

**Universidad de Oviedo  
Centro Internacional de Postgrado  
Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos**

**“PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR  
DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS”**

**María Fernández Fernández**

**Mayo 2014**

**Trabajo Fin De Máster**



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a mi tutor, el Doctor Germán Moris de la Tassa, por aceptarme para la elaboración del trabajo, por saber orientarme durante este periodo de tiempo y su disposición para ayudarme en todo momento.

A mi cotutora, a la Doctora Lorena Benavente Fernández por su colaboración.

Dar las gracias también, a todo el personal sanitario de la unidad de Hemodiálisis del Hospital San Agustín de Avilés, por su colaboración, ayuda, apoyo en todo momento y por haberme acogido en el servicio como a una más.

Finalmente, a mi familia por apoyarme y animarme incondicionalmente en todo momento.

## **GLOSARIO DE ABREVIATURAS**

- **IRC:** Insuficiencia Renal Crónica
- **EPIRCE:** Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España
- **SEN:** Sociedad Española de Nefrología
- **ERC:** Enfermedad Renal Crónica
- **FG:** Filtración glomerular
- **HTA:** Hipertensión arterial
- **HD:** Hemodiálisis
- **AV:** Acceso vascular
- **FAVI:** Fístula arterio-venosa interna
- **IHS:** Sociedad Internacional de Cefaleas
- **HSA:** Hospital San Agustín de Avilés
- **NHC:** Número de historia clínica
- **DM:** Diabetes Mellitus
- **EVA:** Escala Visual Analógica del dolor



# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA</b>	<b>10</b>
1.1.1	HISTORIA	10
1.1.2	DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADIOS ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)	11
1.1.3	FACTORES DE RIESGO	12
1.1.4	PLAN DE ACTUACIÓN	14
1.1.5	TRATAMIENTO SUSTITUTIVO	14
<b>1.2</b>	<b>HEMODIÁLISIS</b>	<b>16</b>
1.2.1	ACCESOS VASCULARES	17
1.2.2	COMPLICACIONES EN HEMODIÁLISIS	18
<b>1.3</b>	<b>DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS</b>	<b>19</b>
<b>1.4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>OBJETIVOS SECUNDARIOS</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>SELECCIÓN DE LA MUESTRA</b>	<b>22</b>
<b>3.3</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>RECOGIDA DE DATOS</b>	<b>28</b>
<b>3.5</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>29</b>
<b>3.6</b>	<b>ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>30</b>
<b>3.7</b>	<b>SESGOS Y LIMITACIONES</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</b>	<b>31</b>
4.1.1	BLOQUE 1: ASPECTOS PERSONALES	31
4.1.2	BLOQUE 2: PATOLOGÍAS PREVIAS	32
4.1.3	BLOQUE 3: DATOS SOBRE EL RÉGIMEN EN HEMODIÁLISIS	32
4.1.4	BLOQUE 4: VALORES BIOQUÍMICOS	34
4.1.5	BLOQUE 5: VALORAR LA EXISTENCIA O NO DE DOLOR DE CABEZA Y SU CLASIFICACIÓN	35
4.1.6	BLOQUE 6: CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE CABEZA	36
<b>4.2</b>	<b>COMPARACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>50</b>

<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>57</b>
<b>8.1</b>	<b>ANEXO 1: CUESTIONARIO “AUSENCIA DE DOLOR DE CABEZA”</b>	<b>57</b>
<b>8.2</b>	<b>ANEXO 2: CUESTIONARIO “DOLOR DE CABEZA ANTERIOR AL COMIENZO DE HEMODIÁLISIS”</b>	<b>59</b>
<b>8.3</b>	<b>ANEXO 3: CUESTIONARIO “DOLOR DE CABEZA ASOCIADO A HEMODIÁLISIS”</b>	<b>63</b>
<b>8.4</b>	<b>ANEXO 3: CUESTIONARIO “DOLOR DE CABEZA DURANTE HEMODIÁLISIS”</b>	<b>67</b>
<b>8.5</b>	<b>ANEXO 5: PERMISO POR EL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA</b>	<b>71</b>
<b>8.6</b>	<b>ANEXO 6: PERMISO POR GERENCIA DEL ÁREA SANITARIA III</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 *Insuficiencia renal crónica*

La Insuficiencia renal crónica (IRC) es actualmente un problema de salud pública importante en nuestra sociedad. La prevalencia a nivel mundial supera el 10%. El estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España) promovido por la Sociedad Española de Nefrología con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, ha diseñado un estudio para conocer la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en España, aproximadamente el 11% de la población adulta sufre algún grado de ERC<sup>1,2</sup>.

Las causas de la ERC incluyen enfermedades comunes como hipertensión, síndrome metabólico, diabetes, aterosclerosis y diversas enfermedades menos comunes que aumentan la prevalencia en todo el mundo pudiendo alcanzar cifras del 35-40%<sup>1,2</sup>.

Esta enfermedad se asocia a una importante morbi-mortalidad cardiovascular y un coste anual asociado al tratamiento en pacientes en fases más avanzadas de más de 800 millones de euros en España<sup>2</sup>.

#### 1.1.1 **Historia**

En 1773, el químico Rouelle le Cadet fue el primero en utilizar el término urea, describiéndola como una sustancia jabonosa presente en la orina<sup>3</sup>, a finales de ese mismo siglo, entre los años 1797-1808, Fourcroy y Vauquelin lograron cristalizar ese compuesto para luego analizarlo, encontrando un gran contenido de nitrógeno<sup>4</sup>.

En 1821, Jean Louis Prevóst y Jean Baptiste Dumas demostraron que previamente a la muerte de algunos animales se producía un incremento de la concentración de urea en la

sangre<sup>3</sup>. Poco tiempo después John Bostock y William Prout, encontraron urea en la sangre en ciertos pacientes con enfermedad de Bright, encontrando disminuida su secreción urinaria<sup>4</sup>.

En Escocia, en el año 1829, el médico químico Robert Christison se refiere concretamente a la retención de sustancias químicas en la sangre y su toxicidad, indicándolo como insuficiencia renal<sup>5</sup>. Unos años más tarde, en 1840 el científico Pierre Piorry habló de la uremia como "orina en la sangre"<sup>3</sup>.

### **1.1.2 Definición y clasificación de los estadios Enfermedad Renal Crónica (ERC)**

La National Kidney Foundation, define ERC como la disminución de la función renal, expresada por un filtración glomerular (FG)  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses. Por tanto, se incluye:

- Daño renal diagnosticado por método directo (alteraciones histológicas en biopsia renal) o de forma indirecta por marcadores como la albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen.
- Alteración del FG ( $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ )<sup>2</sup>.

En la tabla 1 se exponen los estadios de la ERC calculando el FG<sup>2</sup>.

*TABLA 1: Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC)*

Estadio	FG(ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ) (Filtrado Glomerular)	Descripción
1	≥ 90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal, ligero descenso del FG
3	30-59	Descenso moderado del FG
4	15-29	Descenso grave del FG
5	< 15 ó diálisis	Fallo renal. Prediálisis/diálisis

Para la estimación del FG se suele utilizar en la práctica clínica las siguientes fórmulas<sup>2</sup>:

- MDRD (Modification of Diet in Renal Disease).

MDRD FG estimado =  $186 \times (\text{creatinina (mg/dL)}/88,4)^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si mujer}) \times (1,210 \text{ si raza negra})$

- Cockcroft-Gault:

Cockcroft-Gault Ccr =  $[(140-\text{Edad}) \times \text{Peso (kg)}] / [\text{Cr} (\text{mg/dl}) \times 72] \times 0,85 \text{ en mujeres}$

### 1.1.3 Factores de riesgo

La población con mayor riesgo de desarrollar ERC son: pacientes con hipertensión arterial, diabéticos, mayores de 60 años, con enfermedad cardiovascular, y familiares de pacientes en diálisis o que han recibido un trasplante renal<sup>8, 9</sup>.

En la tabla 2 se muestra las situaciones y factores que producen un riesgo aumentado de la ERC<sup>10</sup>.

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

<i>Tabla 2: Factores de riesgo para el desarrollo de ERC y sus consecuencias</i>		
Factores de susceptibilidad	Factores que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad avanzada</li> <li>-Historia familiar de enfermedad renal</li> <li>-Masa renal disminuida</li> <li>-Bajo peso al nacer</li> <li>-Raza afroamericana</li> <li>-Bajo nivel económico y de educación.</li> <li>-Hipertensión arterial</li> <li>-Diabetes</li> <li>-Obesidad</li> </ul>
Factores iniciadores	Factores implicados en el inicio del daño renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enfermedades autoinmunes</li> <li>-Infecciones sistémicas</li> <li>-Infecciones urinarias</li> <li>-Litiasis renal</li> <li>-Obstrucción de las vías urinarias bajas</li> <li>-Fármacos nefrotóxicos</li> <li>-Diabetes Mellitus</li> <li>-Hipertensión arterial (HTA)</li> </ul>
Factores de progresión	Empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proteinuria persistente</li> <li>-HTA mal controlada</li> <li>-Diabetes Mellitus con mal control</li> <li>-Tabaco</li> <li>-Dislipemia</li> <li>-Anemia</li> <li>-Enfermedad cardiovascular asociada</li> <li>-Obesidad</li> </ul>
Factores en etapa terminal	Incrementa la morbilidad y mortalidad en insuficiencia renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dosis baja de diálisis Kt/V</li> <li>-Acceso vascular temporal para diálisis</li> <li>-Anemia</li> <li>-Hipoalbuminemia</li> <li>-Derivación tardía a Nefrología</li> </ul>

#### **1.1.4 Plan de actuación**

Las acciones a llevar a cabo en cada situación van a depender del estadio de la enfermedad renal y serían las siguientes<sup>7</sup>:

- Estadio 1: Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; tratamiento para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular
- Estadio 2: Igual que en el estadio anterior y estimación de la progresión de la enfermedad renal
- Estadio 3: Igual que los estadios anteriores y tratamiento de las complicaciones de la enfermedad renal crónica. Prevención cardiovascular
- Estadio 4: Igual que los primeros estadios y preparación, si procede, del tratamiento renal sustitutivo
- Estadio 5: Tratamiento renal sustitutivo si procede y prevención cardiovascular.

#### **1.1.5 Tratamiento sustitutivo**

Cuando la enfermedad renal se encuentra en un estadio avanzado o terminal se debe comenzar con el tratamiento sustitutivo renal que puede ser:

- Trasplante renal: Es una cirugía que se realiza para reemplazar un riñón enfermo o dañado por el riñón de un donante cadáver o vivo, esta última opción va aumentando en España en los últimos años y la cual tiene mayores ventajas. El primer trasplante renal realizado con éxito tuvo lugar en el año 1954 por el grupo

de Joseph Murray, Se trató de un trasplante renal de donante vivo realizado entre gemelos univitelinos<sup>11</sup>.

Actualmente, un 50,78% de los pacientes que viven con tratamiento sustitutivo lo hacen mediante trasplante renal funcional y sólo un 20% de los pacientes incluidos en tratamiento con diálisis son incluidos en la lista de espera del trasplante renal<sup>11, 12, 14</sup>

- Diálisis peritoneal: es un procedimiento mediante el cual permite depurar líquidos y electrolitos en los pacientes mediante la implantación en el abdomen de un catéter para que la membrana peritoneal actúa como filtro natural. Es la técnica de reemplazamiento más económica después del trasplante renal a partir de su segundo año. Aproximadamente solo el 5,42% de los pacientes con tratamiento sustitutivo renal se encuentra en tratamiento con diálisis peritoneal<sup>12-14</sup>.
- Hemodiálisis (HD)

## **1.2 Hemodiálisis**

La prevalencia de pacientes con ERC en hemodiálisis es de 43,80% y con una incidencia del 80,06% según los últimos datos del SEN del año 2012<sup>14</sup>.

En 1943, el Dr. Willem Kolff en el Hospital de Kampen, en Holanda fue el primero en utilizar un riñón artificial mediante una máquina de diálisis en un ser humano.

Aprovechando el diseño de una bomba de agua, de la estadounidense Ford, creó un tambor rodante que mantenía la sangre en movimiento. En 1945, pudo finalmente ayudar con éxito a un primer enfermo renal<sup>15</sup>.

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre que sustituye parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos y de regular el equilibrio ácido-básico y electrolítico pero que no suple las funciones endocrinas ni las metabólicas renales<sup>16</sup>.

El proceso consiste en interponer entre dos compartimentos líquidos (sangre y líquido de diálisis) con una membrana semipermeable, un filtro o dializador<sup>16</sup>.

Los mecanismos físicos que regulan la depuración de la sangre son<sup>17</sup>:

- **Difusión:** Es el movimiento de solutos desde el compartimento de sangre al compartimento de dializado.
- **Convección:** Es el movimiento de los solutos por el flujo en asociación con la eliminación de líquido, arrastra moléculas de pequeño y mediano calibre.
- **Ultrafiltración:** Es el proceso mediante el cual se produce la eliminación de líquido en hemodiálisis.

Estos mecanismos permiten que circule el agua y solutos de pequeño y mediano

peso molecular, pero no permite el paso a proteínas o células sanguíneas<sup>16, 17</sup>.

La máquina de hemodiálisis tiene tres componentes principales: el dializador, una bomba de sangre (moviliza la sangre desde acceso vascular al dializador y la retorna al paciente), y un sistema de suministro de solución de dializado. Además, tiene muchos dispositivos de seguridad para vigilar presión arterial y venosa, la concentración de iones, la temperatura en el dializado, y las fugas de aire y de sangre<sup>17, 18</sup>.

### **1.2.1 Accesos vasculares**

Para poder realizar el régimen de hemodiálisis es imprescindible tener un acceso vascular (AV). Se considera ideal el que reúna al menos tres requisitos: permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para aportar la dosis de HD adecuada y carecer de complicaciones. En la actualidad, un AV así no existe pero el que más se aproxima a estas cualidades sería la fístula arterio-venosa interna (FAVI), en especial la radiocefálica<sup>19</sup>. Los tipos de accesos vasculares que se utilizan son<sup>20</sup>:

- **Accesos arteriovenosos**

- **Fístula arteriovenosa interna:** Consiste en la anastomosis subcutánea de una arteria a una vena adyacente. Es el acceso vascular más seguro, de mayor duración y la tasa de complicaciones más bajas. Las localizaciones más frecuentes son: radiocefálica y braquiocefálica.

- **Injertos arteriovenosos:** Es la conexión arteriovenosa mediante un implante de un injerto tubular de material sintético. La localización más frecuente es el injerto recto entre la arteria radial y la vena basílica en antebrazo no dominante.

- Catéteres venosos centrales: Pueden ser de doble luz transitorios o permanentes. Su localización más habitual es la vena yugular interna.

## 1.2.2 Complicaciones en hemodiálisis

Las complicaciones de la hemodiálisis engloban todas aquellas enfermedades que aparecen en el paciente asociadas a la técnica dialítica.

Se producen aproximadamente un 30% de complicaciones en las sesiones de diálisis<sup>21</sup>. Pueden ser: reacciones alérgicas, prurito, calambres musculares, convulsiones, irritabilidad, agitación, delirio, y otras más graves como encefalopatía de Wernicke, demencia, neuropatía amiloide, crisis de hipertensión arterial en pacientes con enfermedades cardiovasculares o pulmonares. Pero las más comunes son hipotensión (20%) y el síndrome de desequilibrio que se puede producir antes o después de la diálisis y que tiene como manifestaciones náuseas, vómitos, cefalea, convulsiones...<sup>21,22</sup>.

### **1.3 Dolor de cabeza en pacientes en hemodiálisis**

El 70% de los pacientes en HD presenta cefaleas<sup>23</sup>. En 1972 Bana et al. fue el primer autor en relacionar el dolor de cabeza y HD. Posteriormente se relacionó que la gran cantidad de agua y cambios de electrolitos durante la diálisis podrían producir dolor de cabeza<sup>22,24</sup>. Desde ese momento fue cuando se empezó a estudiar los factores relacionados con la cefalea en diálisis, tales como las funciones de los pacientes, de los dializadores, de la bioquímica y de los cambios fisiológicos que ocurren durante el proceso dialítico.

En diferentes estudios observados predominan las cefaleas de intensidad moderada a alta, pulsátil, de localización en la región frontotemporal y en la región occipital y de tipo tensional o migraña<sup>21,22</sup>.

La Sociedad Internacional de Cefaleas (IHS) ha definido unos criterios para diagnosticar el dolor de cabeza asociado a hemodiálisis (última actualización en el año 2004) y son los descritos a continuación<sup>25</sup>:

- A. Por lo menos tres ataques de dolor de cabeza agudo que cumplieran los criterios C y D.
- B. Pacientes en hemodiálisis.
- C. Cefalea que se desarrolla durante al menos la mitad de las sesiones de hemodiálisis.
- D. Dolor de cabeza desaparece en un lapso de 72 horas después de cada sesión de hemodiálisis y / o cesa por completo después de un trasplante exitoso.

## **1.4 Justificación**

La cefalea es una entidad con una alta prevalencia en la población general pero con mayor prevalencia en determinados grupos de población. Diferentes estudios han demostrado que los pacientes que están sometidos a un tratamiento periódico con hemodiálisis presentan una prevalencia de dolor de cabeza mayor que en la población general<sup>22, 23</sup>. Incluso, existe una cefalea que de forma característica se asocia a la hemodiálisis.

A pesar de los diferentes estudios revisados, los datos referidos a la prevalencia en la bibliografía son muy variables. Por otro lado, los estudios que relacionan los tipos de cefalea con la hemodiálisis, así como las características de las diferentes cefaleas presentes en este tipo de pacientes muestran datos contradictorios. Tampoco hemos encontrado estudios en nuestro ámbito regional que hayan estudiado el dolor de cabeza en pacientes en hemodiálisis.

Por lo anteriormente escrito, está justificado analizar la prevalencia y las características del dolor de cabeza que sufren un grupo de pacientes sometidos a hemodiálisis en nuestro medio hospitalario como es el Hospital de san Agustín de Avilés con el fin de conocer las características clínicas de la cefalea y qué factores pueden agravar o mejorar la sintomatología en este grupo de pacientes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo principal**

- Evaluar la prevalencia y las características clínicas del dolor de cabeza en pacientes en régimen de hemodiálisis.

### **2.2 Objetivos secundarios**

- Determinar la prevalencia y la influencia en cada una de las siguientes variables (edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipemia, tabaco, alcohol y causa de la enfermedad renal crónica) con las características en pacientes en hemodiálisis.
- Conocer si existe relación entre las distintas características hemodinámicas (tiempo en régimen en hemodiálisis, presión arterial prediálisis y postdiálisis, creatinina, urea, sodio, potasio y magnesio) con las características del dolor de cabeza del paciente.

### **3 METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de estudio**

Se ha desarrollado un estudio descriptivo, observacional y transversal en los pacientes que acuden a la unidad de hemodiálisis en el Hospital San Agustín de Avilés (Área Sanitaria III) entre los meses de marzo y mayo del año 2014, ambos inclusive.

#### **3.2 Selección de la muestra**

La muestra de pacientes se obtuvo a partir del total de pacientes que cumplían los criterios de inclusión, siendo la población total de 53 pacientes que se encontraban en régimen de hemodiálisis en el periodo de estudio en la unidad de hemodiálisis del Hospital San Agustín de Avilés y dos han sido los pacientes que han sido excluidos del estudio. No se realizó muestreo de la población, se incluyó en el estudio a todos los pacientes que tras información y consentimiento informado decidieron participar voluntariamente en el estudio.

Dentro de la población se consideraron unos criterios de inclusión:

- Pacientes en régimen de hemodiálisis en el Hospital San Agustín de Avilés
- Pacientes que lleven acudiendo a régimen de hemodiálisis con un periodo mayor de un mes.

Así como unos criterios de exclusión:

- Pacientes que lleven acudiendo a régimen de hemodiálisis con un periodo menor de un mes.
- Pacientes trasladados de otro hospital en régimen de hemodiálisis que lleven menos

de 2 meses en la unidad de hemodiálisis del Hospital de San Agustín.

Los motivos de los dos pacientes excluidos del estudio han sido, el primero por llevar acudiendo a hemodiálisis un tiempo inferior a un mes y el segundo por ser un paciente trasladado que llevaba menos de dos meses en la unidad.

### **3.3 Variables**

Se han clasificado las variables registradas en el estudio en 6 bloques que se reflejan a continuación:

- **Bloque 1: Aspectos personales**

- Número de historia clínica (NHC): Variable cuantitativa discreta. Se refiere al número de historia que identifica a cada paciente.
- Sexo: Variable cualitativa dicotómica referida al sexo fenotípico o rol sexual, que puede ser: Masculino o Femenino
- Edad: Variable cuantitativa discreta. Definida como número de años cumplidos hasta el momento de la recogida de los datos.

- **Bloque 2: Patologías previas**

- Diabetes Mellitus (DM): Variable cualitativa dicotómica, referida a la presencia previa de DM reflejado en la historia clínica en el programa informático Selene y/o OMI de atención primaria.
- Hipertensión arterial: Variable cualitativa dicotómica, referida a la presencia previa o no de HTA reflejado en la historia clínica en el programa informático Selene y/o OMI de Atención Primaria.

- Dislipemia: Variable cualitativa dicotómica, referida a la presencia previa o no de dislipemia reflejado en la historia clínica en el programa informático Selene y/o OMI de Atención Primaria.
- Tabaco: Variable cualitativa dicotómica, referida al tabaquismo activo o no reflejado en la historia clínica en el programa informático Selene y/o OMI de Atención Primaria o referido por el propio paciente.
- Alcohol: Variable cualitativa dicotómica, referida al consumo de alcohol activo o no reflejado en la historia clínica en el programa informático Selene y/o OMI de Atención Primaria o referido por el propio paciente.
  
- **Bloque 3: Datos sobre el régimen en hemodiálisis**
- Causa de la Enfermedad renal crónica: Variable cualitativa politómica. Motivo por el cual el paciente tiene ERC y por lo que acude a la unidad de hemodiálisis que puede ser:
  - Causa única: Causa clara y posible causa única de la ERC.
  - Multifactorial: 2 o más causas de la ERC. Causas claras o posibles.
  - No filiada: No ha sido diagnosticada la causa
  - Causa desconocida: No se tiene dato de la causa.
- Tiempo que lleva acudiendo en régimen de hemodiálisis: Variable cuantitativa discreta. Definida como número de meses que acude a hemodiálisis hasta el momento de la recogida de datos.
- Tiempo que acude semanalmente el paciente a régimen de hemodiálisis: Variable cuantitativa discreta. Referida al número de horas semanales habituales que acude el paciente a la unidad. No se tuvieron en cuenta las horas extras que por

indicación médica pueda realizar el paciente.

- Presión arterial: Variable cuantitativa continua. Registro de 2 tomas realizadas mediante un esfigmomanómetro electrónico y expresado en mmHg, la primera anterior a la conexión del paciente (Prediálisis) y la segunda después de la desconexión del paciente a la máquina de hemodiálisis (Postdiálisis), ambas del mismo día. La presión arterial ha sido recogida de las tomas realizadas dentro de un rango de 48 horas del día de la extracción de sangre para analizar los valores bioquímicos.
- **Bloque 4: Valores bioquímicos**
- Creatinina: Variable cuantitativa continúa. Definida como el valor en mg/dl que se recoge mediante extracción de sangre anterior a la conexión del paciente a la máquina de hemodiálisis.
- Urea: Variable cuantitativa discreta. Definida como el valor en mg/dl que se recoge mediante extracción de sangre anterior a la conexión del paciente a la máquina de hemodiálisis.
- Sodio: Variable cuantitativa discreta. Definida como el valor en mEq/l que se recoge mediante extracción de sangre anterior a la conexión del paciente a la máquina de hemodiálisis.
- Potasio: Variable cuantitativa continua. Definida como el valor en mEq/l que se recoge mediante extracción de sangre anterior a la conexión del paciente a la máquina de hemodiálisis.
- Magnesio: Variable cuantitativa continúa. Definida como el valor en mg/dl que se recoge mediante extracción de sangre anterior a la conexión del paciente a la

máquina de hemodiálisis. Este valor es de un día de extracción diferente a los valores de creatinina, urea, sodio y potasio reflejados anteriormente

- **Bloque 5: Valorar la existencia o no de dolor de cabeza y su clasificación**
- Existencia de dolor de cabeza: Variable cualitativa politómica. Se clasificó como:
  - *Ausencia de dolor de cabeza*: Pacientes que no tengan habitualmente dolor de cabeza ni antes, ni después de comenzar en régimen de hemodiálisis. Se considera dolor de cabeza habitual a aquellos pacientes que tengan mas de un episodio de dolor al mes.
  - *Anterior al comienzo de hemodiálisis*: Pacientes que han tenido dolor de cabeza anterior al comienzo de hemodiálisis, pero que actualmente no lo padecen.
  - *Asociado a hemodiálisis*: Se considera dolor de cabeza asociado a hemodiálisis si cumplen los siguientes criterios descritos por la Sociedad Internacional de Cefaleas:
    - A) Por lo menos tres ataques de dolor de cabeza agudo que cumplan los criterios C y D
    - B) Pacientes que acudan a Hemodiálisis
    - C) El dolor de cabeza se desarrolla durante al menos en la mitad de las sesiones de hemodiálisis
    - D) El dolor de cabeza se resuelve dentro de las 72h después de cada sesión de hemodiálisis y/o cesa por completo después de un trasplante exitoso.
  - *Durante hemodiálisis*: Aquellos pacientes que no se considera dolor de cabeza asociado a hemodiálisis al no cumplir los criterios descritos por la Sociedad Internacional de cefaleas, pero que si padecen dolores de cabeza.

- **Bloque 6: Características del dolor de cabeza**
- Localización: Variable cualitativa dicotómica. Definida como la localización del dolor de cabeza que padece el paciente: Medio lado de la cabeza (Unilateral) o dos lados de la cabeza (Bilateral).
- Intensidad: Variable cualitativa politómica. Se utiliza la Escala Visual Analógica (EVA) como método para clasificar la intensidad del dolor. Se clasifica en:
  - Leve (0-2)
  - Moderado (3-7)
  - Intenso (8-10)
- Tiempo de duración del dolor: Variable cualitativa politómica. Definida como el tiempo que dura el dolor de cabeza en el paciente, se clasifica en:
  - Menos de 4 horas
  - Entre 4-72 horas
  - Más de 72 horas
- ¿Cómo es el dolor?: Variable cualitativa politómica. Referida a como es el dolor de cabeza en el paciente, pudiendo ser palpitante, como un peso o a pinchazos.
- ¿El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve? Variable cualitativa dicotómica. Definida por la presencia o no de dolor al hacer ejercicio o movimientos.
- ¿El dolor empeora si hay luz? Variable cualitativa dicotómica. Referida a la presencia o no de dolor si hay luz en el ambiente.
- ¿El dolor empeora si hay ruidos? Variable cualitativa dicotómica. Definida por la presencia o no de dolor si hay ruidos en el ambiente.
- ¿EL dolor se acompaña de náuseas o vómitos? Variable cualitativa dicotómica.

Referida a la presencia o no de náuseas o vómitos con el dolor de cabeza.

- ¿Toma algún medicamento para el dolor de cabeza? Variable cualitativa dicotómica. Definida con la administración o no de algún medicamento para el dolor de cabeza.
- ¿Qué medicación toma para el dolor de cabeza? Variable cualitativa politómica. Referida al tipo de medicamento que toma el paciente para el dolor.

### **3.4 Recogida de datos**

Se han realizado 4 cuestionarios diferentes para responder al bloque 5 que corresponde con la variable existencia o no de dolor de cabeza y son los siguientes:

- Cuestionario “Ausencia de dolor de cabeza”: Se registran los bloques de variables 1- Aspectos personales, 2-Patologías previas, 3- Datos sobre el régimen en hemodiálisis y 4-Valores bioquímicos (Anexo 1).
- Cuestionario “Dolor de cabeza anterior al comienzo de hemodiálisis”: Se recogen los bloques de variables 1- Aspectos personales, 2-Patologías previas, 3- Datos sobre el régimen en hemodiálisis, 4-Valores bioquímicos y 6-Características del dolor de cabeza (Anexo 2).
- Cuestionario “Dolor de cabeza asociado a hemodiálisis”: Se recogen los bloques de variables 1- Aspectos personales, 2-Patologías previas, 3- Datos sobre el régimen en hemodiálisis, 4-Valores bioquímicos y 6-Características del dolor de cabeza (Anexo 3)
- Cuestionario “Dolor de cabeza durante hemodiálisis”: Se recogen los bloques de variables 1- Aspectos personales, 2-Patologías previas, 3- Datos sobre el régimen

en hemodiálisis, 4-Valores bioquímicos y 6-Características del dolor de cabeza

(Anexo 4)

### **3.5 Procedimiento**

En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica del tema en las principales bases de datos como Pubmed, WOK (Web Of Knowledge) y Cochrane entre otras.

A continuación, se realizó la carta de Comité de Ética junto con la memoria y el Consentimiento Informado para la solicitud de aprobación por el Comité Ético de Investigación Clínica (Anexo 5). Tras la aprobación, se solicitó autorización para la recogida de datos en la Gerencia del Área Sanitaria III (Hospital San Agustín de Avilés) (Anexo 6). Una vez concedido, se acude a la unidad de hemodiálisis para la presentar el objetivo y el diseño del estudio.

Posteriormente, se comenzó con las entrevistas a los pacientes de la unidad de hemodiálisis en los turnos (mañana y tarde) explicando el objetivo del estudio, previo consentimiento informado. A continuación, se recoge en el programa informático Selene y OMI-Atención Primaria la información necesaria en las historias clínicas para terminar de rellenar los cuestionarios manteniendo la confidencialidad de los datos en todo momento así como el anonimato de los participantes.

Por último, todos los datos fueron recogidos en el programa informático Excel mediante una tabla para después realizar el análisis estadístico mediante el programa informático SPSS statistics.

### **3.6 *Análisis de datos***

Los datos han sido analizados mediante el programa informático de estadística SPSS statistics 15. Se realiza un análisis descriptivo de todas las variables, las cuantitativas son descritas con la media, variables de dispersión (desviación estándar o desviación típica), y con valores de mediana, mínimo y máximo y para las variables cualitativas frecuencias y porcentajes.

La normalidad de las variables continuas se comprobó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov, no rechazándose en ningún caso. La igualdad de medianas fue contrastada mediante la prueba de Student-Welch (dos grupos) o la prueba robusta de Welch (más de dos grupos). Para la comparación de la independencia entre variables categóricas fue contrastada mediante la prueba chi-cuadrado. P-valores inferiores a 0.05 fueron consideradas estadísticamente significativas.

### **3.7 *Sesgos y limitaciones***

Se ha asumido la posibilidad de haber cometido sesgos de información durante la recogida de los datos, por ejemplo en los datos retrospectivos.

También tenemos que tener en cuenta el sesgo de falseamiento, que los participantes puedan dar respuestas falsas o incompletas.

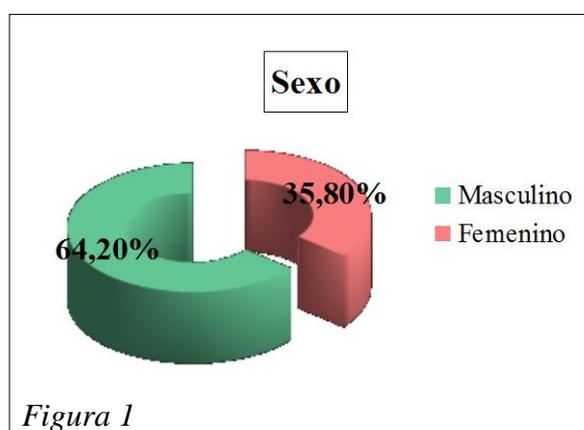
Un sesgo del entrevistador, al realizar la encuesta al paciente emplear preguntas o frases que condicionen la respuesta, o de cuestionario, si no estaba correctamente diseñado.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Estadística descriptiva

#### 4.1.1 Bloque 1: Aspectos personales

Se estudia una muestra total de 53 pacientes, de los cuales 34 son del sexo masculino (64,20%) y 19 del femenino (35,8%) (Gráfico 1).



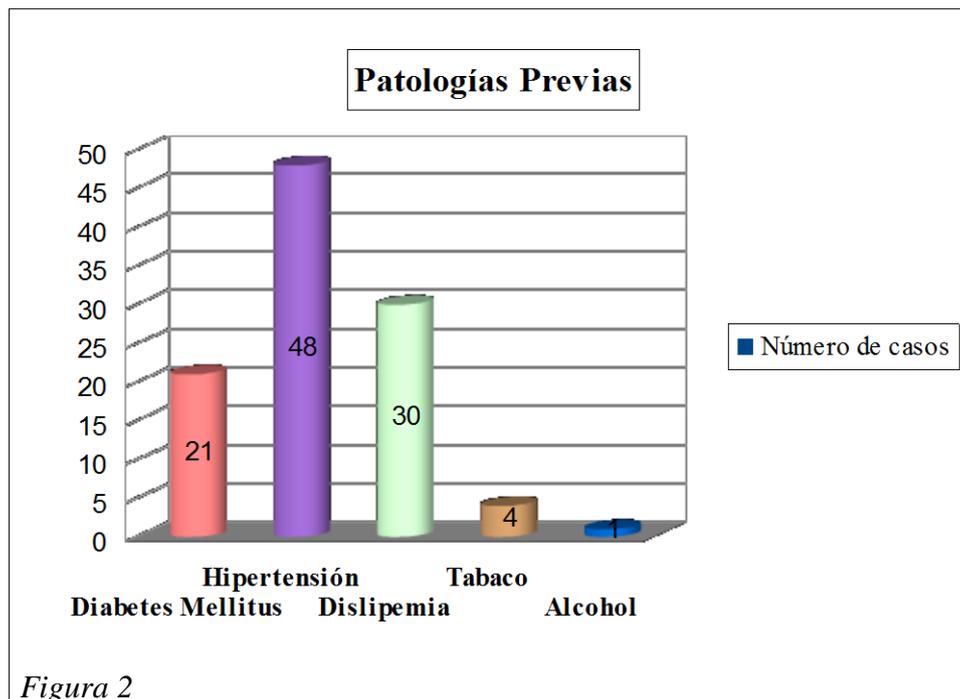
La edad media es de 68,48 con una desviación estándar de 14,565 siendo la mínima de 35 y la máxima de 86 años (Tabla 3).

Tabla 3: Edad

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	53	68,49	14,565	35	86

#### 4.1.2 Bloque 2: Patologías previas

En los 53 pacientes entrevistados, 21 tienen Diabetes Mellitus (39,6 %), 48 hipertensión arterial (90,6%), 30 padecen dislipemia (56,6%), 4 son fumadores habituales (7,5%) y 1 es consumidor habitual de alcohol (1,9%) (Figura 2).



#### 4.1.3 Bloque 3: Datos sobre el régimen en hemodiálisis

Las causas de la ERC de los 53 pacientes de la unidad de hemodiálisis, 13 es por nefropatía diabética (24,5%), 12 Multifactorial (22,6%), 7 de causa no filiada (13,2%), 4 por nefroangiosclerosis (7,5%) y 3 de origen vascular (5,7%), entre otras causas que se pueden observar en la Figura 3.

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

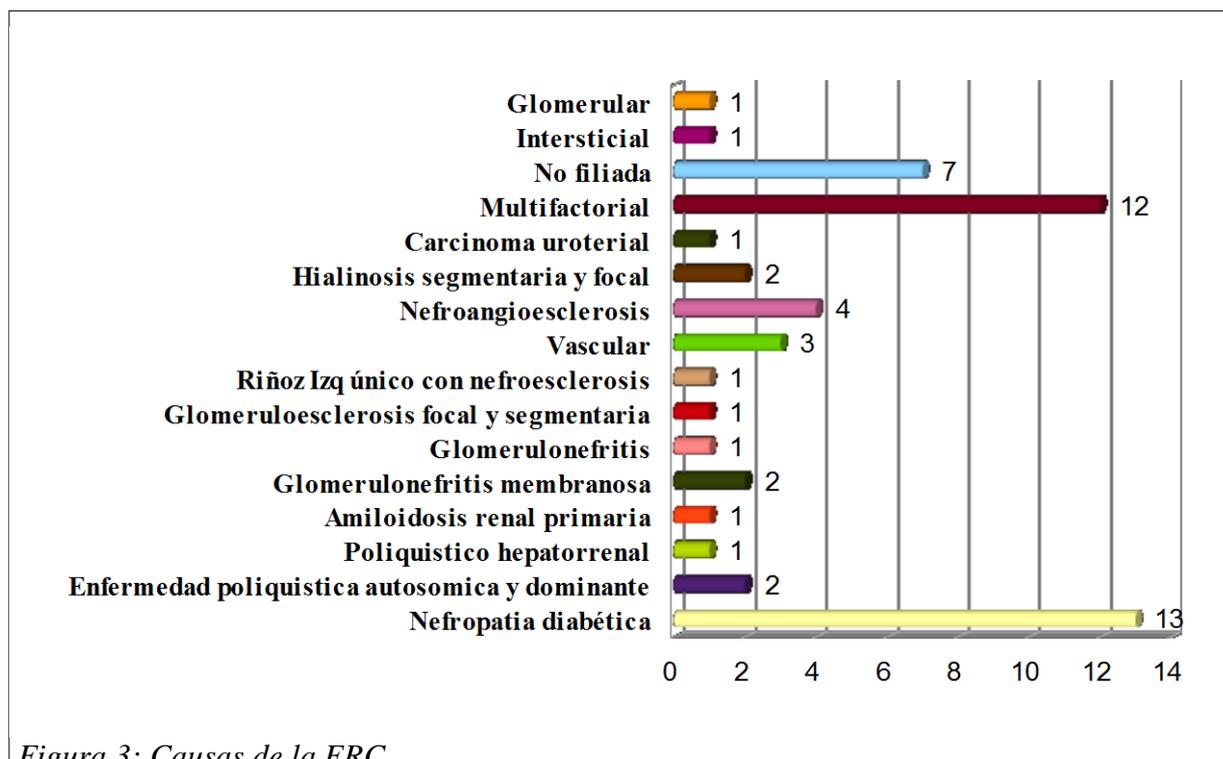


Figura 3: Causas de la ERC

En 50 de los pacientes entrevistados, la media del tiempo que lleva acudiendo a la unidad de hemodiálisis es de 32,12 meses con una desviación estándar de 23,277, con un mínimo de 2 y un máximo de 104 meses en la unidad (Tabla 2).

Respecto al tiempo en hemodiálisis semanal que acuden los 53 pacientes de la muestra, la media es de 11,53 horas con una desviación estándar de 1,495, con un mínimo de 7 y un máximo de 16 horas (Tabla 4).

Tabla 4

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis (meses)	50	32,12	23,277	2	104
Tiempo en hemodiálisis semanal (horas)	53	11,53	1,495	7	16

## PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

En la toma de tensión arterial prediálisis de los 53 pacientes, la tensión arterial sistólica la media es de 141,21 mmHg con una desviación estándar de 28,080, con un mínimo de 87 y un máximo de 194 mmHg. En la tensión arterial diastólica, la media es de 72,04 con una desviación estándar de 13,861, un mínimo de 42 y un máximo de 108 (Tabla 5).

En cuanto a la tensión arterial postdiálisis de la muestra, la tensión arterial sistólica la media es de 137,89 con una desviación estándar de 34,864, un mínimo de 90 y un máximo 228. En la tensión arterial diastólica, la media es de 71,79 con una desviación estándar de 12,886, un mínimo de 39 y un máximo de 99 (Tabla 5)

*Tabla 5: Tensión arterial*

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Tensión arterial prediálisis	Sistólica (mmHg)	53	141,21	28,080	87	194
	Diastólica (mmHg)	53	72,04	13,861	42	108
Tensión arterial postdiálisis	Sistólica (mmHg)	53	137,89	34,864	90	228
	Diastólica (mmHg)	53	71,79	12,886	39	99

### 4.1.4 Bloque 4: Valores bioquímicos

En los 53 pacientes de la muestra, la creatinina, la media es de 7,60 mg/dl con una desviación estándar de 2,148 un mínimo de 2,480 y un máximo de 13,940 mg/dl (Tabla 6).

En la urea, la media es de 132,19 mg/dl con una desviación estándar de 38,374, con un mínimo de 73 y un máximo de 272 mg/dl (Tabla 6).

En el sodio, la media es de 137,87 mEq/l con un desviación estándar de 3,51, con

## PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

un mínimo de 129 y un máximo de 145 mEq/l (Tabla 6).

En el potasio, la media es de 5,48 mEq/l con una desviación estándar de 0,954, un valor mínimo de 3,70 y un valor máximo de 8,06 mEq/l (Tabla 6).

En 46 de los pacientes, el magnesio, la media es de 0,92 mg/dl, con una desviación estándar de 0,114, un mínimo de 0,73 y un máximo de 1,25 mg/dl (Tabla 6).

Tabla 6: Valores bioquímicos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Creatinina (mg/dl)	53	7,60	2,148	2,480	13,940
Urea (mg/dl)	53	132,19	38,374	73	272
Sodio (mEq/l)	53	137,87	3,519	129	145
Potasio (mEq/l)	53	5,48	0,954	3,70	8,06
Magnesio (mg/dl)	46	0,92	0,114	0,73	1,25

### 4.1.5 Bloque 5: Valorar la existencia o no de dolor de cabeza y su clasificación

En la muestra total de los 53 pacientes, 40 no tienen dolor de cabeza, ausencia de dolor, (75,50%), en un paciente el dolor fue anterior al comienzo de hemodiálisis (1,90%), 9 pacientes durante hemodiálisis (17 %) y en 3 asociado a hemodiálisis (5,70%) (Figura 4).

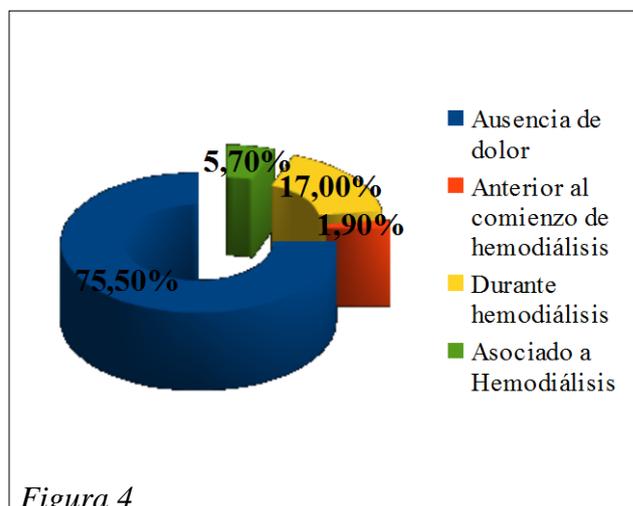


Figura 4

#### 4.1.6 Bloque 6: Características del dolor de cabeza

Los 13 pacientes que tuvieron dolor de cabeza, las características del dolor de cabeza que se recogieron son:

- La localización en 3 de los pacientes es unilateral (23,10%) y bilateral en los 10 restantes (76,90%) (Figura 5).
- La Intensidad es en 3 de los pacientes leve (23,10%), moderada en 6 (46,20%) y intensa en los 4 restantes (30,80%) (Figura 5).

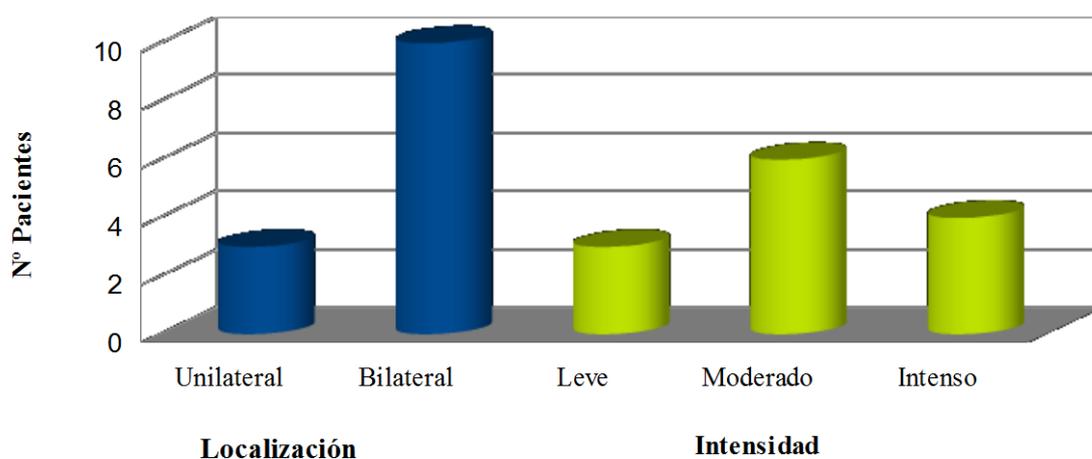


Figura 5

- La duración del dolor de 8 de los pacientes es menor de 4 horas (61,50%), en 4 de ellos es entre 4 y 72 horas (30,80%), y en 1 la duración es más de 72 horas (7,70%) (Figura 6).
- El dolor es como un peso para 10 de los pacientes (76,90%), palpitante para 1 de ellos (7,70%) y a pinchazos para los 2 restantes (15,40%) (Figura 6)

## PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

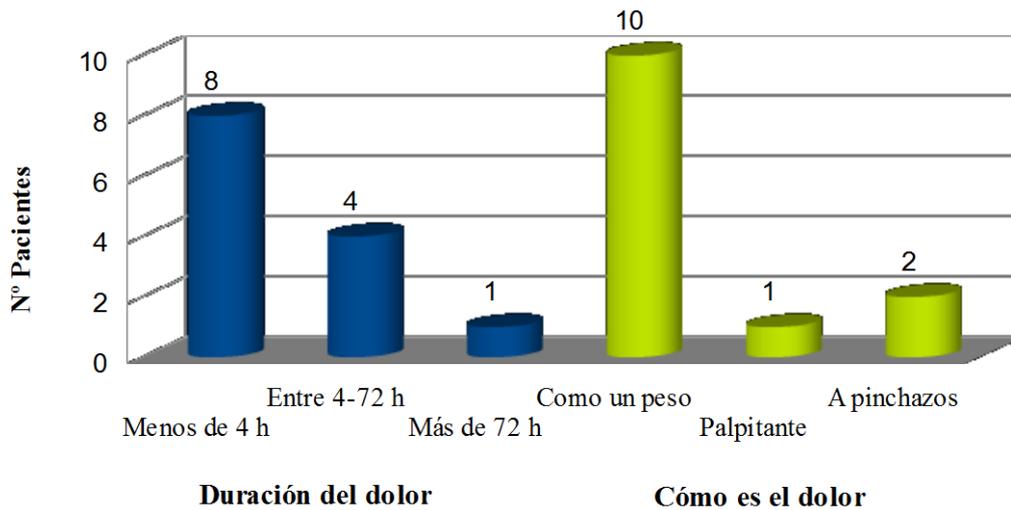


Figura 6

- El ejercicio o el movimiento no empeora el dolor para 8 de los pacientes (61,50%) pero si para los 5 restantes (38,50%) (Figura 7).
- La luz no empeora el dolor a 4 de los pacientes (30,80%), pero si a los 9 restantes (69,20%) (Figura 7).
- El ruido no afecta a 5 de los pacientes (38,50%) pero si empeora el dolor a los 8 restantes (61,50%) (Figura 7)
- El dolor de cabeza no se acompaña de náuseas o vómitos en 8 de los pacientes (61,50%), pero si lo hace en 4 de ellos (30,80%) y en 1 se desconoce el dato (7,70%) (Figura 7).

## PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

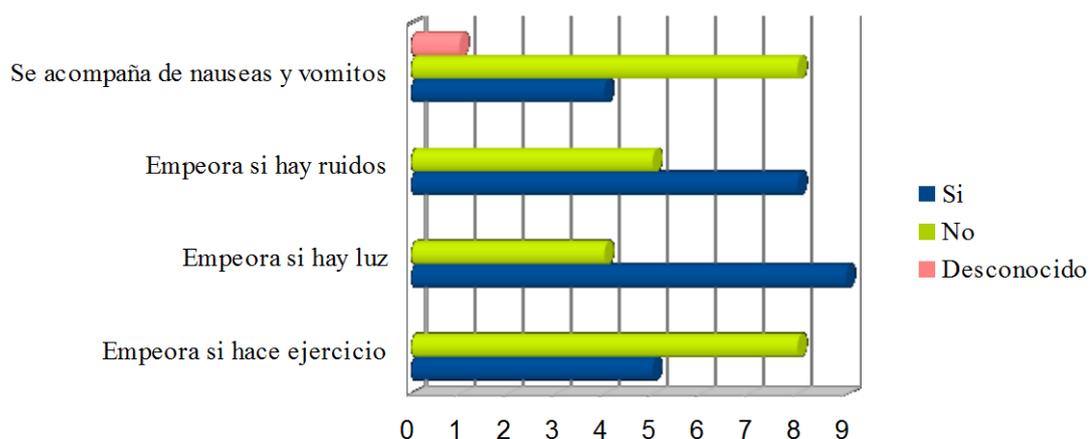


Figura 7

- No toma medicación para el dolor de cabeza 6 de los pacientes (46,20%) y si lo hace los 7 restantes (53,80%). De los cuales 6 toman paracetamol (85,70%) y 1 Nolotil (14,30%) (Figura 8)

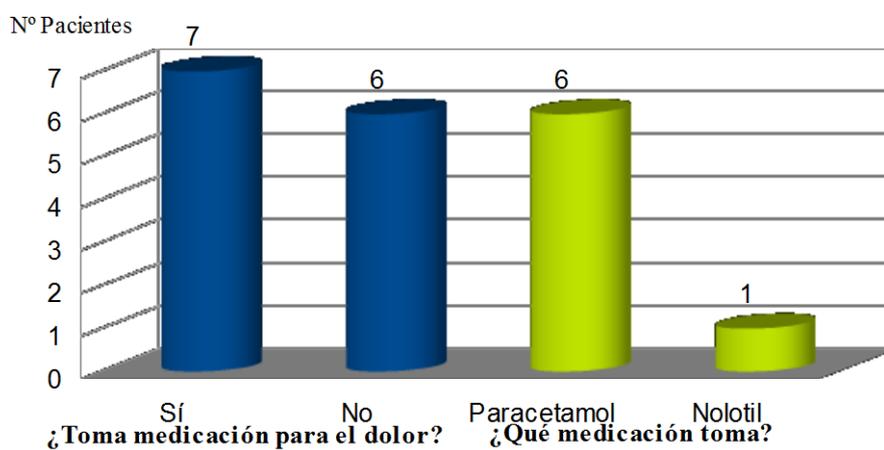


Figura 8

## 4.2 Comparación de variables

### Relación entre las variables edad y sexo

Se estudia una muestra total de 53 pacientes, de los cuales 19 fueron mujeres. Las edades estuvieron comprendidas entre los 35 y los 86 años, siendo los hombres 6 años más viejos. Nos indica que no hay diferencias estadísticamente significativas con un  $P=0,131$  (Tabla 7).

Tabla 7: Sexo

	Sexo	N	Media	Desv.tipica	Mediana	Mínimo	Máximo	P(Valor)
Edad (Años)	Hombre	34	70,91	13,208	75,00	36	86	<b>0,131</b>
	Mujer	19	64,16	16,191	67,00	35	84	

### Relación entre las variables sexo y existencia de dolor de cabeza

La mayoría de los pacientes (40) no tuvo dolor de cabeza, 1 persona lo tenía anterior al comienzo del tratamiento, 9 durante y 3 asociado a hemodiálisis. Tras la comparativa no se evidenció diferencias estadísticamente significativas al tener un valor de  $P=0,607$  (Tabla 8).

Tabla 8: Sexo/Existencia de dolor de Cabeza

		¿EXISTENCIA DE DOLOR DE CABEZA?				P(Valor)	
		Sin dolor	Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	Sexo	Masculino	26	1	6	1	<b>0.607</b>
		Femenino	14	0	3	2	
% de Sexo	Sexo	Masculino	76,5%	2,9%	17,6%	2,9%	
		Femenino	73,7%	,0%	15,8%	10,5%	

**Relación entre las variables de patologías previas y existencia de dolor de cabeza**

- Relación entre Diabetes Mellitus y existencia de dolor de cabeza

Un total de 21 de los 53 pacientes de la muestra tienen Diabetes Mellitus, de los cuáles, 4 padecen dolores de cabeza. Tras la comparación de las variables no se evidencia diferencias estadísticamente significativas con un  $P=0,803$  (Tabla 9)

*Tabla 9: Diabetes Mellitus/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?				P(Valor)	
		Sin dolor	Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	<b>Diabetes Mellitus</b>	Si	17	0	3	1	<b>0,803</b>
		No	23	1	6	2	
% de Diabetes Mellitus	<b>Diabetes Mellitus</b>	Si	81,0%	,0%	14,3%	4,8%	
		No	71,9%	3,1%	18,8%	6,3%	

- Relación entre hipertensión arterial y existencia de dolor de cabeza

En la relación entre las variables, 48 de los 53 pacientes padecen Hipertensión arterial de los cuales 12 tienen dolores de cabeza. Solamente 5 pacientes de la muestra no tienen Hipertensión. En la comparativa se evidencia que no hay diferencias significativas con un valor de  $P=0,927$  (Tabla 10)

*Tabla 10: Hipertensión arterial/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?				P(Valor)	
		Sin dolor	Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	<b>Hipertensión arterial</b>	Si	36	1	8	3	<b>0,927</b>
		No	4	0	1	0	
% de Hipertensión arterial	<b>Hipertensión arterial</b>	Si	75,0%	2,1%	16,7%	6,3%	
		No	80,0%	,0%	20,0%	,0%	

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

- Relación entre dislipemia y existencia de dolor de cabeza

En la muestra de los 53 pacientes, 30 de ellos tienen dislipemia, de los cuáles 8 tienen dolor de cabeza y no los 22 restantes. En la comparativa de las variables se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas con un valor de  $P=0,606$  (Tabla 10).

*Tabla 10: Dislipemia/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?					P(Valor)
		Sin dolor	Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	Dislipemia	Si	22	1	6	1	<b>0,606</b>
		No	18	0	3	2	
% de Dislipemia	Dislipemia	Si	73,3%	3,3%	20,0%	3,3%	
		No	78,3%	,0%	13,0%	8,7%	

- Relación entre el tabaco y existencia de dolor de cabeza

Un total de 4 de los 53 pacientes de la muestra son fumadores actuales, ninguno de ellos padecen dolores de cabeza. No se encuentran diferencias estadísticamente significativas al tener un valor de  $P=0,704$ .

*Tabla 11: Fumador actual/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?					P(Valor)
		Sin dolor	Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	Fumador actual	Si	4	0	0	0	<b>0,704</b>
		No	36	1	9	3	
% de Fumador actual	Fumador actual	Si	100,0%	,0%	,0%	,0%	
		No	73,5%	2,0%	18,4%	6,1%	

- Relación entre el alcohol y existencia de dolor de cabeza

Solamente 1 de los 53 pacientes es consumidor de alcohol habitual actualmente y no tiene dolores de cabeza. No se encuentran diferencias significativas al tener un valor de  $P=0,954$  (Tabla 12)

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

Tabla 12: Bebedor actual/Existencia de dolor de cabeza

		¿Existencia de dolor de cabeza?				P(Valor)
		Sin dolor	Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD	
Recuento	Bebedor actual	Si	1	0	0	<b>0,954</b>
		No	39	1	9	
% de Bebedor actual	Bebedor actual	Si	100,0%	,0%	,0%	
		No	75,0%	1,9%	17,3%	

**Relación entre las variables datos sobre el régimen en hemodiálisis y la existencia de dolor de cabeza**

- Relación entre la causa de la enfermedad renal crónica y existencia de dolor de cabeza

En la relación entre las variables causa de la enfermedad y existencia de dolor de cabeza refleja que 2 de los pacientes con nefropatía diabética, 1 por causa vascular, 1 por nefroangioesclerosis, 1 por carcinoma urotelial, 3 multifactorial, 2 no filiada, 1 de causa intersticial, 1 por enfermedad poliquística autosómica y dominante y 1 por glomerulonefritis tienen dolor de cabeza. En la comparativa de las variables se evidencia que no hay diferencias estadísticamente significativa con un valor de  $P > 0,05$ .

- Relación entre el tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis y tiempo en hemodiálisis semanal con la existencia de dolor de cabeza

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la relación de variables de tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis y tiempo en hemodiálisis semanal con la existencia de dolor de cabeza al ser el valor de  $P > 0,05$ .

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

Tabla 13

	¿Existencia de dolor de cabeza?	N	Media	Desv. típica	Mediana	Mínimo	Máximo
<b>Tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis (Meses)</b>	Sin dolor	38	31,76	25,650	30,50	2	104
	Dolor previo	1	36,00	.	36,00	36	36
	Durante HD	9	30,67	15,281	32,00	9	56
	Asociado a HD	2	43,50	6,364	43,50	39	48
<b>Tiempo en hemodiálisis semanal (Horas)</b>	Sin dolor	40	11,788	1,2189	12,000	9,0	16,0
	Dolor previo	1	12,000	.	12,000	12,0	12,0
	Durante HD	9	10,333	2,2638	10,500	7,0	13,5
	Asociado a HD	3	11,500	,8660	12,000	10,5	12,0

- Relación entre tensión arterial y existencia de dolor de cabeza

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la relación de variables tensión arterial y existencia de dolor de cabeza al ser el valor de  $P > 0,05$ . En la tabla 14 se pueden observar las medias, desviación típica mediana y rangos de la tensión arterial prediálisis y postdiálisis.

Tabla 14: Tensión arterial/Existencia de dolor de cabeza

	¿Existencia de dolor de cabeza?	N	Media	Desv. típica	Mediana	Mínimo	Máximo
Tensión arterial sistólica (Prediálisis)	Sin dolor	40	143,30	28,322	151,50	87	194
	Dolor previo	1	142,00	.	142,00	142	142
	Durante HD	9	138,33	30,854	131,00	103	191
	Asociado a HD	3	121,67	18,824	131,00	100	134
Tensión arterial diastólica (Prediálisis)	Sin dolor	40	73,38	14,425	73,00	42	108
	Dolor previo	1	77,00	.	77,00	77	77
	Durante HD	9	70,33	9,798	72,00	56	82
	Asociado a HD	3	57,67	13,503	58,00	44	71
Tensión arterial sistólica (Postdiálisis)	Sin dolor	40	135,83	35,630	129,50	90	224
	Dolor previo	1	134,00	.	134,00	134	134
	Durante HD	9	145,33	38,072	139,00	108	228
	Asociado a HD	3	144,33	25,423	139,00	122	172
Tensión arterial diastólica (Postdiálisis)	Sin dolor	40	72,48	13,891	72,00	39	99
	Dolor previo	1	76,00	.	76,00	76	76
	Durante HD	9	69,67	10,308	74,00	58	84
	Asociado a HD	3	67,67	8,083	69,00	59	75

**Relación entre las variables valores bioquímicos y existencia de dolor de cabeza**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la relación de variables de los valores bioquímicos y existencia de dolor de cabeza al ser el valor de  $P > 0,05$ . En la tabla 15 se pueden observar las medias, desviación típica, mediana y rangos de cada valor (creatinina, urea, sodio, potasio y magnesio).

*Tabla 15: Valores bioquímicos/Existencia de dolor de cabeza*

	¿Existencia de dolor de cabeza?	N	Media	Desv. típica	Mediana	Mínimo	Máximo
<b>Creatinina (mg/dl)</b>	Sin dolor	40	7,9518	2,12033	7,5650	4,56	13,94
	Dolor previo	1	8,4100	.	8,4100	8,41	8,41
	Durante HD	9	6,0378	1,78499	6,5200	2,48	8,90
	Asociado a HD	3	7,2700	2,35816	8,5200	4,55	8,74
<b>Urea (mg/dl)</b>	Sin dolor	40	132,73	40,222	128,00	73	272
	Dolor previo	1	162,00	.	162,00	162	162
	Durante HD	9	122,33	28,395	121,00	84	166
	Asociado a HD	3	144,67	48,911	120,00	113	201
<b>Sodio (mEq/l)</b>	Sin dolor	40	137,75	3,295	138,00	129	145
	Dolor previo	1	141,00	.	141,00	141	141
	Durante HD	9	137,67	3,873	139,00	129	141
	Asociado a HD	3	139,00	6,557	140,00	132	145
<b>Potasio (mEq/l)</b>	Sin dolor	40	5,4980	,96335	5,3350	3,70	8,06
	Dolor previo	1	6,6000	.	6,6000	6,60	6,60
	Durante HD	9	5,1700	,97617	5,1100	3,89	6,99
	Asociado a HD	3	5,7800	,75664	5,5300	5,18	6,63
<b>Magnesio (mg/dl)</b>	Sin dolor	34	,9291	,11608	,8950	,77	1,25
	Durante HD	9	,8678	,11914	,8700	,73	1,03
	Asociado a HD	3	,9233	,01528	,9200	,91	,94

**Relación entre las variables de las características del dolor y la existencia del dolor de cabeza**

- Relación entre la localización y la existencia de dolor de cabeza

La localización del dolor de los 13 pacientes que están en la unidad, 3 el dolor es unilateral (1 anterior al tratamiento y los 2 restantes durante hemodiálisis) y 10 pacientes

**PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS**

su localización es bilateral (7 durante y 3 asociado a hemodiálisis). En la relación de las variables no existe diferencias estadísticamente significativas al ser el valor de  $P=0,120$  (Tabla 16).

*Tabla 16: Localización/Existencia de dolor de cabeza*

			¿Existencia de dolor de cabeza?			P (Valor)
			Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD	
Recuento	Localización	Medio lado	1	2	0	<b>0,120</b>
		Ambos lados	0	7	3	
% de Localización	Localización	Medio lado	33,3%	66,7%	,0%	
		Ambos lados	,0%	70,0%	30,0%	

- Relación entre la intensidad y existencia de dolor de cabeza

En relación a la intensidad del dolor, 3 el dolor es leve (2 durante y 1 asociado a hemodiálisis), 6 pacientes la intensidad es moderada (5 durante y 1 asociado a hemodiálisis) y 3 intensa (1 anterior, 2 durante y 1 asociado a hemodiálisis). En la relación de las variables no existe diferencias estadísticamente significativas al ser el valor de  $P=0,577$  (Tabla 17).

*Tabla 17: Intensidad/Existencia de dolor de Cabeza*

			¿Existencia de dolor de cabeza?			P (Valor)
			Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD	
Recuento	Intensidad	Leve	0	2	1	<b>0,577</b>
		Moderado	0	5	1	
		Intenso	1	2	1	
% de Intensidad	Intensidad	Leve	,0%	66,7%	33,3%	
		Moderado	,0%	83,3%	16,7%	
		Intenso	25,0%	50,0%	25,0%	

- Relación entre el tiempo de duración y la existencia de dolor de cabeza

El tiempo que dura el dolor relacionado con la existencia al dolor, 8 de los 13 pacientes tiene una duración de menos de 4 horas (6 durante y 1 asociado a hemodiálisis),

**PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS**

entre 4-72 horas (1 anterior, 2 durante y 1 asociado) y solamente 1 paciente el dolor es mayor de 72 horas que el dolor lo tiene durante hemodiálisis. En la comparativa de las variables se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas al ser el valor de  $P=0,577$  (Tabla 18)

*Tabla 18: Tiempo que dura el dolor/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?			P (Valor)	
		Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	Tiempo que dura el dolor	<4h	0	6	2	<b>0,577</b>
		4-72h	1	2	1	
		>72	0	1	0	
% de Tiempo que dura el dolor	Tiempo que dura el dolor	<4h	,0%	75,0%	25,0%	
		4-72h	25,0%	50,0%	25,0%	
		>72	,0%	100,0%	,0%	

- Relación entre “cómo es el dolor” y la existencia de dolor de cabeza

El dolor de cabeza para 10 de los 13 pacientes es como un peso. No hay diferencias estadísticamente significativas al ser la  $P=0,836$  (Tabla 19).

*Tabla 19: Cómo es el dolor/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?			P(Valor)	
		Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	Cómo es el dolor	Como un peso	1	7	2	<b>0,836</b>
		Palpitante	0	1	0	
		A pinchazos	0	1	1	
% de Como es el dolor	Cómo es el dolor	Como un peso	10,0%	70,0%	20,0%	
		Palpitante	,0%	100,0%	,0%	
		A pinchazos	,0%	50,0%	50,0%	

- Relación entre si el dolor empeora si hace ejercicio o se mueve y la existencia de dolor de cabeza

El dolor empeora con el ejercicio o con el movimiento en 5 de los pacientes, de los

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

cuales 1 el dolor lo tenía anterior al tratamiento, 3 durante y 1 asociado a hemodiálisis. No hay diferencias estadísticamente significativas al ser la  $P=0,420$  (Tabla 20).

*Tabla 20: El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?			P(Valor)	
		Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	<b>El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve</b>	Si	1	3	1	<b>0,420</b>
		No	0	6	2	
% de El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve	<b>El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve</b>	Si	20,0%	60,0%	20,0%	
		No	,0%	75,0%	25,0%	

- Relación entre si el dolor empeora si hay luz y la existencia de dolor de cabeza

El dolor empeora si hay luz en 9 de los pacientes, de los cuales 1 el dolor lo tenía anterior al tratamiento, 7 durante y 1 asociado a hemodiálisis. No hay diferencias estadísticamente significativas al ser la  $P=0,277$  (Tabla 21).

*Tabla 21: El dolor empeora si hay luz/Existencia de dolor de cabeza*

		¿Existencia de dolor de cabeza?			P(Valor)	
		Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	<b>El dolor empeora si hay luz</b>	Si	1	7	1	<b>0,277</b>
		No	0	2	2	
% de El dolor empeora si hay luz	<b>El dolor empeora si hay luz</b>	Si	11,1%	77,8%	11,1%	
		No	,0%	50,0%	50,0%	

- Relación entre si el dolor empeora si hay ruidos y la existencia de dolor de cabeza

El dolor empeora si hay ruidos en 8 de los pacientes de los cuales 1 el dolor lo tenía anterior al tratamiento, 5 durante y 2 asociado a hemodiálisis. No hay diferencias estadísticamente significativas al ser la  $P=0,677$  (Tabla 22).

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

Tabla 22: El dolor empeora si hay ruidos/Existencia de dolor de cabeza

		¿Existencia de dolor de cabeza?			P(Valor)	
		Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	El dolor empeora si hay ruidos	Si	1	5	2	
		No	0	4	1	
% de El dolor empeora si hay ruidos	El dolor empeora si hay ruidos	Si	12,5%	62,5%	25,0%	<b>0,677</b>
		No	,0%	80,0%	20,0%	

- Relación entre si el dolor se acompaña de náuseas o vómitos y la existencia de dolor de cabeza

El dolor se acompaña en 4 de los pacientes de los cuales 1 el dolor lo tenía anterior al tratamiento, 2 durante y 1 asociado a hemodiálisis. No hay diferencias estadísticamente significativas al ser la  $P=0,253$  (Tabla 23).

Tabla 23: El dolor se acompaña de náuseas o vómitos/Existencia de dolor de cabeza

		¿Existencia de dolor de cabeza?			P(Valor)	
		Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD		
Recuento	El dolor se acompaña de náuseas o vómitos	Si	1	2	1	
		No	0	7	1	
% de El dolor se acompaña de náuseas o vómitos	El dolor se acompaña de náuseas o vómitos	Si	25,0%	50,0%	25,0%	<b>0,253</b>
		No	,0%	87,5%	12,5%	

- Relación entre si el paciente toma medicación para el dolor y la existencia de dolor de cabeza

En relación a la toma de algún medicamento para el dolor de cabeza, 7 de los 13 pacientes que padecían dolor si toman algún medicamento. En la comparativa no se observa diferencias estadísticamente significativas al ser la  $P=0,503$  (Tabla 24).

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

Tabla 24: Toma algún medicamento/Existencia de dolor de cabeza

			¿Existencia de dolor de cabeza?			P(Valor)
			Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD	
Recuento	Toma algún medicamento para el dolor de cabeza	Si	1	5	1	<b>0,503</b>
		No	0	4	2	
% de Toma algún medicamento para el dolor de cabeza	Toma algún medicamento para el dolor de cabeza	Si	14,3%	71,4%	14,3%	
		No	,0%	66,7%	33,3%	

- Relación entre la medicación para el dolor y la existencia de dolor de cabeza

De los 7 pacientes que tomaban medicación 6 preferían Paracetamol ( 5 que le dolía la cabeza durante y 1 asociado a hemodiálisis) y sólo 1 el Nolotil que tenía el dolor anterior al comienzo de hemodiálisis. En la relación entre las variables no se observa diferencias significativas al ser el valor de la  $P > 0,05$

Tabla 25: Medicación para el dolor/Existencia de dolor de cabeza

			¿Existencia de dolor de cabeza?		
			Dolor previo	Durante HD	Asociado a HD
Recuento	Medicación para el dolor	Paracetamol	0	5	1
		Metamizol	1	0	0
% de Medicación para el dolor	Medicación para el dolor	Paracetamol	,0%	83,3%	16,7%
		Metamizol	100,0%	,0%	,0%

## 5 DISCUSIÓN

En el presente estudio, se evalúa la prevalencia y las características clínicas del dolor de cabeza en pacientes en régimen de hemodiálisis y observar si había diferencias significativas entre diferentes variables en relación con la existencia o no de dolor de cabeza.

Cabe destacar la alta participación en el estudio, el 100% de los pacientes de la unidad de hemodiálisis del Hospital San Agustín han aceptado colaborar en el estudio, aun así la muestra se podría considerar pequeña (53 pacientes) ya que a mayor tamaño de muestra, mayor representación de la realidad poblacional.

Tras analizar los resultados obtenidos, la edad media de los pacientes es de 68,48 años, diferente a otros estudios que nos indican una media entre los 40-45 años<sup>22,25</sup>. Respecto a la distribución por sexo, el 64,20% son hombres y el 35,80% son mujeres en la unidad de hemodiálisis.

En la muestra total de los 53 pacientes, 13 han tenido algún tipo de dolor de cabeza (un paciente la cefalea fue previa al inicio del tratamiento, 9 pacientes tuvieron cefalea durante la hemodiálisis y 3 pacientes la presentaron asociada a hemodiálisis), 40 han sido los pacientes que no han padecido dolor de cabeza, se tiene que reseñar a este último dato que dos de los pacientes que se han clasificado como ausencia de dolor habían referido haber tenido cefalea anteriormente en relación con la hemodiálisis y creemos que puede tratarse de una adaptación de estos pacientes al dolor de cabeza y no se puede descartar que vuelvan a tenerlo en un futuro.

Un total de 22,70% han tenido dolor de cabeza durante hemodiálisis, asociado o no, un dato suficiente como para tener en cuenta por el personal sanitario para intentar

mejorar la calidad de vida de los pacientes dentro de lo posible. Se puede valorar estos resultados como un dato positivo comparando con estudios anteriores, donde se refieren datos superiores como el de Bana et al. , primer estudio realizado para valorar las cefaleas en pacientes en hemodiálisis, donde se refleja hasta un 70% <sup>22,24</sup>.

La relación de las características del dolor con la existencia de este no ha habido diferencias estadísticamente significativas. La localización ha sido preferentemente bilateral coincidiendo con el estudio de Goksel BK et al. <sup>25</sup> y como un peso, ambos con un 76,90%.

Otras características clínicas del paciente, como la duración del dolor ha sido mayoritariamente menor de 4 horas y la intensidad moderada que es similar a trabajos de otros autores<sup>26</sup>. Además los ruidos y la luz empeoran los dolores de cabeza en la mayoría de los pacientes.

Cabe destacar, la alta prevalencia de pacientes con hipertensión. Así como del resto de patologías previas, DM y dislipemia, pero al realizar la comparativa con la variable de existencia o no de dolor de cabeza, se puede observar que no hay diferencias estadísticamente significativas en este estudio.

La nefropatía diabética, causa multifactorial y la nefroangioesclerosis son las causas de la enfermedad renal más comunes en los pacientes de hemodiálisis y de nuevo tampoco se encuentran diferencias estadísticamente significativas, los resultados son similares a otros estudios como el de Goksel BK et al<sup>25</sup>.

En cuanto a los valores de la tensión arterial prediálisis y postdiálisis no se han encontrado diferencias significativas en este estudio pero en otros trabajos anteriores se ha observado que los valores de la tensión arterial prediálisis sí que han sido significativos al comparar los valores con pacientes sin hemodiálisis<sup>22</sup>.

Otro factor que puede jugar un papel en el desarrollo dolor de cabeza son los cambios bioquímicos durante hemodiálisis. En la comparativa que se ha realizado de los valores bioquímicos (urea, creatinina, sodio, potasio y magnesio) con la existencia o no de dolor de cabeza no ha sido significativo en este trabajo, en el magnesio no se ha podido conseguir el valor de la totalidad de la muestra sino 46 de los 53 pacientes. Los valores de urea por ejemplo si han sido significativos en otros estudios como el de Göksan B et al donde se observa que hay relación en la diferencia entre la urea prediálisis y postdiálisis<sup>22</sup> o como el trabajo de Goksel BK et al que si observo diferencias en el valor de sodio prediálisis y el valor de magnesio postdiálisis, por lo que a mi parecer se debe tener en cuenta en estudios posteriores.

Sería conveniente destacar que aproximadamente la mitad de los pacientes que refieren tener cefalea, no tomen ningún medicamento para el dolor. El analgésico mayoritariamente elegido por las personas que optan tomar para el dolor de cabeza es el paracetamol.

Como era de esperar, contrastando con otros estudios, la causa del origen del dolor de cabeza en hemodiálisis es desconocido, y aunque no hayan diferencias significativas en los resultados de las comparativas de las variables, probablemente debido al tamaño mastral, sería considerable la continuación del estudio y no descartar ningún factor desencadenante, ya que en otras investigaciones anteriormente nombradas han sido identificados alguno de ellos, entre los que cabe destacar cambios de niveles en sangre de sodio y urea; así como, episodios de hipertensión e hipotensión durante las sesiones de hemodiálisis.

## 6 CONCLUSIONES

- La prevalencia total del dolor de cabeza en pacientes en hemodiálisis es de 22,70%, un 17% el dolor es durante la hemodiálisis y un 5,70% está asociado a hemodiálisis según los criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas.
- La localización ha sido preferentemente bilateral y como un peso, ambos con un 76,90%, la duración del dolor es menor de 4 horas (61,50%) y la intensidad moderada (46,20%).
- Los ruidos, la luz y el ejercicio empeoran los dolores de cabeza en un 61,50%, 69,20% y 38,50% de pacientes con cefalea, respectivamente y se acompaña de náuseas o vómitos en un 30,80%.
- No existen diferencias estadísticamente significativas en las características clínicas (edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipemia, fumador actual, consumidor habitual de alcohol) del paciente en relación con el dolor de cabeza.
- No existen diferencias estadísticamente significativas en las características hemodinámicas (tiempo en régimen en hemodiálisis, presión arterial prediálisis y postdiálisis, creatinina, urea, sodio, potasio y magnesio) del paciente en relación con el dolor de cabeza.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- 1 Eckardt KU, Coresh J, Devuyst O, Johnson RJ, Köttgen A, Levey AS, et al. Evolving importance of kidney disease: From subspecialty to global health burden. *Lancet*. 2013; 382(9887):158–69.
- 2 Alcázar Arroyo R, Egocheada MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Álvarez Guisasola F et al. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. *Rev Nefrología*. 2008; 28(3): 273-82
- 3 Barroso S. ¿Es el Kt/V el mejor indicador de la dosis de diálisis? *Rev Nefrología*. 2007; 27(6): 667-9.
- 4 García-Nieto V, Luis-Yanes MI. El nefrólogo y la litiasis renal. ¿La toma o la deja?. *Rev Nefrología* 2013; 33(2): 155-9.
- 5 Cameron JS. John Bostock MD FRS (1773-1846): physician and chemist in the shadow of a genius. *Am J Nephrol*. 1994; 14(4-6):365–70.
- 6 Stewart Cameron J. El síndrome nefrótico y sus complicaciones. *Rev Nefrología*. 1986; 6(3): 21-9
- 7 Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Rev Nefrología*. 2004; 24(6): 27-34
- 8 Flores H JC. Enfermedad renal crónica: Epidemiología y factores de riesgo. *Med. Clin. Condes*. 2010; 21(4): 502-7
- 9 Mcclellan WM. Epidemiology and risk factors for chronic kidney disease. *Med Clin North Am*. 2005; 89(3): 419-45

- 10 Martínez-Castelao A, Gorriz J, Bover J, Segura-de la Morena J, Cebollada J, Escalada J et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Rev Nefrología*. 2014; 34(2): 243-62
- 11 Domínguez-Gil B, Valentín MO, Martín Escobar E, García Martínez M, Cruzado JM, Pascual Santos J, et al. El trasplante renal de donante vivo en España: una gran oportunidad. *Rev Nefrología*. 2008; 28(1): 143-7
- 12 Francisco A.L.M. Sostenibilidad y equidad del tratamiento sustitutivo de la función renal en España. *Rev Nefrología*. 2011; 21(3): 241-6
- 13 National Kidney Foundation. Diálisis peritoneal: Lo que necesita saber [sede Web]. New York (EEUU); 2006 [Acceso 16 de Abril del 2014]. Disponible en:  
[http://www.kidney.org/atoz/pdf/peritonealDialysis\\_SPAN.pdf](http://www.kidney.org/atoz/pdf/peritonealDialysis_SPAN.pdf)
- 14 S.E.N. Informe de diálisis y trasplante 2012 [sede Web] España: Sociedad Española de Nefrología; 2012 [Acceso 17 de Abril del 2014] Disponible en:  
[http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/reer\\_datos\\_2012\\_sen\\_bilbao\\_2013.pdf](http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/reer_datos_2012_sen_bilbao_2013.pdf)
- 15 Zucchini A. Willem Kolff: médico e inventor. *Rev Medicina*. 2009; 69: 288-90
- 16 Ocharan-Corcuera J. 51 años en hemodiálisis. *Dial Traspl*. 2008; 29(4): 147-9
- 17 Tolkoff-Rubin N. Treatment of irreversible renal failure. *Cecil Med*. 2008; 936-947
- 18 Ocharan-Corcuera J, Barba Velez A. Introducción: Accesos vasculares para hemodiálisis. *Dial Trasp*. 2008; 29(4): 166-7
- 19 S.E.N. Guías de Acceso Vascular en Hemodiálisis. [sede Web] España: Sociedad Española de Nefrología; 2004 [Acceso 17 Abril del 2014]. Disponible en:  
[http://www.seden.org/files/rev48\\_1.pdf](http://www.seden.org/files/rev48_1.pdf)
- 20 Jimeno Martín I, Minguela JI, Ocharan-Corcuera J, Chena A, Ruiz-de-Gauna R.

- Indicaciones y tipos de accesos para hemodiálisis. *Dial Transpl.* 2008; 29(4): 173-6
- 21 Antoniazzi AL de L, Corrado AP. Dialysis headache. *Curr. Pain Headache Rep.* 2007; 11(4):297–303.
- 22 Göksan B, Karaali-Savrun F, Ertan S, Savrun M. Haemodialysis-related headache. *Cephalalgia.* 2004; 24: 284–7.
- 23 Antoniazzi AL, Bigal ME, Bordini CA, Tepper SJ, Speciali JG. Headache and hemodialysis: a prospective study. *Headache.* 2003; 43: 99–102.
- 24 Bana DS, Yap AU, Graham JR. Headache during hemodialysis. *Headache* 1972; 112:1–14.
- 25 Goksel BK, Torun D, Karaca S, Karatas M, Tan M, Sezgin N, et al. Is low blood magnesium level associated with hemodialysis headache? *Headache.* 2006; 46(1):40–5.
- 26 Jesus ACF de, Oliveira HA, Paixão MOR, Fraga TP, Barreto FJN, Valença MM. Clinical description of hemodialysis headache in end-stage renal disease patients. *Arq Neuropsiquiatr.* 2009; 67(4): 978–81.

## 8 ANEXOS

### 8.1 Anexo 1: Cuestionario “Ausencia de dolor de cabeza”

N.H.C:

FECHA DE NACIMIENTO:

SEXO:

### AUSENCIA DE DOLOR DE CABEZA

Se realizará este cuestionario a aquellos pacientes que no tengan habitualmente dolor de cabeza ni antes, ni después de comenzar en régimen de hemodiálisis

### PATOLOGÍAS PREVIAS

	SÍ	NO
Diabetes Mellitus		
Hipertensión arterial		
Dislipemia		
Fumador actualmente		
Consumo habitual alcohol actualmente		

### DATOS SOBRE EL RÉGIMEN EN HEMODIÁLISIS

Causa de Insuficiencia Renal en Hemodiálisis	
--	--

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

---

<b>Tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis (Meses)</b>	
--	--

<b>Tiempo en hemodiálisis semanal (Horas)</b>	
---	--

<b>Presión Arterial</b>	<b>Prediálisis</b>	<b>Postdialisis</b>
<b>Sistólica (mmHg)</b>		
<b>Diastólica (mmHg)</b>		

**VALORES BIOQUÍMICOS**

<b>Creatinina (mg/dl)</b>	
<b>Urea (mg/dl)</b>	
<b>Sodio (mEq/l)</b>	
<b>Potasio (mEq/l)</b>	
<b>Magnesio (mg/dl)</b>	

## 8.2 Anexo 2: Cuestionario “Dolor de cabeza anterior al comienzo de hemodiálisis”

**N.H.C:**

**FECHA DE NACIMIENTO:**

**SEXO:**

### DOLOR DE CABEZA ANTERIOR AL COMIENZO DE HEMODIÁLISIS

Se realizará este cuestionario a aquellos pacientes que han tenido dolor de cabeza anterior al comienzo de hemodiálisis, pero que actualmente no lo padecen.

### CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE CABEZA

Tiempo que dura el dolor		
Menos de 4h	Entre 4 – 72h	Más de 72h

Localización	
Medio lado de la cabeza	Dos lados de la cabeza

Intensidad		
Suave	Moderado	Intenso

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS



ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

Como es el dolor		
Palpitante	Como un peso	A pinchazos

¿El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve?	
Sí	No

¿El dolor empeora si hay luz?	
Sí	No

¿El dolor empeora si hay ruidos?	
Sí	No

¿El dolor se acompaña con nauseas o vómitos?	
Sí	No

¿Toma algún medicamento para el dolor de cabeza?	
Sí	No

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

---

<b>¿Qué medicación toma para el dolor de cabeza?</b>	
--	--

**PATOLOGÍAS PREVIAS**

	SÍ	NO
<b>Diabetes Mellitus</b>		
<b>Hipertensión arterial</b>		
<b>Dislipemia</b>		
<b>Fumador actualmente</b>		
<b>Consumo habitual alcohol actualmente</b>		

**DATOS SOBRE EL RÉGIMEN EN HEMODIÁLISIS**

<b>Causa de Insuficiencia Renal en Hemodiálisis</b>	
---	--

<b>Tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis (Meses)</b>	
--	--

<b>Tiempo en hemodiálisis semanal (Horas)</b>	
---	--

<b>Presión Arterial</b>	Prediálisis	Postdialisis
<b>Sistólica (mmHg)</b>		
<b>Diastólica (mmHg)</b>		

### VALORES BIOQUÍMICOS

<b>Creatinina (mg/dl)</b>	
<b>Urea (mg/dl)</b>	
<b>Sodio (mEq/l)</b>	
<b>Potasio (mEq/l)</b>	
<b>Magnesio (mg/dl)</b>	

### 8.3 Anexo 3: Cuestionario “Dolor de cabeza asociado a hemodiálisis”

N.H.C:

FECHA DE NACIMIENTO:

SEXO:

#### DOLOR DE CABEZA ASOCIADO A HEMODIÁLISIS

Se considera dolor de cabeza asociado a hemodiálisis si cumplen los siguientes criterios descritos por la Sociedad Internacional de cefaleas (IHS):

A) Por lo menos tres ataques de dolor de cabeza agudo que cumplan los criterios C y D

B) Pacientes que acudan a Hemodiálisis

C) El dolor de cabeza se desarrolla durante al menos en la mitad de las sesiones de hemodiálisis

D) El dolor de cabeza se resuelve dentro de las 72h después de cada sesión de hemodiálisis y/o cesa por completo después de un trasplante exitoso.

#### CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE CABEZA

Tiempo que dura el dolor		
Menos de 4h	Entre 4 – 72h	Más de 72h

**PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS**

<b>Localización</b>	
Medio lado de la cabeza	Dos lados de la cabeza

<b>Intensidad</b>		
Suave	Moderado	Intenso



*ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)*

<b>Como es el dolor</b>		
Palpitante	Como un peso	A pinchazos

<b>¿El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve?</b>	
Sí	No

<b>¿El dolor empeora si hay luz?</b>	
Sí	No

<b>¿El dolor empeora si hay ruidos?</b>	
Sí	No

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

---

<b>¿El dolor se acompaña con nauseas o vómitos?</b>	
Sí	No

<b>¿Toma algún medicamento para el dolor de cabeza?</b>	
Sí	No

<b>¿Qué medicación toma para el dolor de cabeza?</b>	
--	--

**PATOLOGÍAS PREVIAS**

	SÍ	NO
<b>Diabetes Mellitus</b>		
<b>Hipertensión arterial</b>		
<b>Dislipemia</b>		
<b>Fumador actualmente</b>		
<b>Consumo habitual alcohol actualmente</b>		

**DATOS SOBRE EL RÉGIMEN EN HEMODIÁLISIS**

<b>Causa de Insuficiencia Renal en Hemodiálisis</b>	
---	--

<b>Tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis (Meses)</b>	
--	--

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

---

<b>Tiempo en hemodiálisis semanal (Horas)</b>	
---	--

<b>Presión Arterial</b>	<b>Prediálisis</b>	<b>Postdiálisis</b>
<b>Sistólica (mmHg)</b>		
<b>Diastólica (mmHg)</b>		

**VALORES BIOQUÍMICOS**

<b>Creatinina (mg/dl)</b>	
<b>Urea (mg/dl)</b>	
<b>Sodio (mEq/l)</b>	
<b>Potasio (mEq/l)</b>	
<b>Magnesio (mg/dl)</b>	

#### 8.4 Anexo 3: Cuestionario “Dolor de cabeza durante hemodiálisis”

**N.H.C:**

**FECHA DE NACIMIENTO:**

**SEXO:**

### **DOLOR DE CABEZA DURANTE HEMODIÁLISIS**

Se realizará este cuestionario a aquellos pacientes que no se considera dolor de cabeza asociado a hemodiálisis por lo que no cumplen los siguientes criterios descritos por la Sociedad Internacional de cefaleas (IHS):

- A) Por lo menos tres ataques de dolor de cabeza agudo que cumplan los criterios C y D
- B) Pacientes que acudan a Hemodiálisis
- C) El dolor de cabeza se desarrolla durante al menos en la mitad de las sesiones de hemodiálisis
- D) El dolor de cabeza se resuelve dentro de las 72h después de cada sesión de hemodiálisis y/o cesa por completo después de un trasplante exitoso.

### **CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE CABEZA**

<b>Tiempo que dura el dolor</b>		
<b>Menos de 4h</b>	<b>Entre 4 – 72h</b>	<b>Más de 72h</b>

**PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS**

<b>Localización</b>	
Medio lado de la cabeza	Dos lados de la cabeza

<b>Intensidad</b>		
Suave	Moderado	Intenso



*ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)*

<b>Como es el dolor</b>		
Palpitante	Como un peso	A pinchazos

<b>¿El dolor empeora si hace ejercicio o se mueve?</b>	
Sí	No

<b>¿El dolor empeora si hay luz?</b>	
Sí	No

<b>¿El dolor empeora si hay ruidos?</b>	
Sí	No

**PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS**

---

<b>¿El dolor se acompaña con nauseas o vómitos?</b>	
Sí	No

<b>¿Toma algún medicamento para el dolor de cabeza?</b>	
Sí	No

<b>¿Qué medicación toma para el dolor de cabeza?</b>	
--	--

**PATOLOGÍAS PREVIAS**

	SÍ	NO
<b>Diabetes Mellitus</b>		
<b>Hipertensión arterial</b>		
<b>Dislipemia</b>		
<b>Fumador actualmente</b>		
<b>Consumo habitual alcohol actualmente</b>		

**DATOS SOBRE EL RÉGIMEN EN HEMODIÁLISIS**

<b>Causa de Insuficiencia Renal en Hemodiálisis</b>	
---	--

<b>Tiempo que lleva acudiendo a hemodiálisis (Meses)</b>	
--	--

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN  
PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS

---

<b>Tiempo en hemodiálisis semanal (Horas)</b>	
---	--

<b>Presión Arterial</b>	<b>Prediálisis</b>	<b>Postdialisis</b>
<b>Sistólica (mmHg)</b>		
<b>Diastólica (mmHg)</b>		

**VALORES BIOQUÍMICOS**

<b>Creatinina (mg/dl)</b>	
<b>Urea (mg/dl)</b>	
<b>Sodio (mEq/l)</b>	
<b>Potasio (mEq/l)</b>	
<b>Magnesio (mg/dl)</b>	

## 8.5 Anexo 5: Permiso por el Comité Ético de Investigación

### Clínica



SERVICIO DE SALUD  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

Comité Ético de Investigación Clínica  
Regional del Principado de Asturias  
C/ Celestino Villamil s/n  
33006.-Oviedo  
Tfno: 985.10.79.27/985.10.80.28  
Fax: 985.10.87.11  
e-mail: ceicr\_asturias@hca.es

Oviedo, 10 de enero de 2014

El Comité Ético de Investigación Clínica Regional del Principado de Asturias ha evaluado el Estudio nº 001/14, titulado: "PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL DOLOR DE CABEZA EN PACIENTES EN RÉGIMEN DE HEMODIÁLISIS". Investigadores principales: María Fernández Fernández (Alumna del Máster de Enfermería en Urgencias y Cuidados Críticos) y el Dr. Germán Moris de la Tassa del Servicio de Neurología del HUCA. Trabajo Fin de Máster de Enfermería en Urgencias y Cuidados Críticos.

El Comité ha tomado el acuerdo de considerar que el citado estudio reúne las condiciones éticas necesarias para poder realizarse y, en consecuencia, emite su autorización.

Le recuerdo que deberá guardar la máxima confidencialidad de los datos utilizados en este estudio.

Le saluda atentamente.



Fdo: Eduardo Arnáez Moral  
Secretario del Comité Ético de Investigación  
Clínica Regional del Principado de Asturias

## 8.6 Anexo 6: Permiso por Gerencia del Área Sanitaria III



SERVICIO DE SALUD  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

GERENCIA ÁREA SANITARIA III

Unidad de Calidad, Docencia e  
Investigación

---

**Fecha:** 26 de febrero de 2014

**Asunto:** Autorización Estudio

**Remitente:** Elena Llorente Fernández. Subdirectora de Atención Sanitaria y Salud Pública.

**Destinatario:** Dña. María Fernández Fernández

Revisada la documentación remitida a la Gerencia del Área Sanitaria III, le comunicamos **la autorización** desde esta Dirección para el estudio "Prevalencia y características clínicas del dolor de cabeza en pacientes en régimen de hemodiálisis" para el trabajo fin de Máster de Enfermería en Urgencias y Cuidados Críticos

Le recordamos el compromiso que usted adquiere con el tratamiento que se dé a los datos recibidos y que debe ajustarse a lo previsto en la L.O. 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y del R.D. 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999.

Así mismo, le rogamos que una vez concluido el estudio sean remitidas las conclusiones a dicha Unidad [investigacion\\_area3@sespa.princast.es](mailto:investigacion_area3@sespa.princast.es).

La Subdirectora de Atención Sanitaria  
y Salud Pública  
Fdo.: Elena Llorente Fernández



SERVICIO DE SALUD  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  
HOSPITAL SAN AGUSTIN  
Dirección