICA 5.4. *Silueta de la calidad de clusters con las variables antecedentes personales*

GRÁFICA 5.5. *Silueta de la calidad de clusters con las variables antecedentes personales y diagnóstico*

GRÁFICA 5.6. *Silueta de la calidad de clusters con las variables antecedentes personales, sexo y edad*

GRÁFICA 5.7. *Silueta de la calidad de clusters con las variables edad, sexo y situación basal*

GRÁFICA 5.8. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración física*

GRÁFICA 5.9. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración física, sexo y edad*

GRÁFICA 5.10. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica*

GRÁFICA 5.11. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica y antecedentes personales*

GRÁFICA 5.12. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica, sexo y edad*

GRÁFICA 5.13. *Silueta de la calidad de clusters con las variables exploración neurológica, exploración física y antecedentes personales*

GRÁFICA 5.14. *Silueta de la calidad de clusters con las variables pruebas complementarias*

GRÁFICA 5.15. *Silueta de la calidad de clusters con las variables pruebas complementarias, sexo y edad*

GRÁFICA 5.16. *Silueta de la calidad de clusters con las variables alergia y diagnóstico*

GRÁFICA 5.17. *Silueta de la calidad de clusters con las variables fumador y diagnóstico*

GRÁFICA 5.18. *Silueta de la calidad de clusters con las variables diabetes mellitus y diagnóstico*

GRÁFICA 5.19. *Silueta de la calidad de clusters con las variables hiperlipidemia y diagnóstico*

GRÁFICA 5.20. *Silueta de la calidad de clusters con las variables cardiopatía isquémica y diagnóstico*

GRÁFICA 5.21. *Silueta de la calidad de clusters con las variables alergia a medicamentos, fumador, diabetes, hiperlipidemia y cardiopatía isquémica*

GRÁFICA 5.22. *Silueta de la calidad de clusters con las variables frecuencia respiratoria y diagnóstico*

GRÁFICA 5.23. *Silueta de la calidad de clusters con las variables temperatura y diagnóstico*

GRÁFICA 5.24. *Silueta de la calidad de clusters con las variables frecuencia cardíaca y diagnóstico*

- GRÁFICA 5.25.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.26.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables orientación y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.27.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables atención y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.28.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables memoria y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.29.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables fondo de ojo y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.30.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables motores oculares y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.31.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables marcha y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.32.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables signos meníngicos y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.33.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables orientación, atención, memoria, fondo de ojo, motores oculares, marcha, signos meníngicos y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.34.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables hemograma y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.35.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables coagulación y diagnóstico*
- GRÁFICA 5.36.** *Silueta de la calidad de clusters con las variables hemograma, coagulación, glucorraquia, serologías, autoinmunidad, electroforesis, electrocardiograma, radiografía de tórax, electromiografía, electroencefalogramay diagnóstico*
- GRÁFICA 6.1.** *Espacio bidimensional entre motivo de ingreso y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.2.** *Espacio bidimensional entre edad y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.3.** *Espacio bidimensional entre fumador y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.4.** *Espacio bidimensional entre bebedor y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.5.** *Espacio bidimensional entre otros tóxicos y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.6.** *Espacio bidimensional entre enfermedad neurológica previa y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.7.** *Espacio bidimensional entre situación basal y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.8.** *Espacio bidimensional entre estado general y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.9.** *Espacio bidimensional entre temperatura y diagnóstico*
- GRÁFICA 10.10.** *Espacio bidimensional entre tensión arterial y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.11.** *Espacio bidimensional entre frecuencia cardíaca y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.12.** *Espacio bidimensional entre carótidas y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.13.** *Espacio bidimensional entre auscultación cardíaca y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.14.** *Espacio bidimensional entre nivel de consciencia y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.15.** *Espacio bidimensional entre orientación y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.16.** *Espacio bidimensional entre atención y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.17.** *Espacio bidimensional entre habla y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.18.** *Espacio bidimensional entre lenguaje y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.19.** *Espacio bidimensional entre memoria y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.20.** *Espacio bidimensional entre apraxias y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.21.** *Espacio bidimensional entre pupilas y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.22.** *Espacio bidimensional entre campimetría y diagnóstico*

- GRÁFICA 6.23.** *Espacio bidimensional entre facial y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.24.** *Espacio bidimensional entre balance muscular y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.25.** *Espacio bidimensional entre RCP y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.26.** *Espacio bidimensional entre marcha y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.27.** *Espacio bidimensional entre estática y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.28.** *Espacio bidimensional entre coagulación y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.29.** *Espacio bidimensional entre sistemático de orina y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.30.** *Espacio bidimensional entre serologías y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.31.** *Espacio bidimensional entre autoinmunidad y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.32.** *Espacio bidimensional entre electroforesis (EEF) y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.33.** *Espacio bidimensional entre electrocardiograma (EKG) y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.34.** *Espacio bidimensional entre radiografía del tórax y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.35.** *Espacio bidimensional entre electromiografía y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.36.** *Espacio bidimensional entre electroencefalografía y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.37.** *Espacio bidimensional entre doppler y diagnóstico*
- GRÁFICA 6.38.** *Espacio bidimensional entre complicaciones y diagnóstico*